

AAS[®]
BETONG

www.aasbetong.no

LEGGEANVISNING

Pynte og støttemurer

Vi skaper...
- Et utemiljø
å være stolt av!

Grunnarbeid før oppsett av mur

Grunnarbeid er ganske likt uansett hvilken type mur som skal settes opp. Alle typer av mur krever et fundament å stå på, og ulike murer holder ulik grad av press fra terrenget bak muren.

Ett terreng kan ha minimalt med høydeforskjell og press, mens et annet terreng kan ha store høyder med kraftig press som muren må holde.

Type mur, murens høyde og lengde må velges ut fra hvilket press og høydeforskjell som muren skal holde.

Høydeberegning grunnarbeid

1. Sett opp retningene der muren skal stå, evt hjørnestolper. Ta hensyn til høyder når du starter planleggingsarbeidet for hvor

- muren skal stå.
- Fundamentet, samt noe av første rad skal alltid ligge under bakkenivå ved ferdig oppsatt mur. Ferdig oppfylt grøft der fundamentet skal starte skal være min. 15 cm under bakkenivå. Når en søker om byggetillatelse tar kommunen som regel ut høyden på muren og plasserer den i terrenget.
- Hvis en skal ta ut høyden selv, anbefales det å ta ut høyden ved hjelp av laser, vater og rettholt for å holde en jevn høyde og retning i terrenget.
- En anbefaler alltid at murer skal settes opp i vater. Det vil si at grunnen vil ha et lavt punkt for så evt. å øke på radvis i samme høyde som normalstein i murtypen som skal settes opp. Hvis muren skal trappes opp eller ned må murens laveste punkt avmerkes i terrenget før fundamentet komprimeres.
- Fjern masse som ikke er frost-sikker. Grav en grøft med min. 30 cm dybde. Dette er litt avhengig av størrelse på muren som skal

- settes opp. Grøften skal være min 20+20 cm bredere enn størrelsen på fundamentet.
- Hvis muren har sving eller hjørneløsning skal bredden på grøften økes slik at det er mulig å gjøre justeringer i etterkant.
- Legg drenerør bak murens laveste punkt. Dette hindrer at vann blir stående rundt muren.
- Fyll grøften med masse til riktig nivå etter komprimering. Anbefalt masse er 8-22 mm singel.

Singel kan kjøpes i følgende kornstørrelser i sekk fra forhandler eller leverandør:

- 8-22 mm /1000 kilo sekk
 - 8-16 mm /1000 kilo sekk
 - 4-7 mm /1000 kilo sekk
- Komprimer masse i grøften grundig med platevibrator.
 - Høydene justeres etter komprimering der dette trengs. Fyll på evt litt ekstra, eller fjern masse hvis dette trengs.



Høydeberegning fundament

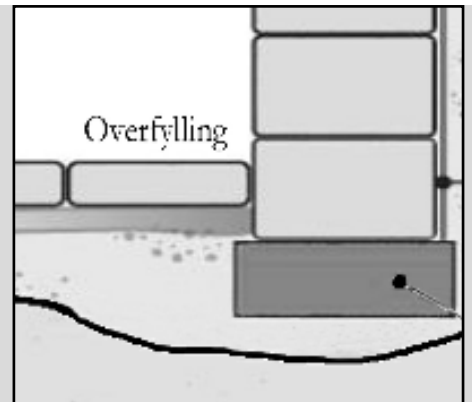
1. Ferdig oppfylt grøft der fundamentet skal starte skal være min. 15 cm under bakkenivå. Dybde på grøft varierer etter størrelsen på muren som skal settes opp. Ved høye murer skal fundamentet ligge enda dypere enn hos lave murer. Høye murer krever en høyere overfylling i framkant foran muren enn lave murer. Dette på grunn av at muren ikke skal kunne forskyve seg framover ved press fra terrenget bak muren.
2. Anbefalt overfylling for murer med ulike høyder: se tabell denne side: Tabell tar utgangspunkt i flatt terreng bak muren. Som bakfylling brukes fjellmasse, samt singel 8-22 mm. Kan kjøpes i 1000 kilo sekk. Tabell viser anbefalte høyder. Anbefalte høyder utgjør ca 10% av murens totalhøyde. Høyden på overfylling bestemmer høyden på ferdig opparbeidet terreng. Ved høyere

murer enn 150 cm må annen dokumentasjon for høyde på overfylling innhentes.

3. Høyden på fundamentet bestemmer murens laveste punkt. Fundamentet skal alltid være i vater og ligge under bakkenivå når det er fylt inntil på framsiden.
4. Begynn alltid oppsett av fundamentet ved murens laveste punkt og trapp muren oppover.
5. Murens laveste punkt bør en ha merket av i terrenget før fundamentet ble komprimert. Dette gjør det enklere å finne høyden på øverste rad med stein i muren. (murens toppnivå) Fundamentet legges trinnvis i vater, og trappes opp etterhvert som terrenget stiger.
6. Ved oppsett av mur med helling (Mini støttemur og Støttemur) må en for hvert trinn en planlegger at muren skal trappes opp, flytte fundamentet i sidetretningen. Ved trapping oppover trekkes fundamentet X antall cm bak på grunn av at ulike murer har ulik helling, som utgjør

differanse i antall cm. Ved trapping nedover må fundamentet trekkes X antall cm fram. Det er anbefalt å begynne arbeidet på laveste punkt da det er enklest å trappe en mur oppover!

Se detaljer fra side 16 for flytting av fundament ved grunnarbeid for ulike typer murer med helling.



Høyde på mur:	Anbefalt overfylling første rad i mur:
20-50 cm	3 cm høyere enn fundament
51-75 cm	5 cm høyere enn fundament
76-100 cm	10 cm høyere enn fundament
101-150 cm	15 cm høyere enn fundament

Ved høyere murer må annen dokumentasjon for høyde på overfylling innhentes

Fundament

Vi anbefaler to produkter som fundament til våre murer.

Aas Fundamentplank

Brukes som fundament til pynte og støttemur. Planken brukes til murer som har høyde inntil 120 cm. Denne planken består av massiv betong og tørrstables utover terrenget. Planken veier 43,5 kilo, den kan derfor lett legges av to personer. Planken har spor som passer til låsehaker på Aas Tindeblokk. Dermed får Tindeblokk ekstra stabilitet med forankring i planken.

