

Arbeidsbeskrivelse

MINISTØTTEMUR

BLOKKENE STABLES TØRT UTEN FORSKALING

- Er enkel og rask å bygge
- Er enkel å fundamentere og frostsikre
- Består av et komplett sortiment
- Er fleksibel
- Er rimelig
- Finnes med ulike overflater og farger
- Tåler bevegelser i motsetning til støpte/murte murer

SOM Å STABLE BYGGEKLOSSER

En helstein veier ca. 26 kg og kan monteres uten løfteutstyr. Produktpakken består av 1/1-stein, 1/2-stein, hjørnestein (ut- og innvendig), skråavslutning, buestein for utvendige kurver, toppstein og stålbjelke som fundament. I tillegg leverer vi jordarmeringsnett for bygging av høye murer og murer som skal tåle belastninger på terreng bak muren.

FUNDAMENTERING

Utgangspunktet er frostsikret grunn eller at grunnen består av stein/fjell som ikke påvirkes av frost. Jord- og leiregrunn frostsikres enkelt med markplater montert etter isolasjonsleverandørens anvisninger. Generelt anbefaler vi markplater av polystyren. Disse legges min. 20 cm under steinfyllingen for sålen, for å unngå skader og/eller at sålen sklir ut.

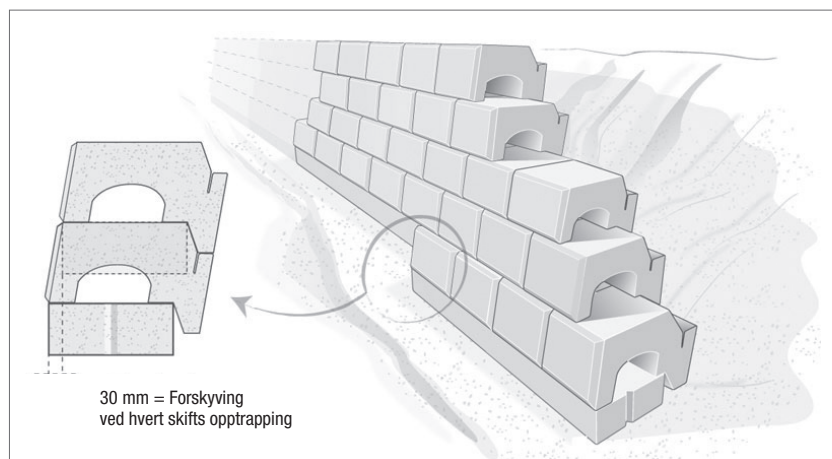
Markisolasjonen føres som nevnt under sålen, godt ut på sidene og ca. 100 cm ut foran muren. følg isolasjonsleverandørens veiledning. Ikke bruk isolasjon på baksiden av blokkene. Er det behov for isolering av skråningen bak muren ved kort avstand mellom blokker og skråning, legges isolasjonen mot skråningen. Ved bløt grunn kan denne stabiliseres med bruk av veiarmering (for eksempel Tensar geonett).

Det legges ut en steinfylling min. 20 cm tykkelse og 50 cm bredde med drenering i bakkant og under sålenivå. Steinmassen skal være av 8-22 mm eller grovere knust masse som komprimeres og avrettes med knust sand 0-8 mm. Vurder behov for fiberduk mellom steinmasse og eksisterende masser.

