

Monteringsanvisning

Støttemurblokk

Støttemurblokk er et system som gir deg bedre utnyttelse av arealet. Systemet består av standardblokk, ½ blokk, hjørneblokk til 90° hjørner, bueblokk til utvendige buer og skrå avslutningsblokk.



STØTTEMURBLOKK PRESENTASJON

Det å stable en støttemur av denne typen er i grunnen ganske enkelt. Systemet består av helstein, halvstein, buestein, hjørnestein og skrå avslutningsstein samt sålefundament.

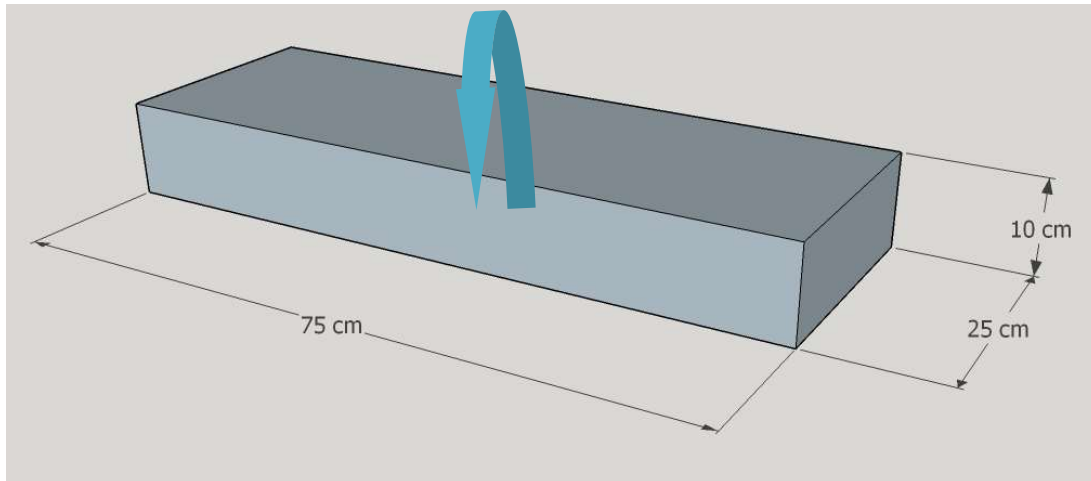
UNDERLAG/FUNDAMENTERING

Enten man bruker vår prefabrikkerte sålebjelke eller Forskalingsblokk 25/30 cm) eller plaststøpt såle, (min 24 cm bredde, 20 cm høyde og armert med 2 stk. 12 mm kamstål skal denne legges på en drenerende pute av singel og grus. Lave murer kan settes i jordfuktig betong eller på impregnert bord. For kontrollert bortledning av vanntilslig legges drenerør bak muren.

NB! Vær nøyaktig med sålen og første murskift, da blir muren rett og lett å montere oppover. Sålen og 50% av første skift under bakkenivå.

LEGG VEKT PÅ GRUNNARBEIDET – DET LØNNER SEG!

SÅLEFUNDAMENT

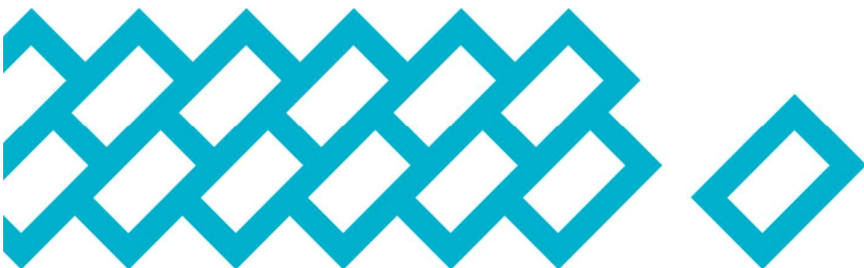


SÅLEFUNDAMENTET SNUS, DA DE PRODUSERES MED «VRANGSIDA» OPP
Vekt pr element: 40 Kg

VERKTØY

Til kapping av mur benyttes vinkelkutter med diamantblad. For øvrig er det viktig å bruke rettesnor, vater og rettholt. Til komprimering av bakfyllingen kan lett platevibrator (80-100 kg) benyttes.

NB! Den utførende har selv ansvaret for murens stabilitet og konstruksjon.



STABLING

Første blokkrad legges ut på sålen og neste skift legges med ½-steins overlapp(forbandt). Deretter fylles med pukk 8-16 mm eller 8-22 mm, for hvert annet skift.

