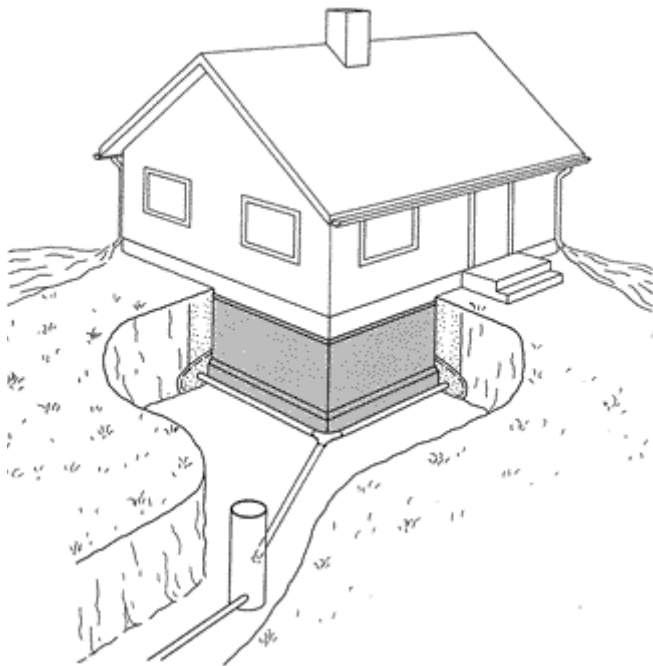


0 Generelt



01 Innhold

Dette bladet gir generelle anvisninger for fuktsikring av bygninger. Hvilken løsning som velges, er avhengig av terreng- og grunnforhold, grunnvannsstand og bygningens fundamenteringsmåte. Bladet behandler de tiltakene og forholdsreglene som er nødvendige for å samle opp og lede vekk vann som fins under og inntil bygningen, se fig. 01. Bladet behandler i detalj drenering og fuktsikring av golv under terrengnivå og yttervegg mot terreng. Retningslinjene i dette bladet gjelder for bygninger med grunnflate inntil 500 m², eventuelt større bygninger hvis drencsystemet seksjoneres opp i separate enheter på ca. 500 m². Større enheter enn 500 m² må dimensjoneres spesielt.

02 Henvisninger

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (pbl) med veiledning

Standarder:

NS 3065 Plastrør – Drensrør og drensrørdeler

Byggetaljer:

- 511.101 Byggegrunn og terreng
- 514.114 Lokal overvannshåndtering
- 514.115 Lokal overvannshåndtering i boligområder
- 515.004 Lett kommunalteknikk. Hovedprinsipper
- 520.055 Vanntettende betongkonstruksjoner under grunnvannsnivå
- 521.011 Valg av fundamentering og konstruksjoner mot grunnen
- 521.111 Golv på grunnen med ringmur for oppvarmede bygninger. Utførelse
- 521.112 Golv på grunnen med ringmur for oppvarmede bygninger. Varmeisolering og frostsikring
- 521.203 Ringmur med ventilert kryperom
- 527.205 Varmeisolerte kjellerrom

Gruppe 523.1 om yttervegger

1 Vurdering av fuktsikring

11 Vannpåkjenning

- 111 *Overvann.* Man må begrense tilførselen av overvann til bygningens dreneringssystem mest mulig. Overflatevann må ikke renne inn til bygningen. Vann fra taknedløp må ledes bort fra bygningen. Overvann og vann fra taknedløp overstiger ofte kapasiteten til en vanlig husdrenering og er en utbredt årsak til fuktskader.
- 112 *Vann i grunnen.* Grunnvann kan stå i grunnen opp til et visst nivå, grunnvannsstanden. Over dette nivået kan grunnen inneholde kapillært oppsugd grunnvann og nedbør som er på vei som sigevann fra overflaten og ned mot grunnvannet. I sprekkesystemer i leire kan det også danne seg lokale grunnvannsspeil over den egentlige grunnvannsstanden.
- 113 *Fuktig luft i grunnen.* I grunnen er poreluften vanligvis vannmettet. Det betyr at den relative fuktigheten (RF) er ca. 100 %, selv i fyllinger av pukk og sprengstein.