Aas Såleblokk

Brukes som fundament til bygningsblokk eller til støttemurer over 120 cm høyde. Denne blokken må armeres og støypes i med betong.

Aas Såleblokk er et sterkere alternativ enn Aas Fundamentplank. Men begge produktene er svært gode, beregnet til hvert sitt bruk.

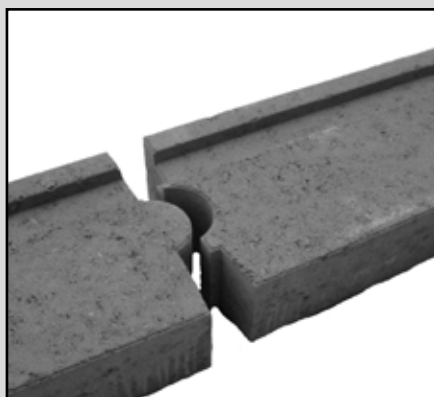
Aas Fundamentplank

Mål= LxBxH = 80x24x10 cm

1. Følg veiledning for grunnarbeid side 8 og 9.
2. Ved skrått terreng legges fundament med trappetrinn. Begynn på nederste punktet i terrenget. Husk å flytte fundamentplanken fram/bak ved stabling av mur med helling. Se detaljer grunnarbeid for valgt type mur fra side 12.
3. Pass på at det er nok plass i bakkant av fundamentplanken. Ved oppsetting av støttemur skal låsehaken på blokken hektes bak fundamentet.
4. Legg fundamentplank i vater oppå den komprimerte massen. Flere planker legges etter hverandre til ønsket lengde mur.
5. Ved hjørneløsning legges planken mot hverandre i 90°, evt. skråkappes i 45° vinkel. (under bakkenivå, blir ikke synlig ved

sluttresultat)

6. Aas Fundamentplank brukes ved slakk sving. Planken svinges i ønsket retning. En del av planken kan kappes av ved sving for å øke svingradius.
7. Ved skarp sving må fundament støypes på stedet. Et godt alternativ kan være å bruke 4 tomms bord som bøyes til ønsket sving. Bordet stives av med en fastspikret lekt i øvre kant. Fundamentet fylles med betong. Bruk 2 stk armeringsjern Ø10 mm som legges løst ned i betongen, ca 3 cm fra hver ytterkant.



Aas Såleblokk

Mål: LxBxH = 60x40x10 cm

1. Følg veiledning for grunnarbeid side 8-9.
2. Ved skrått terreng lages fundament med trappetrinn. Begynn på nederste punktet i terrenget. Husk å flytte såleblokken fram/bak ved stabling av mur med helling. Se detaljer grunnarbeid for valgt type mur fra side 12.
3. Legg såleblokk i vater oppå den komprimerte massen. Blokkene legges etter hverandre, ved 1 eller flere rader der muren skal stå. (Hvis flere rader, husk overlapp 30 cm i andre rad)
4. Hver blokk har to utsparinger beregnet til plassering av armeringsjern. Plasser et armeringsjern i hvert av disse sporene. Ved overlapp av armeringsjern, skal overlapp være min 30 cm.
5. Ved hjørneløsning legges blokken mot hverandre i 90° vinkel. En lekt festes mot enden av blokken slik at blokken blir tett. Blokken må tilpasses med vinkelsliper for å få plass til sammenhengende armeringsjern i hjørnet.
6. Ved oppsett av fundament for bygningsblokk skal såleblokken ha loddrett armeringsjern som skal gå opp i muren. Armeringsjern i ca 60 cm høyde anbefales å bindes fast loddrett ved hver 50 cm. Kan også borres og gyses fast etter at sålen er støpt.
7. Ved oppsett av fundament for støttemur skal såleblokken kun ha vannrett armering.
8. Etter at blokkene er lagt ut, sørg for at fyllmasse ligger kompakt rundt blokkene. Dette hindrer at blokkene beveger seg ved fylling av betong.

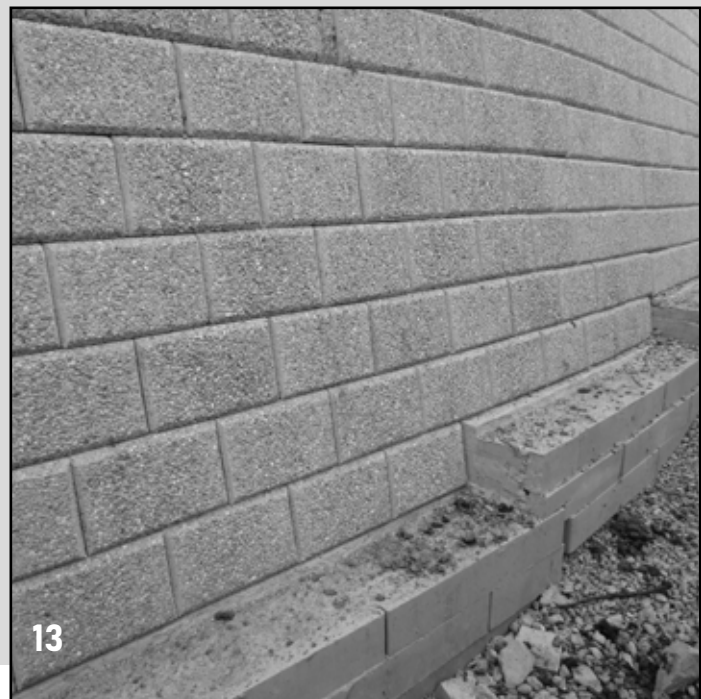
9. Fyll betong i såleblokkene. Betongforbruk: se tabell denne side.
10. Vibrer/stapp i betongen slik at lufthull forsvinner. Bruk et armeringsjern å stappe med.
11. Gjør godt rent for betongrester på topp av fundamentet. Bruk gjerne en trelekt å dra av betongen på topp av såleblokken slik at avslutningen blir rett. Betongrester fører til at fundamentet blir ujevnt og ikke i vater.
12. La betongen i såleblokken herde minst 24t før videre arbeid.
13. Anbefalt antall rader med såleblokk avhenger av høyde på mur. Grunn bak muren har også stor betydning. Ved små bygg er normalhøyde oftest 2 rader med blokk. 1-3 rader ved ulike typer støttemurer, avhengig av press bak mur.