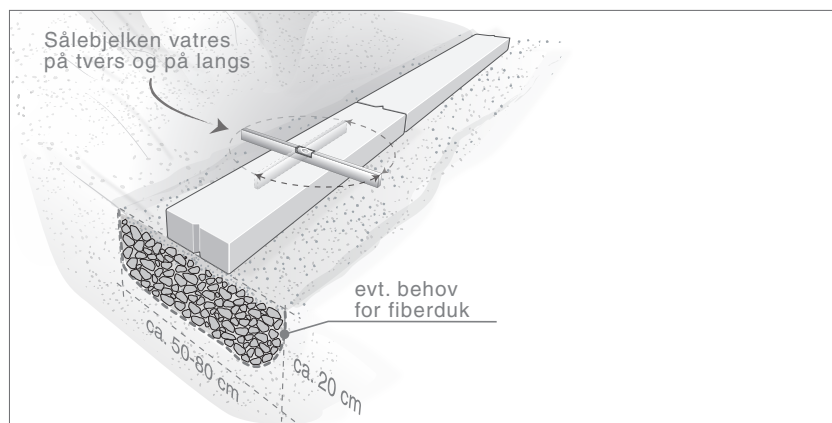
ASAK SÅLEBJELKE

Sålebjelke legges ut som fundament. Det er viktig at det brukes vater, rettesnor og retteholt. Vær nøyaktig med sålen og første murskift, da blir muren rett og lett å montere oppover. Alternativt støpes det såle på stedet. Denne bør ha en dimensjon på min. 24 cm bredde, 20 cm høyde og armert med 2 stk. 12 mm kamstål. Armeringen legges ca. 6 cm fra underkant såle og med minimum 60 cm overlapp i skjøtene.

Husk alltid at sålen og 50% av første skift kommer under bakkenivå og at det fylles med foreslått pukk gradering, samt at det komprimeres foran sålen. Ved høydeforskjeller trappes sålen med ett (17 cm) eller flere skift pr. trapping. Sålen må også forskyves 3 cm pr. skift innover mot fyllingen (som utgjør forskyvingen fordi blokkene heller 10 grader innover). Se tegning.



Sålebjelke som forskyves horisontalt i langsgående stigende terreng.



Steinfylling minimum 20 cm tykkelse.

Steinmasse 8-22 mm eller grovere knust masse som avrettes med sand 0-8 mm.

VIKTIG Å STARTE RIKTIG

Første blokkrad legges ut på sålen og neste skift startes med en 1/2 stein for å oppnå forbandt. Det tilbakefylles med knust stein gradering 8-16 mm eller 8-22 mm, for hvert annet skift. Selve stablingen er beskrevet i egen monteringsveiledning som følger med pallene.

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 eller topp mur.

For å bygge murer med større høyde brukes jordarmeringsnett. Dette er vist i tabellen side 118. Se også Montering av jordarmeringsnett, side 119. Et alternativ til armering er å øke hellingen på muren ved å vinkle sålen. Det bør gjøres i samråd med rådgivende ingeniør. Dette alternativet brukes sjelden, da bruk av jordarmering er en bedre løsning.

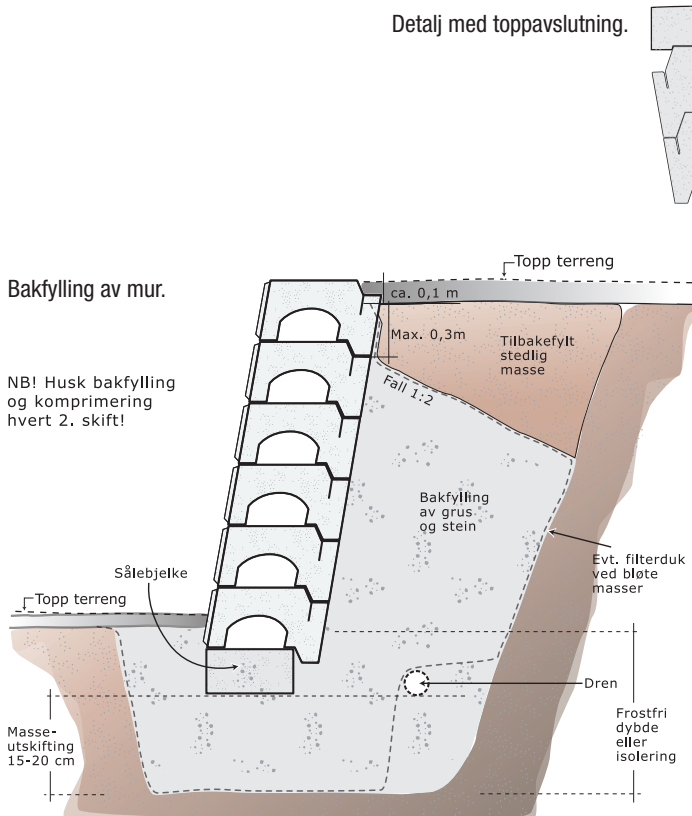
MONTERING

Hele første skift legges ut slik at låsekanten i nedre bakkant av steinen låses mot sålekanten. Muren kontrolleres og rettes inn. Deretter legges skift nr 2 og det fylles inn med anbefalt steinmasse, nevnt under «bakfylling» nedenfor. Videre legges to skift, så tilbakefylling og komprimering med platevibrator osv. til ferdig mur.