12 Fuktsikringstiltak

- 121 *Golv over terrengnivå.* Golv på grunnen som i sin helhet ligger over terrengnivå, er det vanligvis unødvendig å drenere. Man må drenere ventilert kryperom når bunnen i kryperommet helt eller delvis ligger lavere enn terrenget utenfor. Se Byggetaljer [521.111](#) og [521.203](#).
- 122 *Golv under terrengnivå, over høyeste grunnvannsstand.* Det er nødvendig å sikre konstruksjoner under terrengnivå mot fukt i grunnen. Bygning med golv som ligger under terrengnivå, men over høyeste grunnvannsstand, må man sikre med et dreneringssystem. Dersom overvannet er ledet bort fra bygningen, er det bare sigevann gjennom grunnen langs ytterveggene som dreneringen skal avlede. Drenslaget under golvet blir da vanligvis ikke aktivisert, men ligger som en ekstra sikring i forhold til høyeste grunnvannsstand. Grunn av sand eller grus er som regel selvdrenerende. Den krever ingen spesiell drenering når bygningens golv ligger over høyeste grunnvannsstand.
- 123 *Golv under høyeste grunnvannsstand.* I bygning med golv under høyeste grunnvannsstand er det vanlig å anbefale vanntett konstruksjon, eventuelt en dobbeltkonstruksjon som er vanntett ytterst og med en drenering mellom ytter- og innerkonstruksjon. Byggetaljer [520.055](#) beskriver et vanlig dreneringssystem som kan senke grunnvannsstanden, f.eks. inntil ca. 1,5 m, dersom massene i grunnen er lite vanngjennomtrengelige. Drenslaget under golvet er da en aktiv del av drenssystemet som man må beskytte mot infiltrering nedenfra med en fiberduk. Består grunnen av sand og grus, blir imidlertid vanntilstrømningen så stor at å senke grunnvannet med vanlig drenering ikke er mulig. Å senke grunnvannsstanden med dreneringssystemet kan gi setninger på bygningen.
- 124 *Golv under terrengnivå i fjelltomt.* Når byggegruben er nedsprenget i fjell, varierer dreneringsbehovet kraftig med fjellets kvalitet og ev. vanntilsig i sprekker. Ved sprengsteinsfylling i skrått terreng er det ofte mulig å lede

ev. vann ut i lavereliggende terreng via sprengsteinsfyllingen under huset.

13 Fuktskader og konsekvenser

Man må planlegge og utføre dreussystemet omhyggelig. Hvis det oppstår vannlekkasjer og fuktskader etter at rom under terreng er innredet og utvendig terreng er ferdigbehandlet, kan det få store økonomiske konsekvenser. I mange tilfeller er det nødvendig å grave opp for å utbedre skaden. Å tette og behandle overflaten innvendig mot fukt utenfra, er som regel utilstrekkelig.

2 Bortledning av overflatevann

21 Vann på terreng

Det er nødvendig å planere terrenget slik at overflatevann ikke renner inn til bygningen. Terrenget bør planeres med fall, helst 1:20, men minst 1:50 fra bygningen til en avstand på minst 3 m. Man må ta hensyn til en viss synking i tilbakefyllingen mot vegg. Å planere med fall langs vegg til lavereliggende terreng der forholdene ligger til rette, er også mulig. Se [fig. 21 a](#) og b.

22 Takvann

Vann fra taknedløp må man lede bort fra bygningen. Bygningsmyndighetene avgjør om man kan føre takvannet i rør til overvanns- eller avløpsledning eller om man skal lede det ut på terrenget. Hvis man leder takvannet vekk i tette rør, bør man montere overgang med løvsil over terrengnivå. Det er nødvendig å tette og beskytte terrengoverflaten under takvannsutkast mot erosjon, ev. kan man legge en renne eller et rør med godt fall,