Aas Såleblokk

Mål: LxBxH
60x40x10 cm

Betongforbruk:
15,5 liter pr blokk

Vi anbefaler å bruke 2-3 rader med Aas Såleblokk ved høye murer



Murer

Vi velger stort sett alltid mur ut fra om vi liker fasaden og utseende på muren. Men når en velger mur må en også ta hensyn til hva muren skal holde av press. Ulike murer tåler ulik grad av press.

Plan og bygningsloven krever byggetillatelse for oppføring av støttemur over visse høyder samt grunnmur. Søknad om byggetillatelse bør derfor sendes inn i god tid før arbeidet er planlagt igangsatt. Kommunen kan søkes om personlig ansvarsrett for å utføre egeninnsats ved muringen.

I dette heftet beskriver vi våre murer. Først forskalingsblokk, så murer som tåler litt press, deretter murer som tåler et stort press.

Alle våre støttemurer kan stables høyere enn anbefalt høyde, men i slike tilfeller er det beregninger for jordarmingnettet og fundamentet som er gjeldende, ikke beregninger for selve murtypen. Godkjent firma må beregne høye murer før byggesøknad leveres til kommunen.

Aas Adel pyntemur

Aas Adel pyntemur er en tromlet murstein med tidløst preg. Steinen benyttes til lave ensidige og tosidige murer, trapp, portstolpe, kanter etc. Steinen er svært fleksibel og har flere bruksområder: Hagedam, fontener, benker, blomsterbed, hagebord innvendig møbler, terrasse møbler etc. Steinen mures opp med fuger eller limes sammen med festemasse. Muren er anbefalt brukt inntil ca 70 cm høyde.

Grunnarbeid:

1. Bruk Aas Fundamentplank som fundament. Husk fundament under bakkenivå Se veiledning side 10.

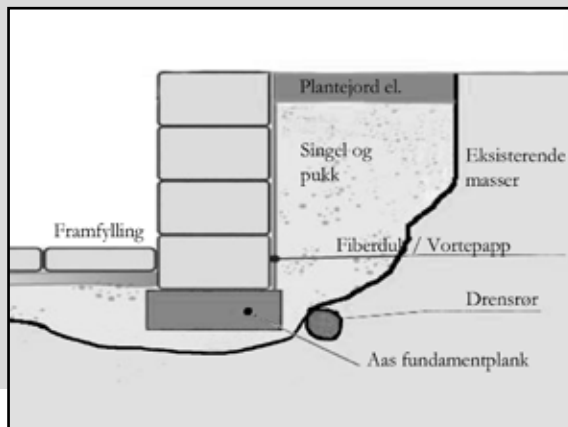
Legging:

2. Start legging ved murens laveste punkt.
3. Legg ut 4 steiner og juster de til en total lengde på 120 cm. Normalstein har lengde 30 cm.
4. Start/avslutt annenhver rad med halvstein.
5. Kontroller steinene vannrett med vater.
6. Kontroller overlappen på hver tiende stein. (overlapp= 15 cm)

7. Adel kantstein kan brukes som halvstein. En halvstein/kantstein er 14 cm bred, differansen på 1 cm må derfor fordeles bortover muren. Dette går greit ettersom steinen er så grov i seg selv og tåler en liten forskyvning og små åpne rom. Hvis kanstein ikke ønskes brukt som halvstein, må normalstein kappes med vinkelsliper.
8. Fordel evt. avvik mellom steiner som er lagt og fortsett videre.
9. Legg ut hele raden før neste rad tar til.
10. Kontroller at muren er rett i front. Rettholt legges i bakkant av muren.
11. Husk å lime hver stein med steinlim, PRO MS 50+ eller lignende for å oppnå en sterk mur. Valgt festemasse kan bestilles sammen med stein.

Hjørne:

12. Skal muren ha hjørneløsning anbefaler vi at en starter med hjørnet hvis dette er mulig.
13. Normalstein brukes i hjørne. Unngå småbiter. Småbiter mindre enn 1/3 av normalsteinens lengde skal ikke brukes. Kapp steiner i stedet for en stein.
14. Bruk vater og rettholt for å kontrollere at muren er rett.

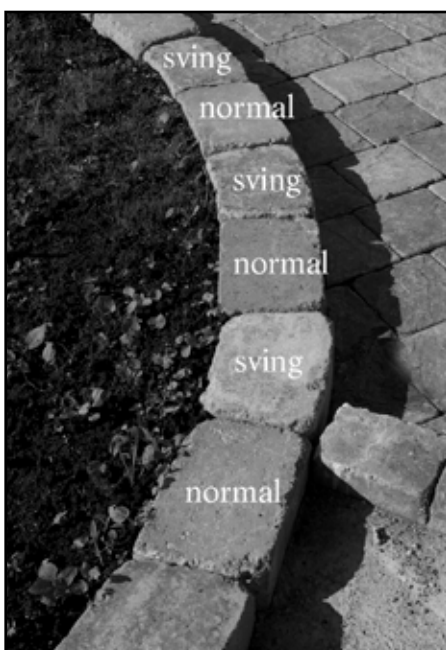


Sving:

1. Bruk svingstein ved sving. Svingstein har utvendig diameter 200 cm. Utvendig radius er 100 cm. Adel pyntemur er en grov rustikk stein. Svingradius pr stein er ca 17°, men en kan endre radius en del ved legging. En komplett sirkel består av 21 stk steiner.
2. Hver svingstein er faset i bakkant. En kan derfor legge innvendig og utvendig sving ved å snu steinen i ønsket retning.
3. Ofte er det nok med bare noen få svingsteiner mikset sammen med normalstein for å endre retning og sving i muren.
4. Fiberduk/vortepapp anbefales brukt bak muren
5. Fyll forsiktig frostfri masse inntil fiberduk/vortepapp bak muren. (Fjellmasser og singel 8-22 mm)
6. Anbefalt overfylling ved mur: se tabell side 9.

Aas Adel pyntemur er utviklet som et system som består av normal, sving, halv/kantstein, samt stein for innfelling av ledlys.

Synlig fasade: gråmix.