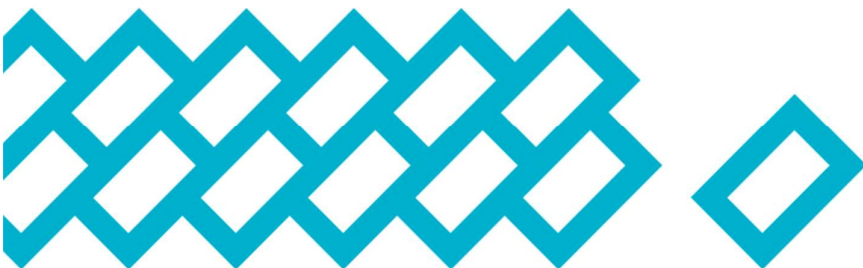
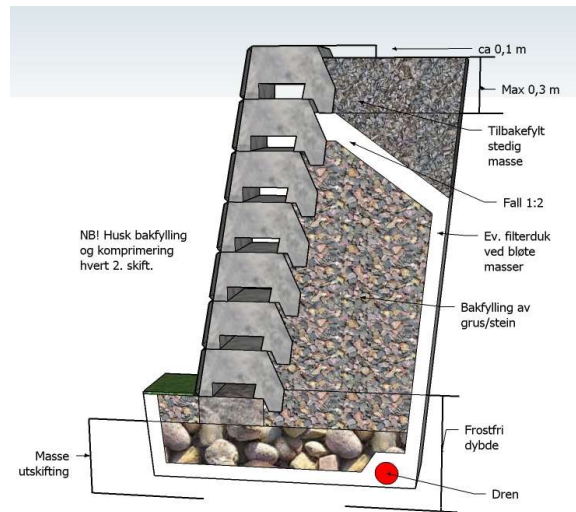
Sålen og muren legges normalt vannrett i murens lengderetning. Dette blir penere enn å la muren følge terrengefallet. Høydeforskjeller tas opp ved å trappe bunn eller topp mur.

For å sikre riktig overlapp (forbandt) i hele murens lengde måles det ofte! 4 blokker = 100 cm.

Tillatt mur høyde avhenger av tilbakefyllingsmasser, terrenghelning og nyttelast bak muren. Ved å bruke jordarmering eller redusere helningen på muren (skrå såle) kan høyden økes. Normalt kan man stable Støttemur opp til 1,5 m høyde med vanlig helning og tilbakefyllingsmasser av sams masse, pukk eller grov grus. Legg to og to skift og fyll bak muren. Bruk fiberduk mot bløte masser for å unngå inntrenging av telefarlige masser.

Utgangspunktet er frostsikret grunn eller at grunnen består av stein/fjell som ikke påvikes av frost. Jord- og leirgrunn frostsikres enkelt med markplater montert etter isolasjonsleverandørens anvisninger. Generelt anbefales markplater av polystyren. Disse legges min. 35 cm under steinfyllingen av sålen, for å unngå skader og at sålen glir ut.

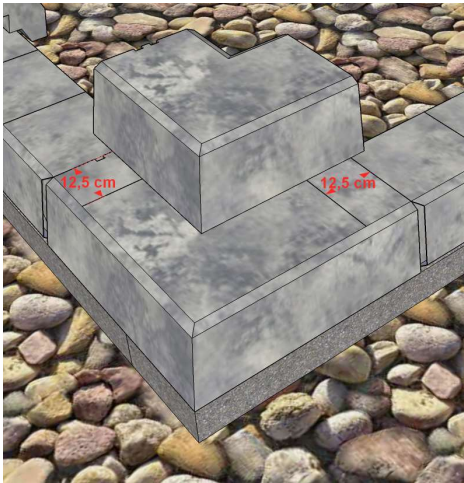
Isolasjonen føres som nevnt under sålen, godt ut på sidene og ca. 1 m ut foran muren. Følg isolasjonsleverandørens veiledning. Ikke bruk isolasjon mot baksiden av blokkene! Er det behov for isolering av skråningen bak muren ved kort avstand mellom blokker og skråning, legges isolasjonen mot skråningen. Ved bløt grunn kan denne stabiliseres med bruk av toaksiale fundamenteringsnett. Det legges ut en steinfylling min. 30 cm tykkelse med drenering i bakkant og under bakkenivå. Steinmassen skal være av 8-16 mm knust masse eller grovere (ikke for grov for da blir det vanskelig å avrette for sålebjelken).



HJØRNE

Generelt:

- Denne hjørneløsningen brukes både som innvendig og utvendig hjørne.
- Den består av fire – 4 – steiner, og steinene er nummerert 1- 4 (streknummerering).
- Mål 12,5 cm til overlapp på begge sider før hjørnet plasseres!
- Hjørnestein må settes i vater i begge retninger.
- Hjørnestein settes 90° på mur av normalstein (1/1 stein ½ stein).
- Om hjørnesteinen er noen millimeter lavere enn normalstein, korrigeres dette ved å skimse med bandjernbiter eller annet materiale for dette formålet.