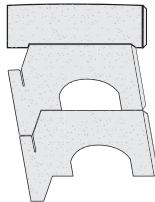
For å sikre riktig forbandt (overlapp) i hele murens lengde passer du på at 4 stein = 100 cm. Dette er riktig fordi lengdetoleransen på blokkene er pluss/minus 2 mm. Det er byggemålet som er oppgitt. Mål derfor med jevne mellomrom og pass på at overlappen er 12,5 cm. Fordel eventuelle avvik mellom blokkene som er lagt.

BAKFYLING AV MUREN

Bakfyllingsmassen skal bestå av knust pukk i gradering 8-16 mm, 8-22 mm eller tilsvarende. Dersom det er bløte jordmasser i terrenget bak muren, benyttes fiberduk mellom pukk og terrenget for å hindre at jordmasse trenger inn og stopper dreneringen bak muren. Alternativt kan det også benyttes lette tilbakefyllingsmasser (løsleca).



Detalj med toppavslutning.



BUER

Med Asak buestein kan du lage utvendige buer. For å lage utvendig 90 graders bue går du ut til hver side for et tenkt hjørne, minst 215 cm + 3 cm for hvert skift muren skal ha. Buen trekkes mellom disse to punktene. F. eks. vil en mur med 6 skift få en startbue på første skift på 215 cm + 3x6 cm = 233 cm som er den skarpeste buen du kan oppnå. Beregn 13,5 stein for 90 graders hjørne.

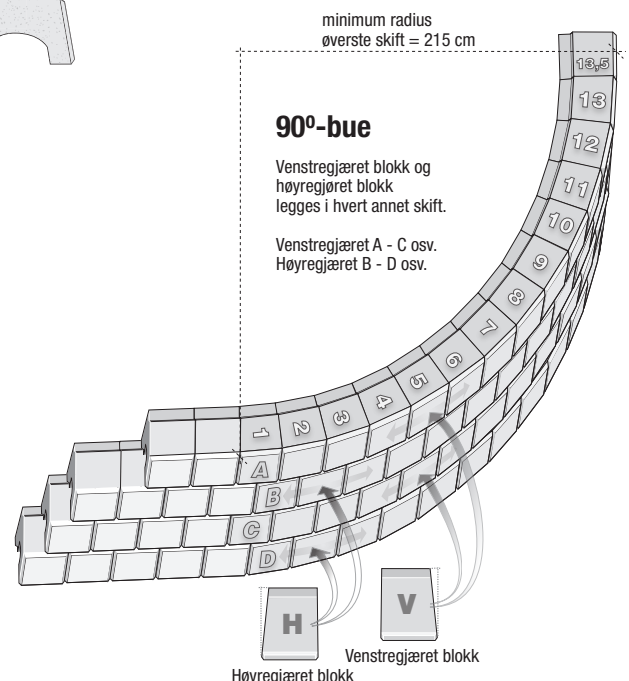
Innvendige buer lages ved å åpne fugene i bakkant. Vær oppmerksom på at forbandet endrer seg fra bunn til toppmur i selve buen pga. murens egenhelling på 10 grader (innover). Det blir derfor nødvendig å kappe tilpasningsstein for å opprettholde 12,5 cm overlapp i buen. I skarpe innvendige buer kan det være nødvendig å skjære vekk låsekanten på steinen for å få fronten på blokkene langt nok frem.

Asak leverer buestein med gjæring på både høyre og venstre side av steinene. **NB!** Legg alltid stein med gjæring på samme side i samme murskift.

TOPPAVSLUTNING AV ASAK MINISTØTTEMUR

For å få en pen avslutning på toppen av muren benyttes Asak toppstein. Denne leveres med splittet front i fargene gråmix og brunmix.

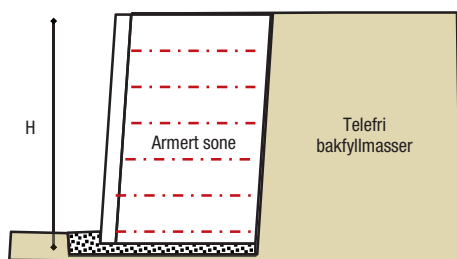
Toppsteinen leveres uknekket og knekkes enkelt med knekkejern og hammer (samme måte som for Asak knekkjern). På ut- og innvendig hjørne, samt utvendig bue må toppsteinen gjæres sammen. Bruk vinkelkutter med diamantblad.