Jordarmeringsnett

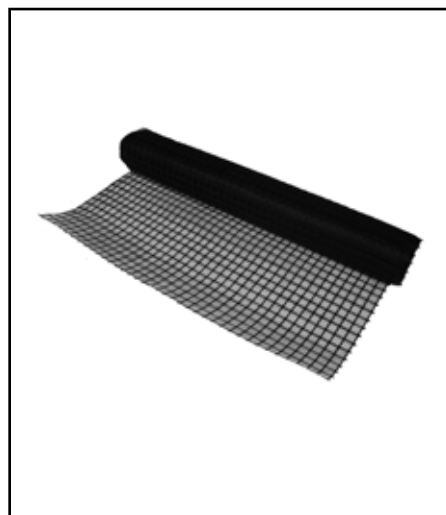
Jordarmeringsnett blir brukt ved oppsett av murer ved høyder over 150 cm. Nettet stabiliserer masser i bakkant av støttmurer der en har en stor belastning og trykk fra terrenget bak muren.

Nettet er laget av sterk "harplast" som ikke er bevegelig. Jordarmeringsnett finnes i 130 cm brede ruller a 25 meter.

1. Etter at en har lagt ut 1. rad med mur skal en legge jordarmeringsnett. Hvor en plasserer nettet er avhengig av type mur og hvilket press som finnes fra terrenget bak muren.
2. Komprimer massen bak muren godt etter 1. rad med mur.
3. Rull nettet fra murkanten og innover i terrenget bak muren.



4. Kapp nettet når nettet har nådd skråningen bak muren eller ca 100-150 cm innover i terrenget.
5. Fyll på mer masse bak muren oppå nettet som er lagt utover.
6. Komprimer masse godt.
7. Fortsett slik etter behov.
8. Se egen tabell denne side fra leverandør av jordarmeringsnett for anbefalt bruk ved ulike belastninger.
9. Ved bruk av jordarmeringsnett brukes ikke vortepapp bak mur.



Murer med gangareal på toppen;

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

Murer med belastning på toppen;

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	14,8,12,16,20
400 – 500 cm	280 cm	8	1,2,6,10,13,17,21,25

Aas Tindeblokk

Aas Tindeblokk er en lav ensidig mur. Muren må fylles inntil i bakkant. Fronten i hver stein er utformet tilnærmet som fjelltinder med fem ulike svært dype strukturer i front. Blokken har to små låsehaker i bakkant som hindrer muren i å gli framover. Muren er anbefalt brukt inntil ca 90 cm høyde.

Grunnarbeid:

1. Bruk Aas Fundamentplank som fundament. Husk fundament under bakkenivå. Se veiledning side 9.

Legging:

2. Start legging ved murens laves-te punkt.
3. Hver stein har to små låsehaker i bakkant. Låsehakene skal gå inn i sporet på fundamentet. Dette gir en delvis låsing av muren.

4. Legg ut 4 steiner og juster de til en total lengde på 168 cm. Normalstein har lengde på 42 cm.
5. Kontroller steinene vannrett med vater. Vær ekstra nøye med kontroll av høyder evt rett opp ved hjørneløsning.
6. Kontroller overlappen på hver tiende stein. (overlapp= 21 cm) Fordel evt. avvik mellom steiner som er lagt og fortsatt videre.
7. Legg ut hele raden før neste rad tar til.
8. Normalstein kappes til halvstein med vinkelsliper. Start/avslutt annenhver rad med halvstein.
9. Kontroller at muren er rett i front. Rettholt legges i bakkant av muren.

Hjørne:

10. Skal muren ha hjørneløsning anbefaler vi at en starter med hjørnet om dette er mulig

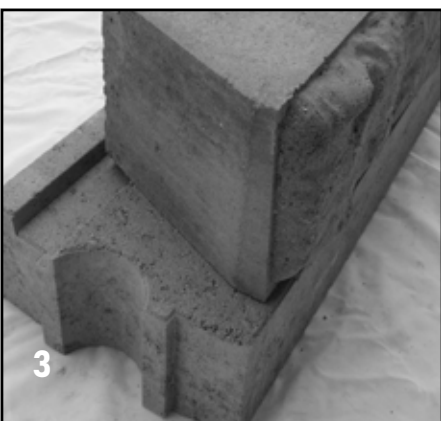
Utvendig hjørne:

11. Muren har kun utvendig hjørne i sitt sortiment. Hjørnestein

brukes ved utvendig hjørne, synlig ende, ned og opptrapping. Hjørnestein snus etter behov for høyre og venstre. Hjørnestein har ikke låsehaker. Bruk steinlim eller PRO MS 50+ for å lime steinen fast til andre steiner. Valgt festemasse kan bestilles sammen med stein.

Innvendig hjørne:

12. Tilpasses ved bruk av normalstein. En normalstein kappes med vinkelsliper og låsehake bankes av med hammer. En normalstein og en ferdig tilpasset halvstein brukes sammen som innvendig hjørne. Bruk steinlim eller PRO MS 50+ for å lime steinen fast til andre steiner i hjørnet.
13. Bruk vater og rettholt for å kontrollere at muren er rett.



Sving:

1. Aas Tindeblokk er en svært fleksibel mur ang sving. Hver normalstein er faset i bakkant slik at en kan svinge mur i ønsket retning uten behov for egen svingstein.
2. Opplysninger mål ved maks sving til utv. kant uten selve strukturen/front:
 - 18 stk blokk per sirkel/rad
 - diameter sirkel = 260 cm
 - radius sirkel= 130 cm
3. Fiberduk/vortepapp anbefales brukt bak muren.
4. Fyll forsiktig frostfri masse inntil fiberduk/vortepapp etter hver 3. rad med stein.
5. Fyll singel 8-22 mm foran fiberduk/vortepapp på øverste rad slik at hulrom i murens bakside fylles opp. Kan bestilles i 1000 kilo sekk sammen med stein.

6. Anbefalt overfylling foran mur: se tabell side 9.

Topplate:

7. Mur avsluttes med topplate.
8. Ved utvendig hjørneløsning må topplate kappes diagonalt 45° på byggeplass.

Aas Tindeblokk er utviklet som et system som består av normal/sving, utvendig hjørne og topplate.

Synlig fasade: gråmix.