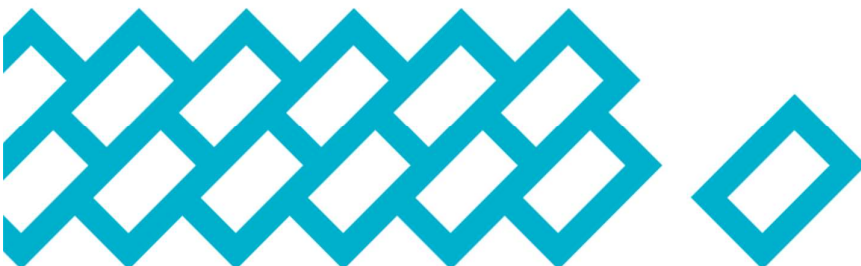
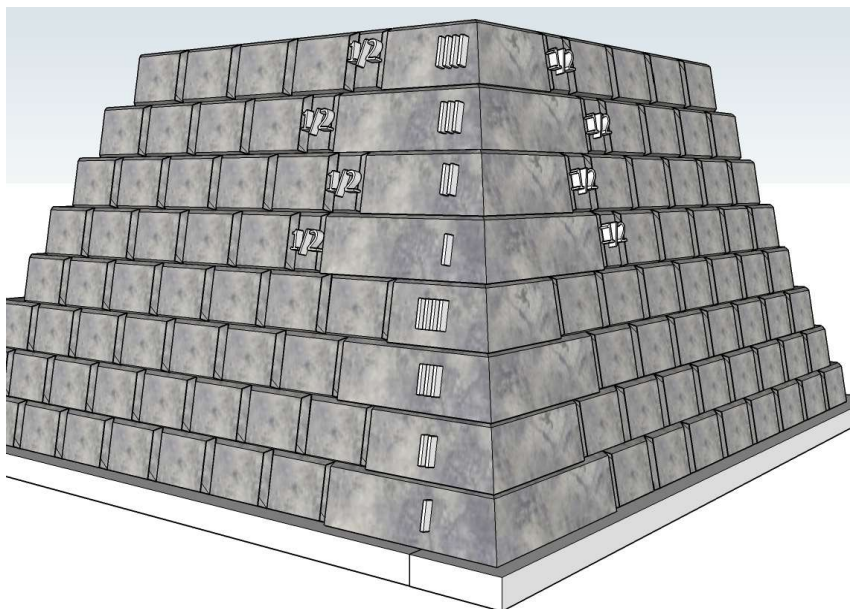
NB! Stor nøyaktighet for å få et godt resultat.

Mål 12,5 cm til overlapp på begge sider før hjørnet plasseres.

UTVENDIG HJØRNE

Montering, utvendig hjørne:

- Montering skjer alltid i stigende rekkefølge for utvendig hjørne (stein I, deretter II osv) og etter III starter vi med I igjen.
- Hjørnesteinene danner det naturlig forbandt sammen med 1/1 stein på de 4 første skiftene.
- Fra skift 5 til og med 8 må det benyttes ½-stein for å opprettholde forbandt. (se illustrasjonen).



INNVENDIG HJØRNE

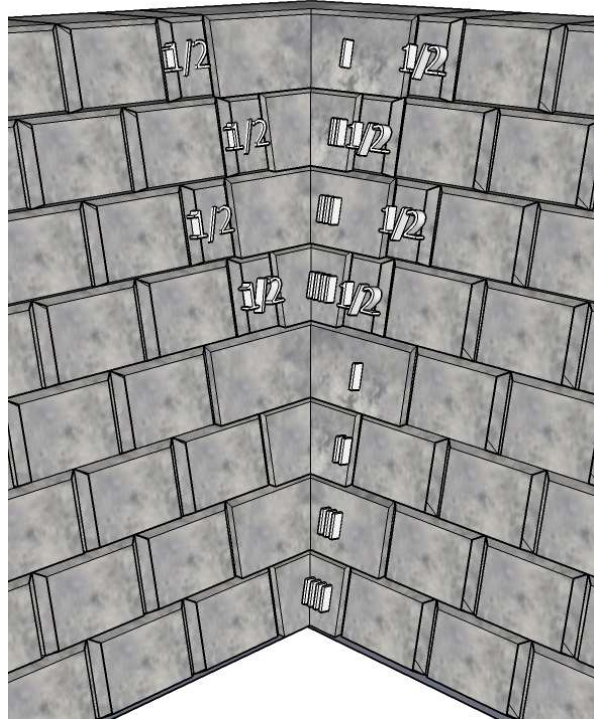
Montering, Innvendig hjørne

- Montering her skjer i synkende rekkefølge for innvendig hjørne (stein IIII, deretter III osv) og etter I starter vi med IIII igjen.
- Hjørnesteinene danner det naturlig forbandt sammen med 1/1 stein på de 4 første skiftene.
- Fra skift 5 til og med 8 må det benyttes 1/2-stein for å opprettholde forbandt. (se illustrasjonen).