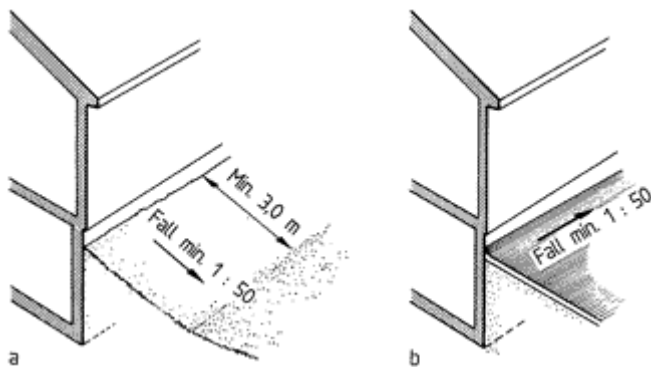


Fig. 21 a og b

Avledning av vann på terreng

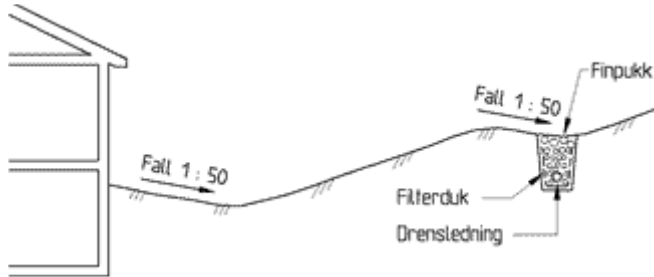
a. Fall fra bygningen

b. Fall langs bygningen

slik at vannet kan renne bort til en avstand som er minst lik veggens oppfyllingshøyde, før det infiltreres naturlig i grunnen. Flater med vegetasjon er best egnet til infiltrasjon. Man bør ikke koble takvannsledning til dreussledning, eller infiltrere takvann i grunnen ved grunnmuren via perforert rør eller pukkfylling.

23 Avskjærende drenering

Når overflatevann blir ledet mot huset fra en større skråning, bør man, spesielt hvis grunnen også består av vannførende sand- og siltlag eller skråfjell, fange det opp med en avskjærende drenering langs skråningen, se fig. 23. Hvis man hovedsakelig skal fange opp overflatevann, bør man lage en forsenkning i terrenget over grøften med vanngjennomslippelige masser i toppen.



3 Drensledning Fig. 23

3 Avskjærende drenering

31 Rørtyper

Drensrør av plast er å få kjøpt som korrugerte rør på kveil eller som rette rør. Se fig. 31 a og b. De rette rørene er glatte innvendig. Drensrør som er glatte innvendig, har bedre kapasitet enn korrugerte rør. Ofte har rørene inntaksåpninger utformet som hull eller slisser, plassert i rørets øvre halvdel eller rundt hele røret. Til drensrørene får man grenrør, bend, skjøtemuffer og endelokk. Plastrørene skal oppfylle kravene i NS 3065. Det fins også drensrør av betong som mufferør med åpne muffer for vanninntak, og drensrør av tegl. Slike rør er lite brukt i dag.

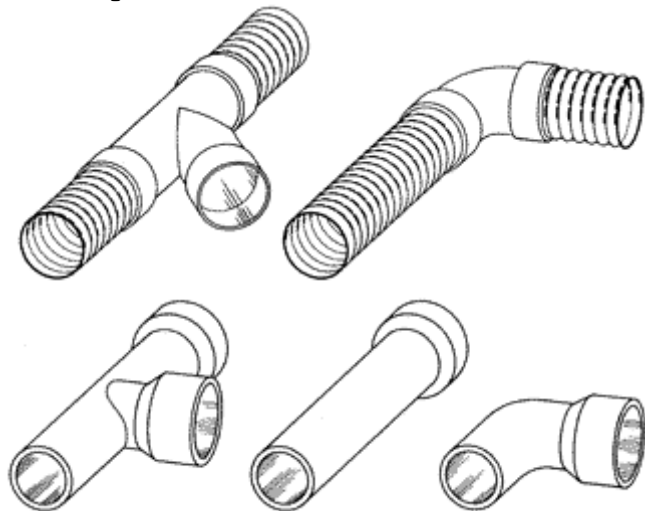


Fig. 31 a og b

Drensrør

- a. Korrugerte plastrør
- b. Mufferør av betong

32 Fall og dimensjoner

Drensledningen må ha jevnt fall minst 1:200 til uttrekk. Dersom man legger den uten fall, må man legge den tilsvarende dypere, se pkt. 34. Rette rør er lettere å legge med jevnt fall/horisontalt enn korrugerte rør. Som regel legger man ledningens høyeste punkt slik at avstanden til

drenskummen blir like lang begge veier, se [fig. 32](#). Denne avstanden må ikke overstige 60 m. Dersom avstanden fra høyeste punkt til kum er mindre enn 30 m, kan man koble de to ledningene sammen med grenrør med en ledning fra uttrekket og videre til drenskummen. Drenskummen kan ha flere innløp, slik at man kan koble ledningene fra hver side av bygningen direkte på kummen. Drensledningen må ikke ha mindre innvendig diameter enn 80 mm. Ved grunnvannssenkning anbefales diameter 100 mm eller mer. Man bør benytte bend ved retningsforandring, f.eks. ved bygningens hjørner. Man bør benytte grenrør ved tilknytninger mellom ledninger og ved uttrekk. Bruk skjøtemuffer til skjøtingen.