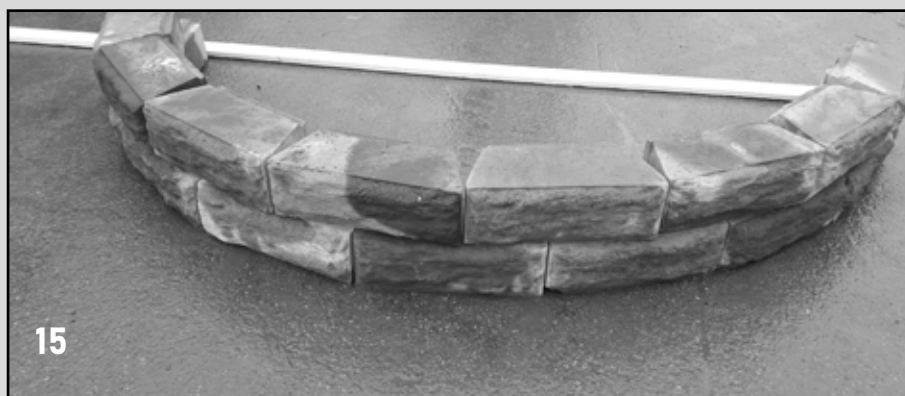
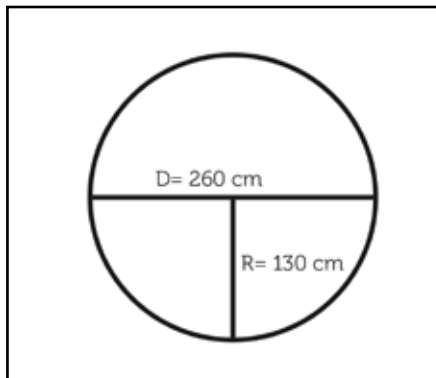
Steinlim

Ved montering av Adel Pyntemur, Adel portstolpe, Aas Tindeblokk hjørneløsning, topplater, og andre produkter anbefaler vi at produktene festes med steinlim.

Det finnes mange ulike typer steinlim på markedet.

Aas Betong har en type steinlim i sitt sortiment. Steinlim dekker områdene fugemasse, lim og tettemasse i samme patron. Produktene har svært høy limstyrke og hefter svært godt.

Produktet har eget nobbnr. hos oss og kan bestilles sammen med stein.



Aas Mini støttemur

Mini støttemur er en støttemur som tåler et bra trykk i bakkant av muren. Muren kan stables med høyde inntil ca 200 cm. I frontvegg har muren en helling bakover på 10°. Når murens høyde overstiger 150 cm skal en bruke jordarmeringsnett. Muren er også godt egnet til små og lave murer.

Grunnarbeid:

1. Ved mur inntil 120 cm brukes Aas Fundamentplank. Ved mur over 120 cm brukes Aas Såleblokk. Husk fundament under bakkenivå. Se egen veiledning side 10.
2. Ved opptrapping av mur skal fundamentet flyttes 3 cm bak.
3. Ved nedtrapping av mur skal fundamentet flyttes 3 cm frem.
4. Ved mur i sving må fundamentet følge svingen i muren. God planlegging er viktig for å treffe godt med fundamentet. Mur oppsatt i full sving har følgende minste mål utv.:
 - Diameter = ca 541 cm
 - Radius = ca 270 cm
5. Se tabell neste side ved planlegging av fundament og høyde på mur.

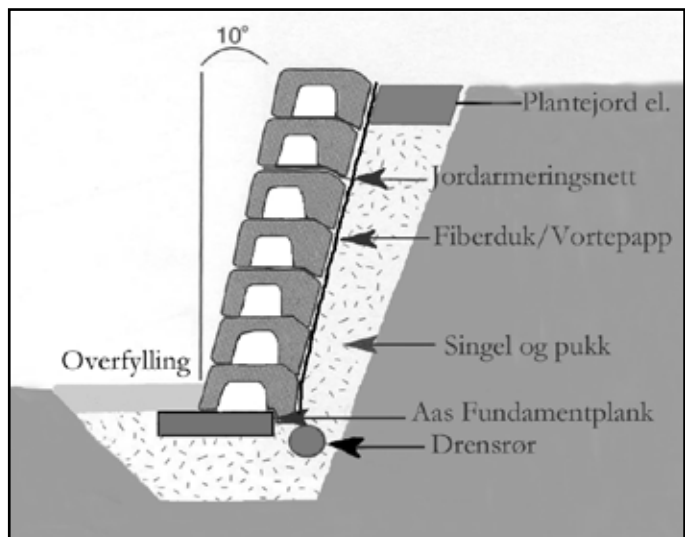
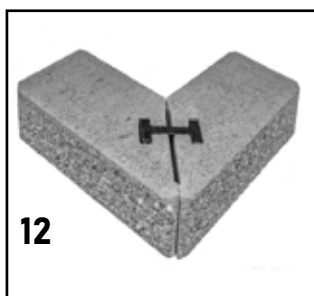
Legging:

6. Start legging ved murens laveste punkt.

7. Låsehaken på steinen skal gå bak kanten på fundamentet. Dette gir en delvis låsing av muren.
8. Legg ut 4 steiner og juster de til en total lengde på 100 cm. Normalstein har 25 cm lengde.
9. Kontroller vannrett med vater.
10. Kontroller overlappen på hver tiende stein (overlapp= 12,5 cm) Fordel evt. avvik mellom steinene som er lagt og fortsett videre.
11. Legg ut hele raden før neste rad tar til.
14. Start med hele hjørnesteiner i første rad. Bygg på med normalstein etter hjørnestein.
15. Kapp og tilpass lengden på hjørnestein i de neste radene slik at hver normalstein passer med overlapp til rad under. Bygg alltid på med normalstein etter hjørnestein.
16. Bruk vater og rettholt for å kontrollere at muren er rett. Vær ekstra nøye med kontroll av høyder, evt rett opp ved hjørneløsning.

Hjørne:

12. Skal muren ha hjørneløsning anbefaler vi at en starter med hjørnet hvis dette er mulig. Samme type hjørnestein brukes på innvendig og utvendig hjørne. Komplette hjørnestein består av to deler samt plastlåsing. Steinene snus ved behov. Hjørnestein selges kun parvis sammen med plastlåsing. Plastlåsing kan også kjøpes separat. Alle hjørnesteiner har samme lengde.
13. Ved oppsett må hjørnestein kappes med vinkelsliper på byggeplass. Hjørnesteinen har utsparing innvendig og spor til å kappe etter i overkant. Dette gjør arbeidet med vinkelsliper enkelt. Fas den rette kanten 45° tilsvarende øvrige faser for best utseende. Dette gjelder ved både innvendig og utvendig hjørne.
17. Ved Mini støttemur vil utsparing i normal og halvstein være synlig ved ferdig oppsatt mur. Utsparing i hver stein ses da som hull i enden av muren.
18. Muren har endestein som er diagonal. Denne endesteinen kan brukes på venstre og høyre side av muren. Endestein har ikke låsehake, festes med festemasse (Pro MS 50+) Brukes ved ende og avtrapping. Endestein til Mini støttemur er 23 cm i toppkant og har 10° helling.