Tilpasning: For 1/1 og 1/2 stein som blir liggende an på hjørneblokk, må deler av bakre mothake fjernes. Dette gjøres enklest ved at man legger blokka på rygg og skjær en bruddanvisning på innsiden av haken (så langt som mothaken må fjernes – ca. 13 cm) med en vinklesliper. Deretter slår man mothaken av med en hammer. Dette gjelder annet vært skift, altså kun der hvor man legger ministøttemur blokker oppå selve hjørnesteinen.

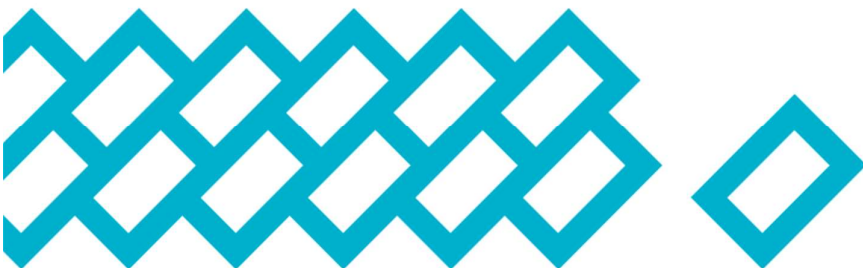
Ønskes fasekant på nedre del av hjørnesteinen, må denne skjæres med vinklesliper.

NB! Stor nøyaktighet for å få et godt resultat.



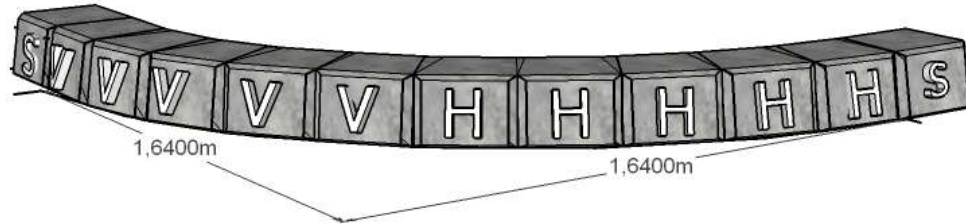
Murer over 8 skift, repeter den forannevnte anvisning

Merk! Man kan starte på hvilket nummer man vil både for innvendige og utvendige hjørner, men da kommer korreksjonen på forbandet på et tidligere tidspunkt. Dette ser du ved å flytte startpunktet på tegningen som gjelder for den type hjørne du skal mure oppover – da kommer 1/2 stein inn på et tidligere tidspunkt



UTVENDIG BUE

Med bueblokk kan du lage utvendige buer, de leveres med gjæring (skrå) på både høyre og venstre side. Skarpeste mulige radius er 1640 mm, Forbruk: 5 stk. venstre-, 5 stk. høyreblokk. Vær oppmerksom på at skarpeste radius alltid vil være radiusen



på murens øverste skift, dette skyldes at muren heller bakover. Kurvens radius øker med 3cm pr skift under toppskiftet i nedadgående retning.

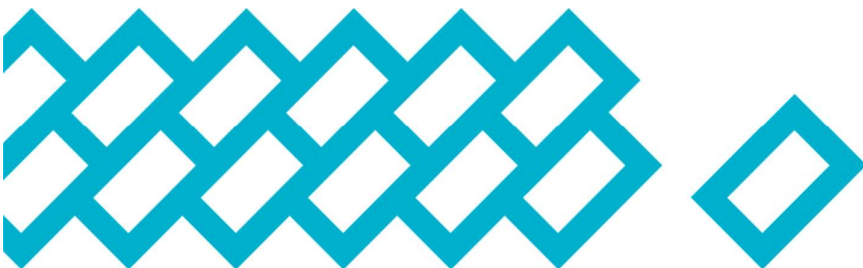
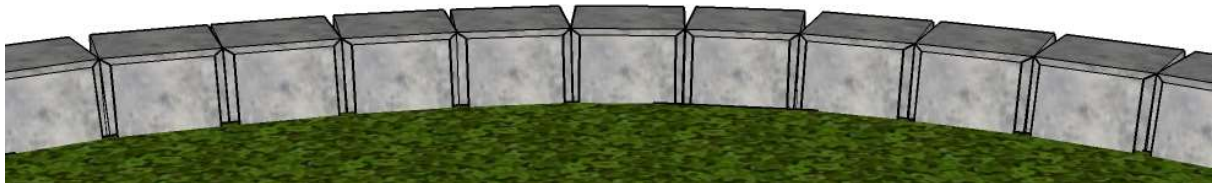
Altså vil den mur på 5 skift ha følgende radius:

- Skift 5: 164cm radius
- Skift 4: 167cm radius
- Skift 3: 170cm radius
- Skift 2: 173cm radius
- Skift 1: 176cm radius

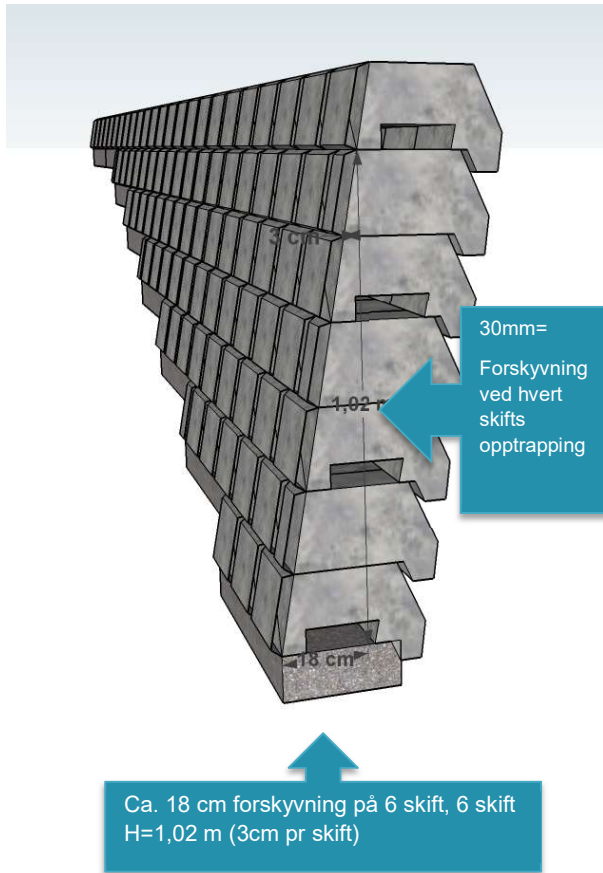
Det første skiftet, skift 1, må således ha en radius på 176cm dersom knappeste bue på en 5 skift høy mur skal oppnås. Ønsker man en slakere kurve, større radius, økes bare avstanden mellom steinene i bakkant. Med radius menes avstanden fra murens rette del til et tenkt hjørne. Stein må kuttes og tilpasses for at forband/overlapp skal opprettholdes i en bue.

INNSENDIG BUE

Innvendige buer lages ved å åpne fugene i bakkant. Vær oppmerksom på at forbandet endrer seg fra bunn til topp i buene pga. murens helning. Det blir derfor nødvendig å kappe tilpasnings stein for å opprettholde forbandet på 12,5 cm. Er buen skarp kan det være nødvendig å skjære vekk låsekanten på steinen får å få fronten på blokkene langt nok fram.



TRAPPING



I stigende terreng trappes muren, sålefundament forskyves horisontalt.

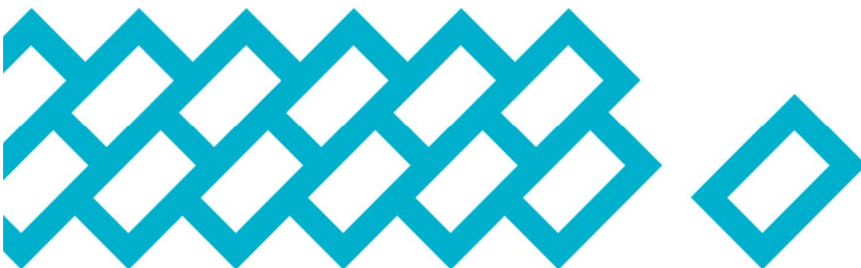
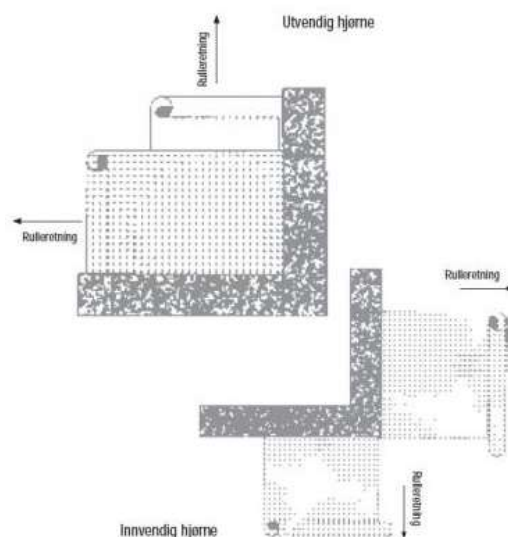
Sålen og blokkene legges vanligvis vannrett i murens lengderetning. Dette blir penere enn å la muren følge terrengfallet. Høydeforskjeller tas opp ved å trappe fundamentet.