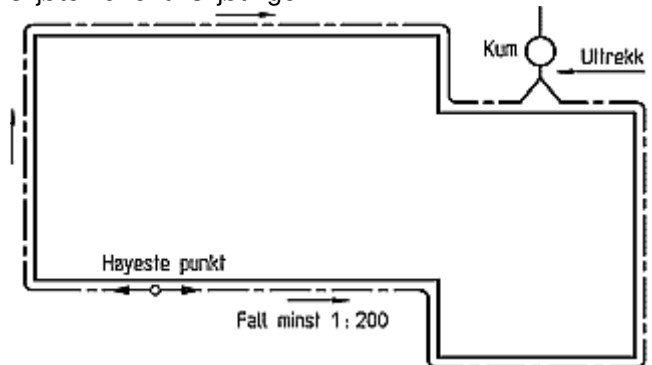


Fig. 32
Drensledning må ha jevnt fall til uttrekk.

33 Ledninger under golv

- 331 Ved brede bygninger kan det være nødvendig å legge drensledninger under golvet for å holde grunnvannsspeilet nede. Største avstand mellom ledningene er avhengig av grunnvanns- og grunnforhold, men bør som regel ikke overstige 12 m. Eventuelle vannkilder i tomta, f.eks. gamle drensledninger, oppkommer e.l., må man ta hånd om og føre i lukket ledning til drenskum. Se [fig. 331](#).

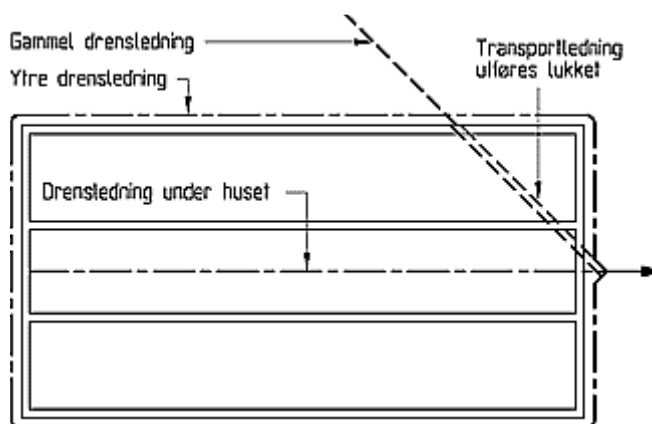


Fig. 331
Ekstra drensledning under golv og avledning fra gammel drenering

Ledninger ved avtrappede golv. Dersom golvet avtrappes med større sprang enn 220 mm, bør det være en tverrgående drensledning, se [fig. 332 a](#) og [b](#). Legg ledningen under det høyeste golvet, og bestem leggedybden i forhold til laveste golvnivå.

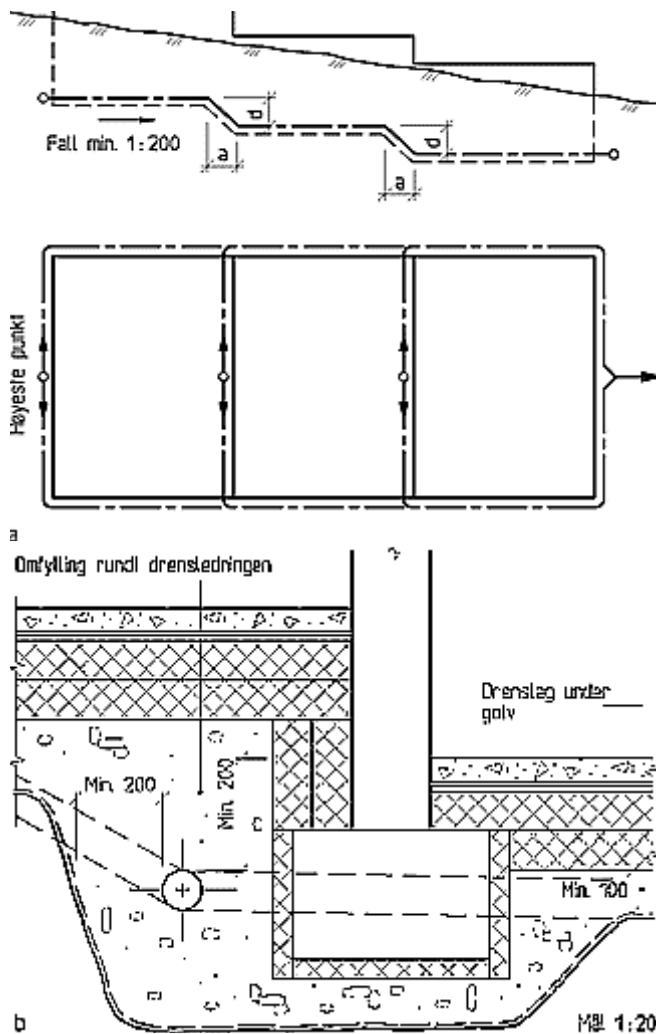


Fig. 332 a og b

Tverrgående drensledninger med avtrappede golv

a. Plan og lengdeprofil. Forholdet $d : a$ bør være $1:2 - 1:3$, avhengig av grunnens fasthet.