Sving:

1. Svingstein leveres på kombi- nert pall med venstre og høyre svingstein på samme pall.
2. Svingstein leveres på kombi- nert pall med venstre og høyre svingstein på samme pall.

Opplysninger svingstein utv. mål:

- 5,27° pr stein
- ca 68 stk pr sirkel
- ca 17 stk pr 90° hjørne
- Diameter sirkel = 541 cm
- Radius sirkel = 270 cm

Utvendig sving:

3. En bruker svingstein ved opp- sett av utvendig sving. Radius på utvendig sving blir mindre og en får en mindre omkrins pr rad jo lenger opp i muren en kommer. Øverste rad i muren bestemmer hvor skarp svingen kan legges.
4. Ved nederste rad i muren må en legge steinene med noe mellom- rom i bakkant på svingsteinene. På grunn av murens helling blir det trangere mellom steinene jo lenger opp i muren en kommer. I noen tilfeller må en kappe en stein eller legge inn en halvstein for å få steinene til å passe i svingen. Dette gjøres også for å opprettholde overlappen opp- over i muren grunnet murens helling. (10°)
5. Endring av radius i utvendig sving: se tabell denne side.
6. Regel er at radius økes med 3

cm pr rad på grunn av murens helling på 10° jo lenger ned i muren en kommer. Ved legging av mur i utvendig sving må det beregnes litt miksing av de ulike steinene som kommer ferdig på pall.

7. Ofte er det nok med bare noen få svingsteiner mikset sammen med normalstein for å endre retning og sving i muren.
8. Slik setter en opp mur med hel- ling i utvendig sving:

Alternativ 1:

- Bruk høyre svingstein i første rad.
- Begynn med halvstein i andre rad for å oppnå overlapp.
- Bruk venstre svingstein i andre rad.
- Fortsett slik til ønsket høyde på muren.

Alternativ 2:

- Begynn med en normalstein midt i svingen.
- Bygg på med venstre svingsstein på venstre side og høyre svings- stein på høyre side av normal- stein.
- Varier etter behov bruk av normal, halv eller en kappet stein midt i svingen for å utjevne for endring av overlappen opp- over i muren.

Innvendig sving:

9. Ved innvendig sving brukes normalstein. I bakkant av hver stein dannes et lite mellomrom mellom hver stein ved innvendig

sving.

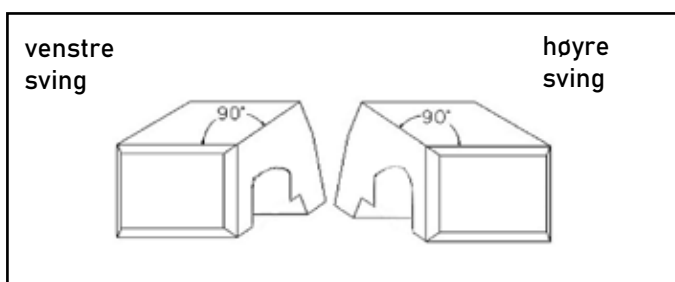
10. Radius blir større og en får en større omkrins pr rad jo lenger opp i muren en kommer.
11. 25. Bruk fiberduk/vortepapp helt inntil muren.
12. Fyll forsiktig frostfri masse inntil fiberduk/vortepapp etter hver 2. rad med stein. Muren er kon- struert slik at den faller bakover uten masse bak.
13. Bruk jordarmeringsnett som forankring til terrenget ved mur over 120 cm. Jordarmeringsnett legges da inn eksempelvis på 1. og 5. rad av muren. Se tabell for bruk av jordarmeringenett side 13. Jordarmeringsnett kan bestilles sammen med stein. Ved bruk av jordarmeringsnett bru- kes ikke vortepapp bak mur.
14. Anbefalt overfylling foran mur: se tabell side 9.

Topplate:

15. En bruker samme type topplate til Mini støttemur og Aas Støtte- mur. Topplaten har en glatt og en struktur side. Platen snus etter behov for synlig fasade. Topp- laten må kappes diagonalt 45° i utvendig hjørne på byggeplass.

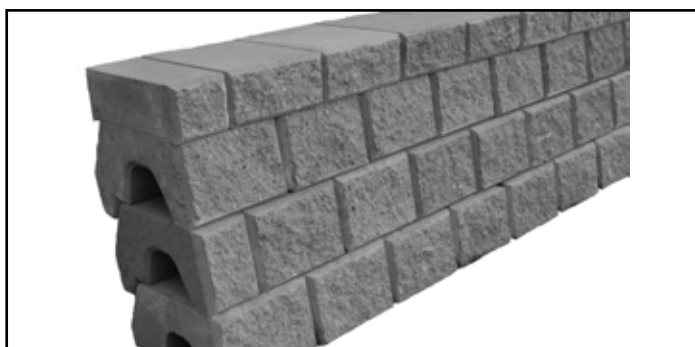
Systemet består av normal, halv, hjørne, ende, topplate og egen stein for innfelling av ledlys.

Synlig fasade: grå glatt, grå struktur og singel.



Regel: Ved utvendig sving vil radius øke med 3 cm pr rad.

Antall rader utvendig sving:	Mur høyde	Radius:
Mur med 1 rad (topprad)	17 cm	ca 270 cm
Mur med 2 rader	34 cm	ca 273cm
Mur med 3 rader	51 cm	ca 276 cm
Mur med 4 rader	68 cm	ca 279 cm
Mur med 5 rader	85 cm	ca 282 cm
Mur med 6 rader	34 cm	ca 285 cm



Aas Støttemur

Aas Støttemur er den muren som er sterkest av våre støttemurer, bortsett fra Redi støttemur. (Se eget hefte) Muren kan stables med høyde inntil ca 250 cm. Muren kan overstige nevnte høyde ved bruk av jordarmeringsnett og forsterket fundament. I frontvegg har muren en helling bakover på 20°. Hver stein består av massiv betong og veier 31 kilo. Når murens høyde overstiger 120 cm skal en bruke jordarmeringsnett.