Husk alltid at sålen og ca. 50% av første skift kommer under bakkenivå og at det fylles med pukkgradering, samt at det komprimeres foran sålen. Ved høydeforskjell trappes sålen med ett (17 cm) eller flere skift pr trapping. NB! Sålen må forskyves ca. 3 cm pr skift innover mot fyllingen (som utgjør forskyvningen fordi blokkene heller 10 grader innover).

JORDARMERING

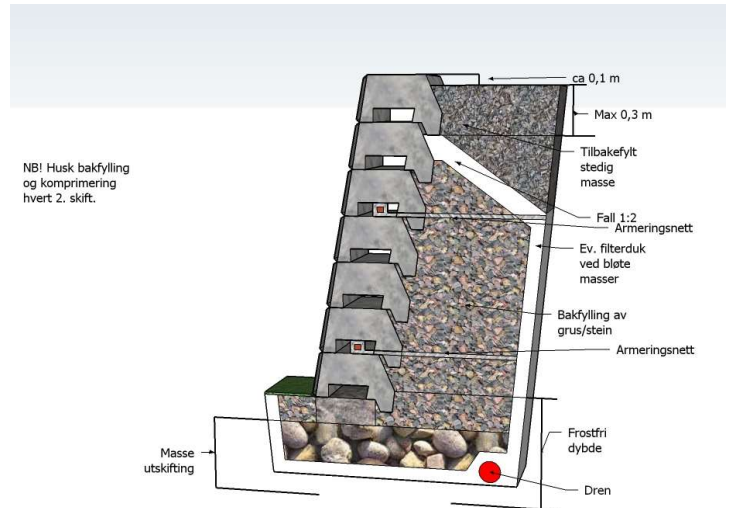
Høye murer eller murer med stort press må beregnes.

- I ut- og innvendige hjørner legges nettet som vist på tegningen til høyre.



MONTERING AV JORDARMERINGSNETT

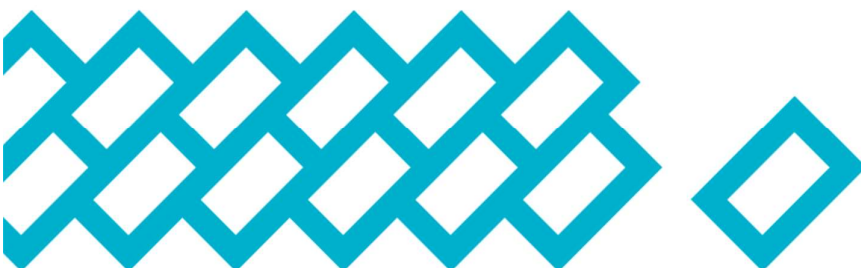
- Nettet kappes i angitt lengde som vist i tabellen. Lengden på nettet måles fra bakkant av muren.
- Jordarmeringsnettet festes til blokkene som vist i tegning. Når neste blokkskift monteres, låses nettet.
- Start med å legge nettet mellom første og andre skift. Deretter legges nett i de skift som tabellen i forhold til høyde og belastning angir.



TABELLER FOR ARMERING AV STØTTEMUR

Gang trafikk på toppen av muren			
Høyde på mur	Armerings lengde	Antall lag	Nett i stein nr (nr 1 er nederst)
100 - 200 cm	120 cm	3	1,5,9
200-300 cm	160 cm	5	1,3,6,10,14
300-400 cm	220 cm	6	1,4,8,12,15,20
400-500 cm	260 cm	8	1,2,6,10,13,17,21,25

Kjøreflate inntil 50 cm fra kanten av muren			
Høyde på mur	Armerings lengde	Antall lag	Nett i stein nr (nr 1 er nederst)
100 - 200 cm	120 cm	3	1,4,8
200-300 cm	200 cm	5	1,2,6,9,14
300-400 cm	260 cm	6	1,4,8,12,16,20
400-500 cm	280 cm	8	1,2,6,10,13,17,21,25
*400-500 cm er beregnet med E` Grid 90R			