b. Tverrsnitt av tverrgående drensledning

34 Plassering av drensledningen

341 *Generelt.* Plassering av drensledningen er vist på [fig. 341 a](#). Løsningen passer best for bygning uten rom for varig opphold i kjelleren, dvs. uoppvarmede rom eller rom med oppvarming til mindre enn 15 grader. Støpte fundamenter bør ha betongkvalitet C35 eller bedre for å motvirke kapillærsuging. Alternativt kan man legge et kapillærbrytende sjikt, for eksempel grunnmurspapp, mellom fundament og vegg, eller benytte fundament av f.eks. lettklinkerblokk.

På drensledningens høyeste punkt må vanninntaket til ledningen ligge minst 200 mm lavere enn overkanten av betonggolvet. Som vanninntak regner vi det nivået der vannet er forutsatt å trenge inn i drensledningen.

Plastledninger som normalt bare har inntaksåpninger i øvre halvdel, kan eventuelt dreies 90 grader hvis det er problemer med fallforholdene. Fallet på ledningen (1:200) og avstanden til uttrekk bestemmer laveste nivå på drensledningen.

Det er enklest å legge drensledningen i samme dybde rundt hele huset, dvs. uten fall. Ledning uten fall har samme kapasitet som ledning med fall når man legger den i en dybde tilsvarende falledningens laveste punkt (ved uttrekk).

Eksempel:

Et hus har grunnflate 120 m² og omkrets 48 m. Avstanden fra drenerings høyeste punkt til uttrekk (begge veier) er 24 m. Høyeste punkt på ledningen må være minst 200 mm under betonggolvet. Fallet bør være minst 1:200, dvs. 120 mm. Ledningen skal da ligge 320 mm (200 mm + 120 mm) under golvet ved laveste punkt, som er uttrekket. Man kan legge ledningen uten fall, dersom den legges 320 mm lavere enn golvet rundt hele huset (D i fig. 342). Legg ledningen med fall videre til kum.

Ledningen bør ligge på et minst 50 mm tykt lag av omfyllingsmasser, se pkt. 351. Golvet drenslag kan man føre ut under fundamentet. Disse forholdene bestemmer nødvendig fundamenteringsnivå, se fig. 341 a – c. For å sikre god forbindelse mellom drenslaget under golvet og drensledningen legges gjennomstikk, for eksempel av 75 mm plastør for hver 3 m. Man kan sløyfe gjennomstikk for golv over høyeste grunnvannsstand.