Grunnarbeid:

1. Ved mur inntil 120 cm brukes Aas Fundamentplank. Ved mur over 120 cm brukes Aas Såleblokk. Husk fundament under bakkenivå. Se veiledning side 10.
2. Ved opptrapping av mur må fundamentet flyttes 6 cm bak.
3. Ved nedtrapping av mur må fundamentet flyttes 6 cm frem.
4. Ved mur i sving må fundamentet følge svingen i muren. God planlegging er viktig for å treffe godt med fundamentet.

Mur oppsatt i full sving har følgende

minste mål utv.:

- Diameter = ca 462 cm
 - Radius =ca 231 cm
5. Radius på utvendig sving blir mindre og omkrins pr rad blir mindre jo leger opp i muren en komer. Øverste rad i muren bestemmer hvor skarp svingen kan legges. Se tabell side 9 ved plassering av fundament og høyde på mur.

Legging:

6. Start legging ved murens laves-te punkt.
7. Låsehaken på steinen skal gå bak kanten på fundamentet. Dette gir en delvis låsing av muren.
8. Legg ut 4 steiner og juster de til en total lengde på 100 cm. Normalstein har lengde 25 cm.
9. Kontroller vannrett med vater.
10. Kontroller overlappen på hver tiende stein. (overlapp= 12,5 cm) Fordel evt. avvik mellom steinene som er lagt og fortsett videre.
11. Legg ut hele raden før neste rad tar til.

Hjørne:

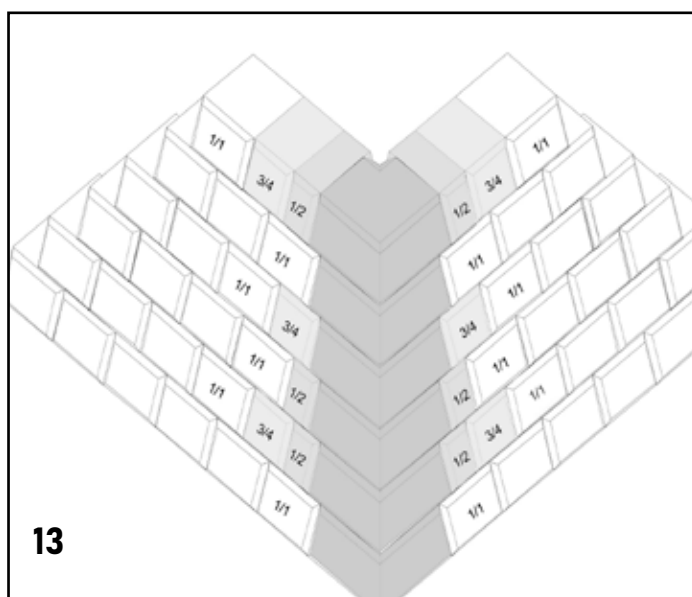
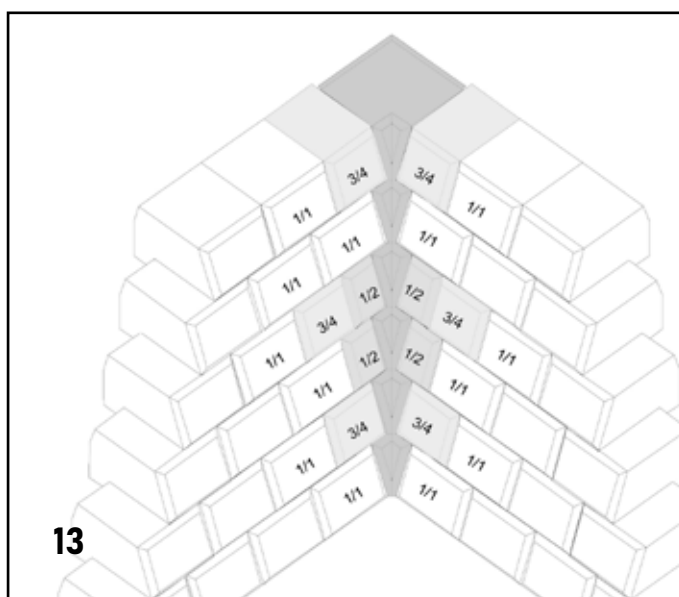
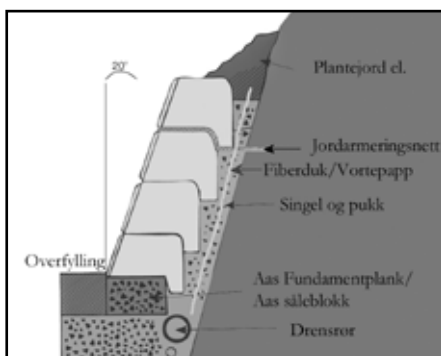
12. Skal muren ha hjørneløsning anbefaler vi at en starter med

hjørnet hvis dette er mulig.

13. Samme type hjørnestein brukes på innvendig og utvendig hjørne. Steinen snus etter behov og bygges på med halv og $\frac{3}{4}$ stein. (se tegninger)
14. Ved innvendig hjørne kan glatt hjørnestein brukes ved oppsett av struktur mur, da den «lille biten» ikke er knekt ved struktur fasade.
15. Bruk vater og rettholt for å kontrollere at muren er rett. Vær ekstra nøye med kontroll av høyder, evt rett opp i hjørne løsning.

Ende:

16. Muren har endestein som er diagonal. Denne endesteinen kan brukes på venstre og høyre side av muren. Endestein brukes ved ende og avtrapping. Endestein har ikke låsehake, festes med festemasse (steinlim, PRO MS 50+ e.l.) Valgt festemasse kan bestilles sammen med stein. Endestein til Aas støttemur er 16 cm i toppkant og har 20° helling.