Skrånende terren opp til 1:2 på toppen av muren			
Høyde på mur	Armerings lengde	Antall lag	Nett i stein nr (nr 1 er nederst)
100 - 200 cm	140 cm	3	1,4,8
200-300 cm	220 cm	5	1,2,6,9,14
300-400 cm	300 cm	8	1,2,6,10,13,17,21,25
400-500 cm	380 cm	8	1,2,6,10,13,17,21,25
*400-500 cm er beregnet med E`Grid 90R			

Det kan fremlegges beregninger for hver installasjonsmåte. Da vi ikke har kjennskap til grunnforholdene på byggeplassen og heller ikke har kontroll på installasjonen, er dette å betrakte som en veiledning for en evt. installasjon. Vi tar derfor ikke teknisk eller økonomisk ansvar for bruk av disse tabellene.

VINKLING AV SÅLEN

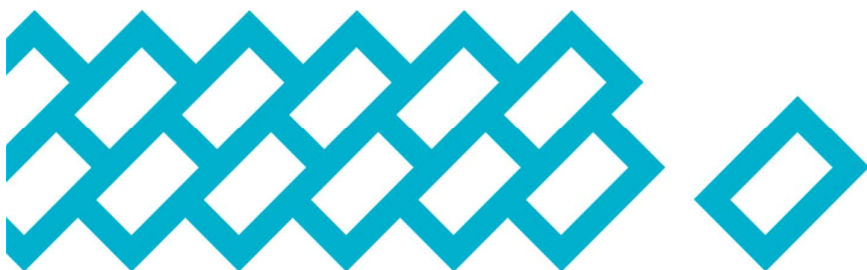
For støttemurer over 1,5 meters høyde bør underlaget (sålen) vinkles slik at muren får en slakere vinkel for å holde massene bakenfor på plass.

Det er meget viktig at fyllmassen bak muren er drenerende og stabil, slik at telehiv og is ikke får gjort skade. Dette bør gjøres i samarbeid med en rådgivende ingeniør.

KALKUTSLAG

Kalk skader ikke betongen og slites som regel bort av vær og vind i løpet av 1 -2 år. Et tips er å koste/børste med en stålbørste eller en grov kost (gjerne sammen med sand), da vil den ferske kalken løsne. Evt. kan man spyle. Dersom det fortsatt sitter kalk igjen og man ikke har tid til å vente på at det vaskes bort av vær og vind, kan man børste overflaten med 5% saltsyreopløsning. Unngå syre på vekster og omgivelser. Husk å skylle med mye vann. Etter syrebehandling kan overflaten på steinen bli mer ru og fargen kan endre seg.

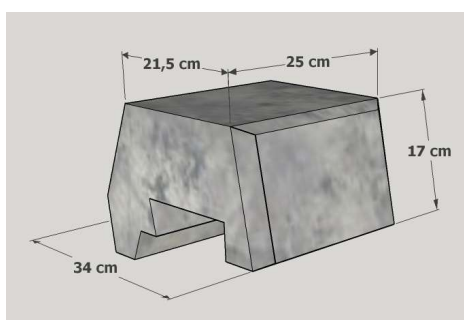
Kalkutslag gir ikke grunn til reklamasjon.



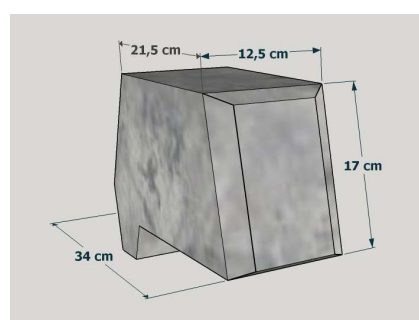
TEKNISKE DATA

Støttemurblokk										
Type	NOBB	Vare	Format i cm B x H x L	Ca. Vekt Pr stk. i kg	Antall pr m²	Pr pall			Pris	
	nummer					Stk.	m²	Vekt	Pr stk.	Pr m²
Standard blokk	51127258	24070	25 x 17 x 34	24	24	36	1,5	880		
½ blokk	51127277	24071	12,5 x 17 x 34	11,5	48	40		500		
Bueblokk	51127281	24072	25 x 17 x 34	20	24	24		510		
Skrå avsl. Stein	51127296	24073	25 x 17 x 34	15						
Hjørne blokk	51127300	24074	Hjørne I	93		10		930		
	51127315	24075	Hjørne II	56		10		990		
	51127334	24076	Hjørne III	78		10		780		
	51127345	24077	Hjørne IIII	43		10		990		
Sålefundament	51127383	24080	25 x 10 x 75	40		28		1120		