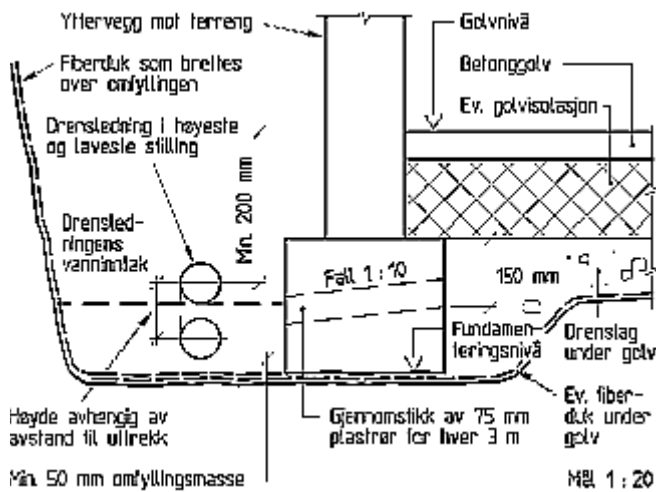


Fig. 341 a

Plassering av drensledning og fundamenteringsnivå

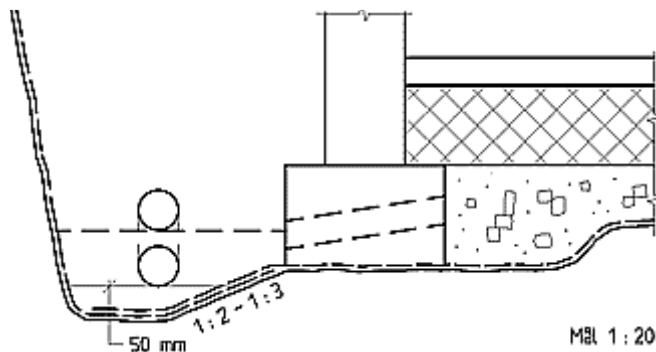


Fig. 341 b

Drensledning under fundamenteringsnivå

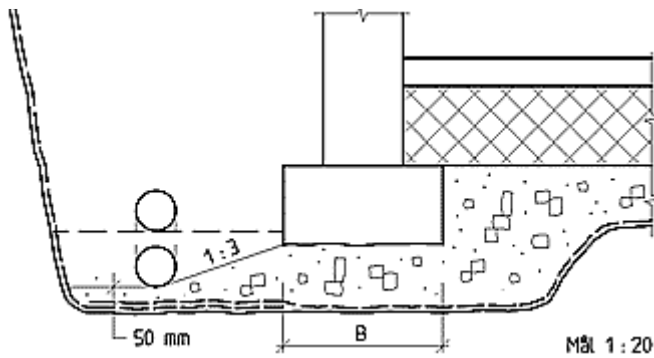


Fig. 341 c
Drenslag under fundament

Hvis man legger den laveste delen av drensledningen lavere enn fundamentets underkant, må grøfta ut fra fundamentet ha et fall på 1:2 – 1:3, avhengig av jordtype og fasthet, se [fig. 341 b](#). For å sikre drenerende forbindelse mellom drenerende lag under golvet og drensledningen, kan man legge et drenerende lag under fundamentet, se [fig. 341 c](#).

- 342 *Bygning med rom for varig opphold i kjeller.* [Figur 342](#) viser anbefalt plassering av drensledning for bygninger med rom for varig opphold i kjeller. Ledningen må legges så dypt at man kan avlede vann fra drenslaget under golvet og slik at betongfundamentet for ytterveggen ikke står i vann. For å begrense kuldebroer bør man isolere fundamentet som vist. Varmeisoleringen har dessuten kapillærbrytende funksjon og beskytter mot vann fra grunnen. Isoleringen under fundamentet må dimensjoneres for vegglasten (langtidslast).

35 Omfylling av drensledningen

- 351 *Omfyllingsmasser.* For å sikre god drenekapasitet bør man bruke omfyllingsmasser av finpukk med kornstørrelser innenfor området 4 – 16 mm. Finpukkmasser vil ikke passere ledningens inntaksåpninger og sikrer god inntakskapasitet. Laget med omfyllingsmasser bør være minst 50 mm under drensledningen og minst 100 mm over og på sidene. Når veggene er av fabrikkframstilte elementer, bør omfyllingen føres minst 100 mm over skjøten mellom golv og vegg. Det samme gjelder ved nedre kant av spesielle varmeisolerende og drenerende plater for å sikre god vannavledning fra disse og til drensledningen. Eksempel på omfylling er vist i [fig. 342](#).

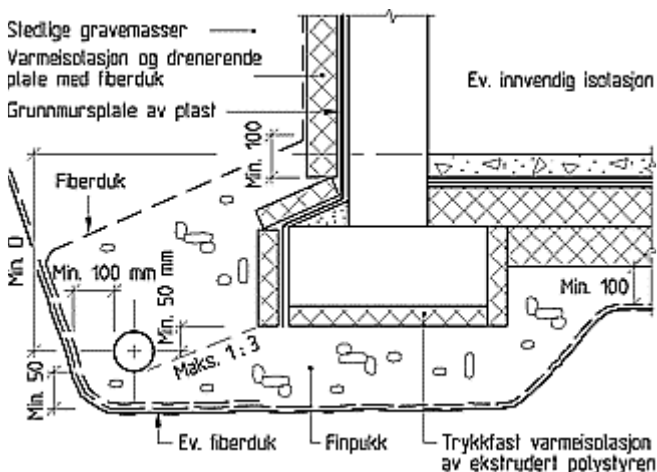


Fig. 342

Bygning med rom for varig opphold. Plassering av drensledning.
D er 200 mm pluss samlet fall fra høyeste punkt på drensledningen til uttrekk.

- 352 *Fiberduk* trengs for å beskytte omfyllingsmassene rundt dreneringen mot finpartikler fra grunnen og eventuelt fra tilfylte masser. Ved bløt grunn, og i de tilfellene der høyeste grunnvannsstand kan stige opp til drenslaget under golvet, legger man fiberduk også under omfylling og golvkonstruksjonen.
Forskjellige typer tynne fiberduker framstilt av syntetiske fibre er å få kjøpt. Man kan få dukene levert på ruller og i store dimensjoner i flere kvaliteter til forskjellige bruksområder. Til fuktsikring som beskrevet i dette bladet, kan man bruke fiberduk som fanger opp partikler mindre enn 0,05 mm, i siltig grunn mindre enn 0,015 mm.