Arbeidsbeskrivelse

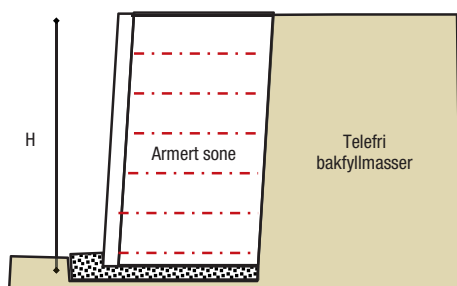
MINISTØTTEMUR

TABELLER FOR ARMERING AV ASAK MINISTØTTEMUR



Gangtrafikk på toppen av muren

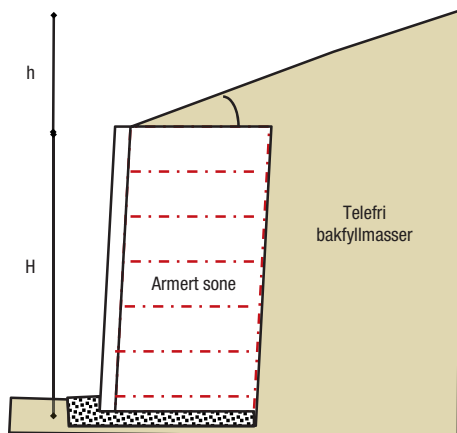
Høyde på mur	Armerings lengde	Antall lag	Nett i stein nr. (nr. 1 er nederst)
100 – 200 cm	120 cm	3	1,5,9
200 – 300 cm	160 cm	5	1,3,6,10,14
300 – 400 cm	220 cm	6	1,4,8,12,15,20
400 – 500 cm	260 cm	8	1,2,6,10,13,17,21,25



Kjøreflate inntil 0,50 meter 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 terreng 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.

FORUTSETNINGER

- Første nett festes i bunnsteinen.
- Grunnen under muren må være stabil.
- Tilbakefyllingsmassene skal være drenerende – gjerne singel eller pukk.
- Massene skal komprimeres med vibroplate min. 70 kg, 4 overfarer i lagtykkelse på maks. 20 cm.



Asak ministøttemur grå med skråavslutning.