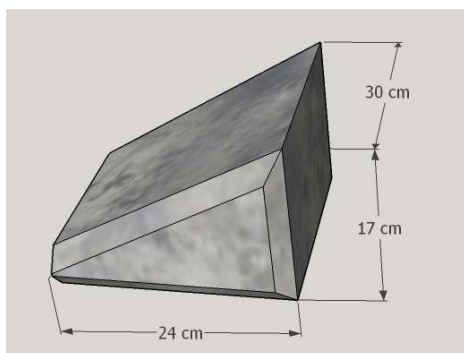
Standardblokk



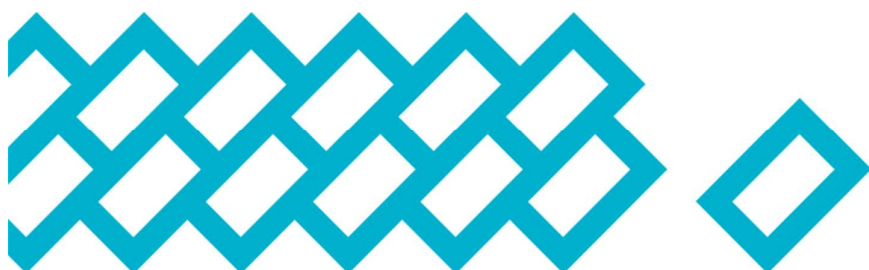
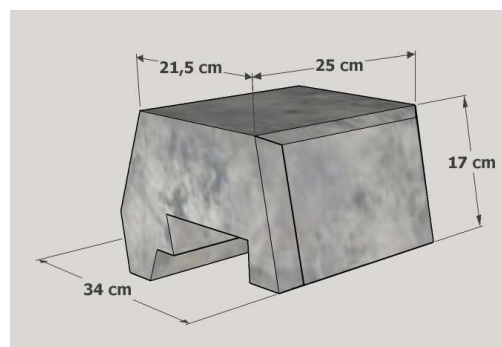
Halvblokk



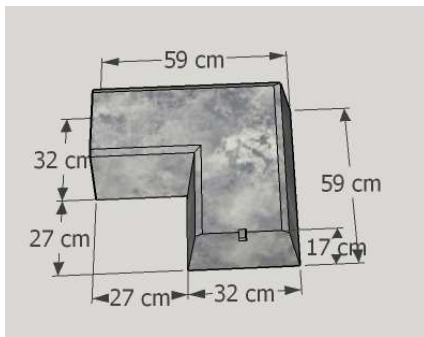
Skrå avslutningsblokk



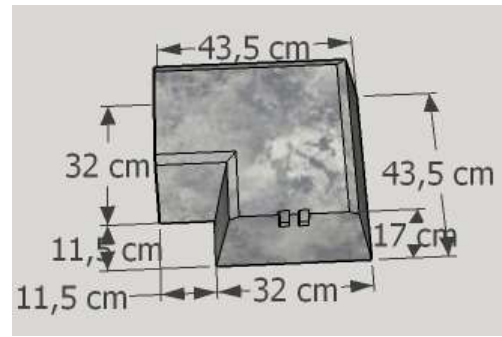
Bueblokk



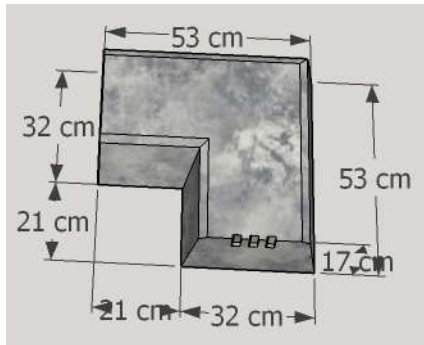
Hjørne I



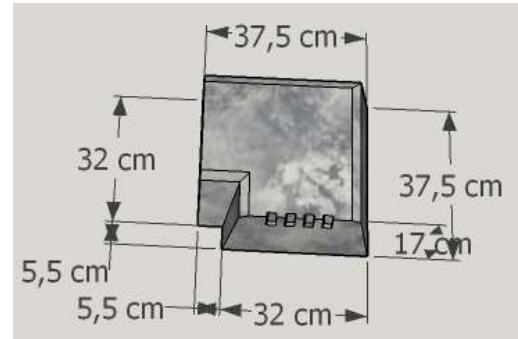
Hjørne II



Hjørne III



Hjørne IIII





Morken Betongvare AS
Tromsnesv. 57-59, 2634 Fåvang
facebook.com/morkenbetongvare
www.morkenbetong.no
post@morkenbetong.no
Tlf: 61 28 21 57