4 Avløp

41 Drenskum

I strøk med ordnet vann- og avløpssystem er tilknytningen underlagt kommunale bestemmelser. Det er vanlig å føre drensledningen til en drenskum som

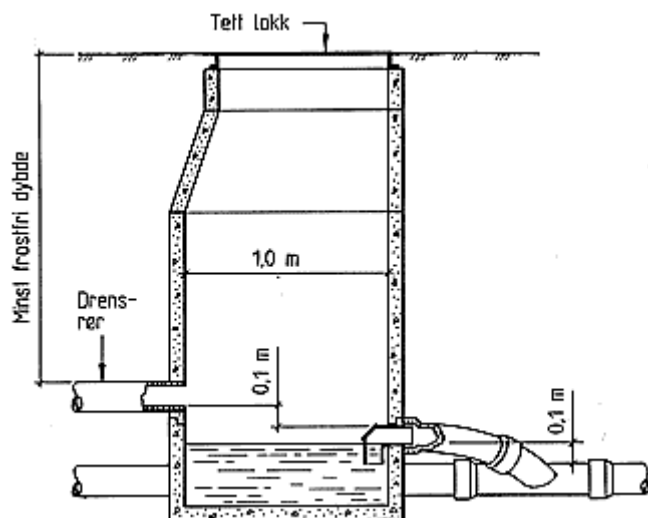


Fig. 41 a
Eksempel på drenskum av betong

er tilknyttet offentlig overvannsledning eller, der dette ikke fins, til spillvannsledningen. Figur 41 a viser eksempel på drenskum av betong og [fig. 41 b](#) en drenskum av plast.

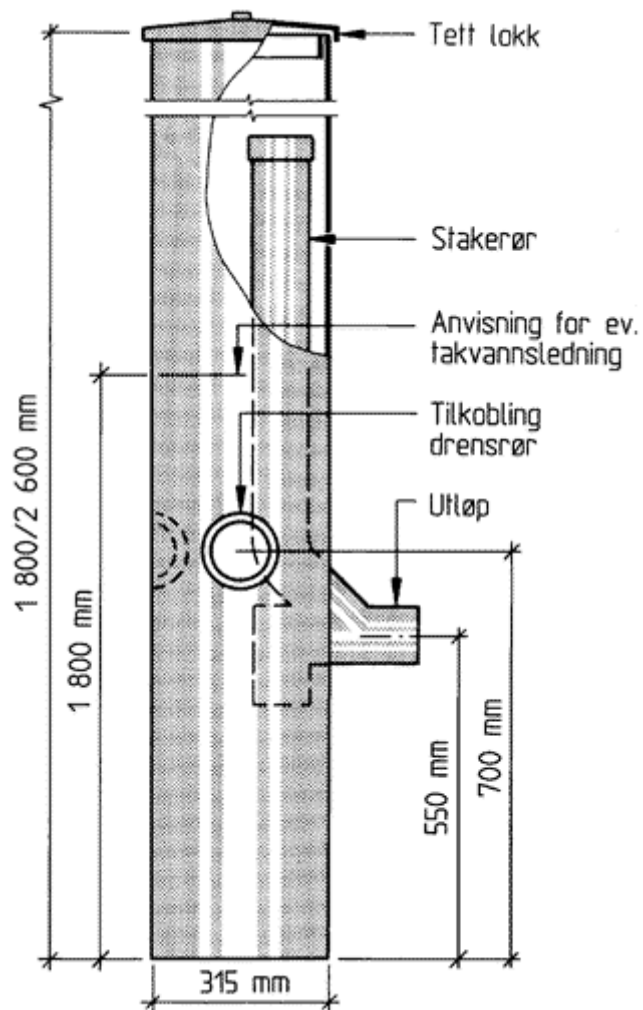


Fig. 41 b
Eksempel på drenskum av plast

42 Spyling av drensledning

I byggegrunn hvor drensledningen kan bli utsatt for gjenslamming, bør det være mulig å spyle ledningen. Grenrør som blir ført opp til terrengnivå, knyttes til ved dreneringens høyeste punkt, se [fig. 42](#). Spylingen blir kontrollert i drenskummen. Ved lange ledninger med flere retningsforandringer kan man knytte til flere grenrør etter skjønn.