MONTERING AV JORDARMERINGSNETT

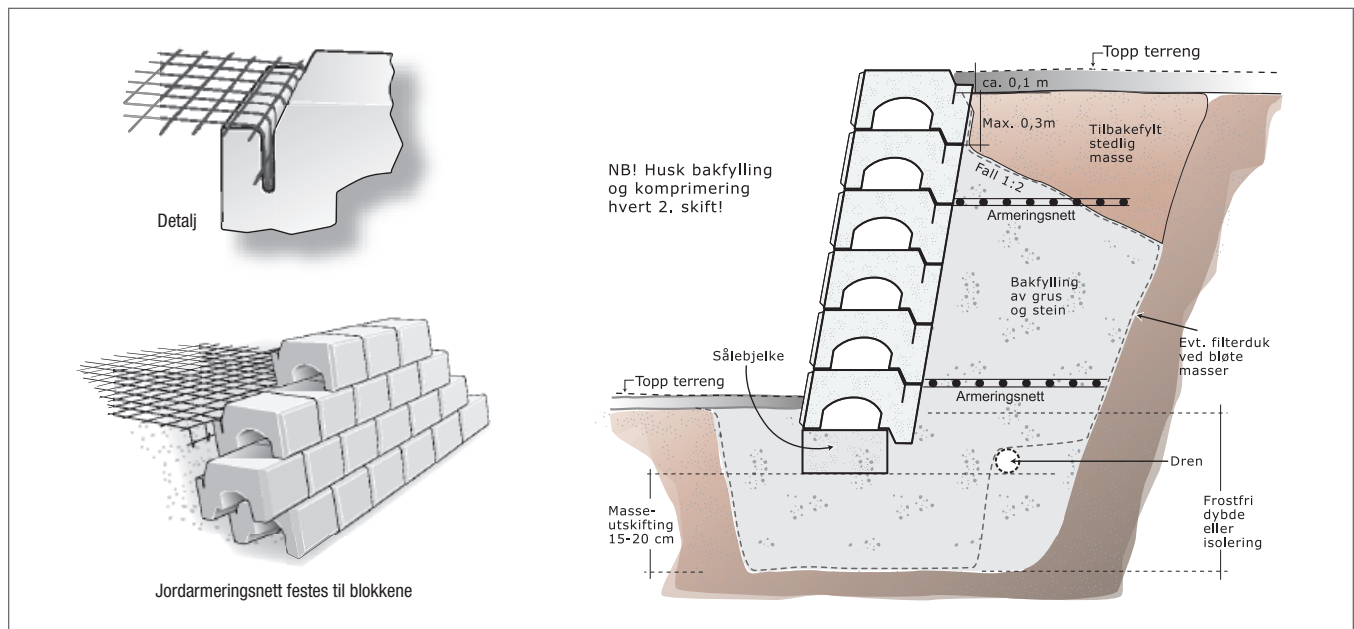
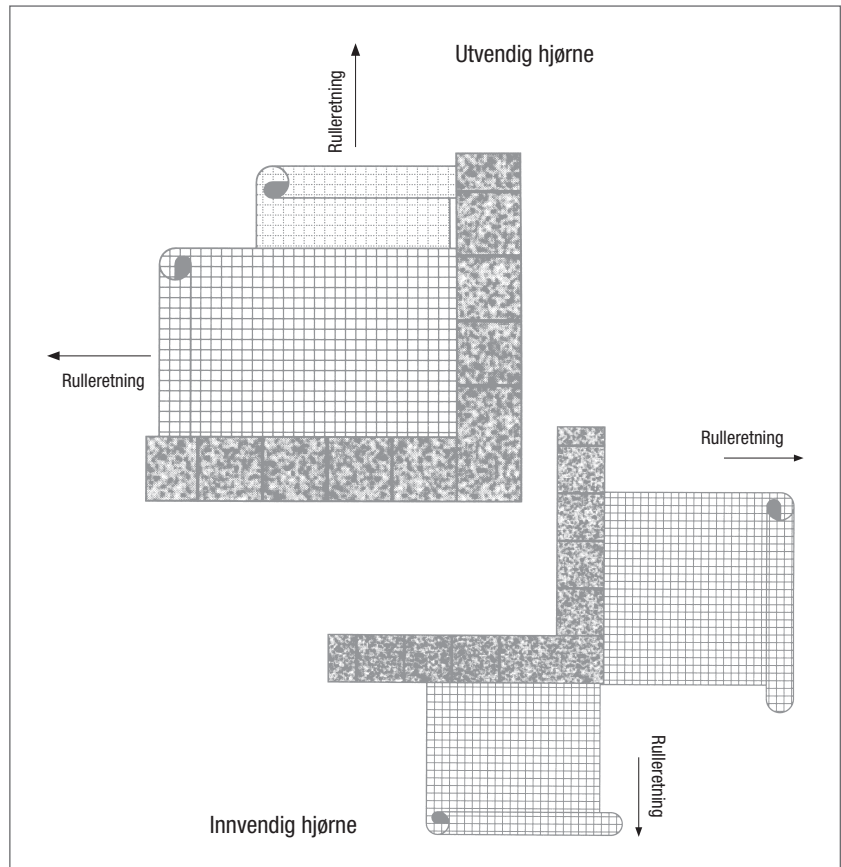
- Nettet kappes i angitt lengde som vist i tabellen. Lengden på nettet måles fra bakkant av muren.
- Jordarmeringsnett festes til blokkene som vist i tegning, ved å legge nettet i sporet i bakkant på blokkene. Når neste blokkskift monteres, låses nettet.
- Start med å legge nett mellom første og andre skift. Deretter legges nett i de skift som tabellen i forhold til høyde og belastning angir.
- Tilbakefylling. Se under «Forutsetninger».
- I ut- og innvendige hjørner legges nettet som vist på tegningen til høyre.

VERKTØY

Til kapping av mur benyttes vinkelkutter med diamantblad. For øvrig er det viktig å bruke rettesnor, vater og rettholt. Til komprimeringen av bakfyllingen benyttes platevibrator med vekt inntil 100 kg. Monteringsanvisning følger også med varene ut på byggeplass.

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

For ytterligere informasjon om ASAK ministøttemur, kontakt: ASAK Miljøstein AS, telefon: 64 00 60 60.



Jordarmert mur.