Sving:

1. Svingstein leveres på kombinert pall med venstre og høyre svingstein på samme pall.

Opplysninger svingstein utv. mål: 6,14° pr stein

- ca 58 stk pr sirkel
- ca 14,5 stk pr 90° hjørne
- Diameter sirkel = ca 462 cm
- Radius sirkel = ca 231 cm

Utvendig sving:

2. Ved legging av mur i utvendig sving brukes svingstein. Ved nederste rad i muren må en legge steinene med noe mellomrom i bakkant på svingsteinene. På grunn av murens helling blir det trangere mellom steinene jo lenger opp i muren en kommer. I noen tilfeller må en kappe en stein eller legge inn en halvstein for å få steinene til å passe i svingen. Dette gjøres også for å opprettholde overlappen oppover i muren grunnet murens helling (20°).
3. Endring av radius i utvendig sving: se tabell denne side.
4. Regel er at radius økes med 6 cm pr rad på grunn av murens helling på 20° jo lenger ned i muren en kommer.
5. Ved legging av mur i sving må det beregnes litt miksing av de ulike steinene som kommer ferdig på pall.



6. Ofte er det nok med bare noen få svingsteiner mikset sammen med normalstein for å endre retning og sving i muren.

Slik setter en opp mur med helling i utvendig sving:

Alternativ 1:

- Bruk høyre svingstein i første rad.
- Begynn med halvstein i andre rad for å oppnå overlapp.
- Bruk venstre svingstein i andre rad.
- Fortsett slik til ønsket høyde på muren.

Alternativ 2:

- Begynn med en normalstein midt i svingen.
- Bygg på med venstre svingstein på venstre side og høyre svingstein på høyre side av normalstein.
- Varier etter behov bruk av normal, halv eller en kappet stein midt i svingen for å utjevne for endring av overlappen oppover i muren.

Innvendig sving:

7. Ved innvendig sving blir radius større og omkrinsen blir lengre jo lenger opp i muren en kommer. Ved innvendig sving brukes normalstein. I bakkant av hver stein dannes et lite mellomrom mellom hver stein ved innvendig sving.

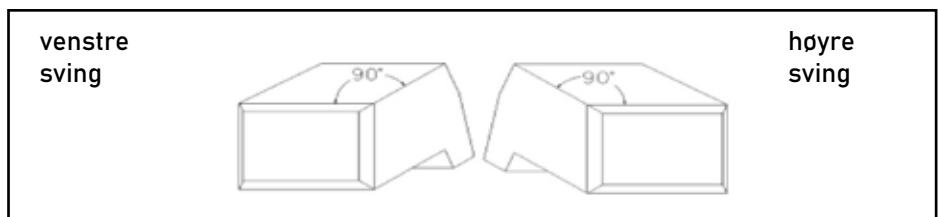
8. I noen tilfeller må en kappe en stein eller legge inn en halvstein for å opprettholde overlappen oppover i muren grunnet murens helling. (20°)
9. Bruk fiberduk/vortepapp helt inntil muren. Ved bruk av jordarmeringsnett brukes ikke vortepapp bak mur.
10. Fyll forsiktig frostfri masse inntil fiberduk/vortepapp etter hver 2. rad med stein. Muren er konstruert slik at den faller bakover uten masse bak.
11. Bruk jordarmeringsnett som forankring til terrenget ved mur over 120 cm. Jordarmeringsnett legges da inn eksempelvis på 1. og 5. rad av muren. Se tabell for bruk av jordarmeringsnett side 28. Jordarmeringsnett kan bestilles sammen med stein.
12. Anbefalt overfylling foran mur se tabell side 9.

Topplate:

13. En bruker samme type topplate til Mini støttemur og Aas Støttemur. Topplate må kappes diagonalt 45° i utvendig hjørne på byggeplass.

Systemet består av normal, sving, halv, ¾ stein, hjørne, ende, topplate samt egen stein for innfelling av ledlys.

Synlig fasade: grå glatt.



Regel: Ved utvendig sving vil radius øke med 6 cm pr rad.		
Antall rader utvendig sving:	Mur høyde	Radius:
Mur med 1 rad (topprad)	17 cm	ca 231 cm
Mur med 2 rader	34 cm	ca 237cm
Mur med 3 rader	51 cm	ca 243 cm
Mur med 4 rader	68 cm	ca 249 cm
Mur med 5 rader	85 cm	ca 255 cm
Mur med 6 rader	102 cm	ca 261 cm

Montering av ledlys i mur

Vi forhandler to typer led lys. Begge typer lys har en diameter i underkant av 58 mm.

For å gjøre jobben med montering av lys enkel, har mange av våre mursystem steiner som er ferdig borret for lyshull beregnet for innfelling for ledlys.

Lyshull i steiner har en diameter på 58mm. I tillegg har hvert hull en bredere krans som verner ledlyset mot ytre påvirkning.

Alle steiner med lyshull som vi fører i vårt sortiment har eget nobbnummer.



Lily Ledlys

Ledlys og transformator selges enkeltvis. Transformator kan drifte inntil 12 ledlys. I tillegg trenger en kabel og koblingsboks som må kjøpes i tillegg før montering.

Norgarden Ledlys

Selges i startpakker, men kan også selges enkeltvis. En startpakke består av 4 ledlys, transformator og 20m kabel. Transformator kan drifte inntil 20 ledlys.

Begge konseptene er fleksible, erergibesparende og har et flott design. Men på samme tid er de også ulike designmessig.

For å beskytte kabel ved montering av ledlys anbefaler vi å legge kabel i 20 mm flexirør. Ved Norgarden ledlys, tape gjerne med elektrikutape rundt "strømtyv klips", dette gir ekstra sikkerhet mot kondens.



Et utemiljø å være stolt av!



www.aasbetong.no



www://facebook.com/aas-betong



www://instagram.com/aas_betong

Aas Betong AS
Åsvegen 378, 6443 Tornes

Sentralbord: 71 26 60 40
Ordremottak: post@asbetong.no
Internett: www.aasbetong.no

Reklamasjon

Det ytes ikke erstatning for omlegging av varer som har synlige defekter ved legging. Leverandøren forbeholder seg rett til å tilbakebetale kun produktets verdi ved reklamasjon. Kontakt alltid leverandøren før vedtak vedrørende reklamasjon blir godkjent.

I dette heftet har vi etterstrebet at all informasjon skal være riktig. Likevel finnes det en fare for at heftet kan inneholde feil.

Heftet er ment som en veiledning, og erstatter ikke entreprenør eller selvbygger sitt ansvar for utførelse av sitt arbeid.