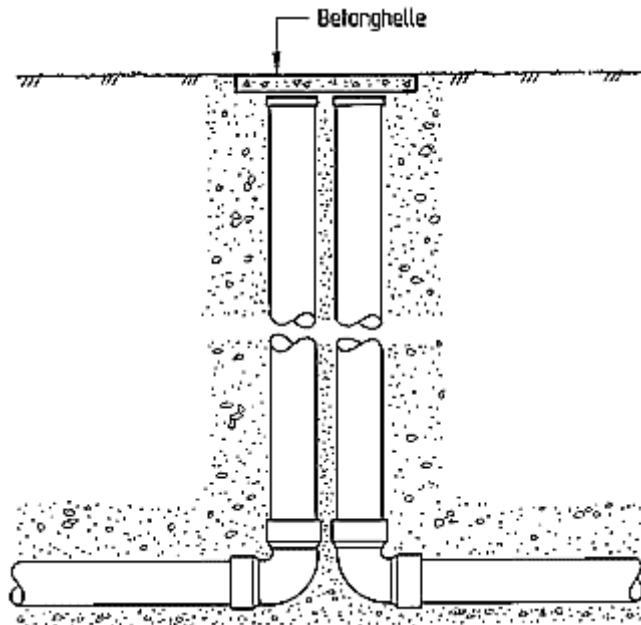


Fig. 42
Ved dreneringsledningens høyeste punkt tilknyttes grenrør for spyling

5 Golvkonstruksjon mot grunnen

51 Golv med underliggende varmeisolasjon

Isolasjonsplater av polystyren og trykkfast mineralull virker som et kapillærbrytende lag under betonggolvet. Under isolasjonen er det derfor tilstrekkelig å legge et drenerende lag. Dette laget bør være minst 100 mm tykt og bør bestå av finpukk 4 – 16 mm. Et alternativ er et varmeisolerende og drenerende lag av fuktbeskyttet lettklinker. Fuktbeskyttet lettklinker er overflatebehandlet til ikke å suge vann (hydrofobert), og den er ensgradert 10 – 20 mm. For å beskytte mot vanndamp fra grunnen legger man 0,2 mm plastfolie over isolasjonen. Ved bløt undergrunn eller der grunnvannsstanden kan nå opp til drenerlaget, legger man fiberduk mellom det drenerende laget og undergrunnen. Se fig. 51 a og b.

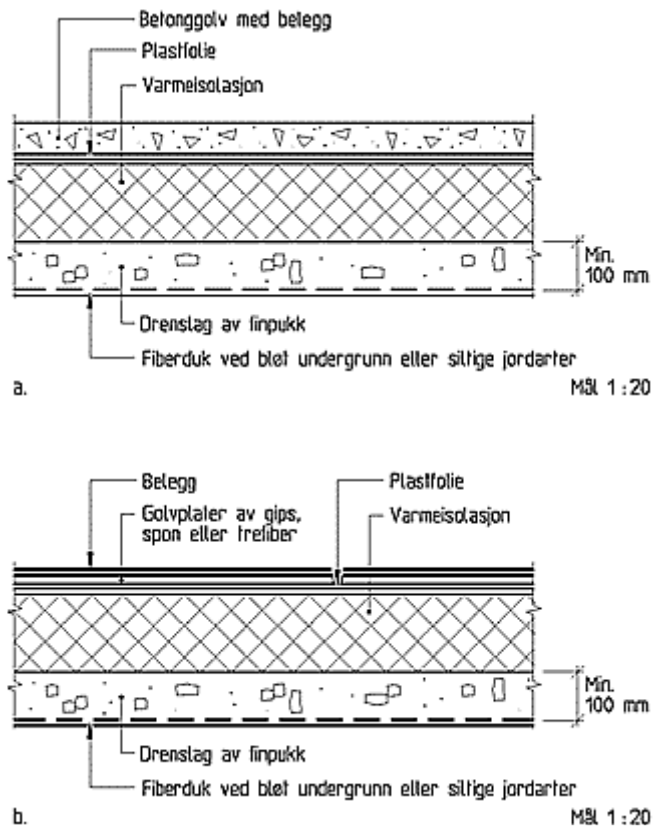


Fig. 51 a og b

- a. Betonggulv med underliggende varmesolasjon
 b. Lettgulv med underliggende varmesolasjon

52 Uisolert golv

Under uisolerte golv må man legge et kapillærbrytende og drenerende lag. For å få effektiv kapillærbryting anbefales det å legge et minst 400 mm tykt lag av finpukk eller grovere steinmasser. Se [fig. 52](#). Man må ikke legge tette gulvbelegg på et slikt golv. Hvis man skal føre opp og isolere betonggolvet senere, er det anbefalt å bruke et flytende gulv av golvplater på isolasjon. Legg 0,2 mm plastfolie mellom golvplater og isolasjon. Golv som skal ha tette gulvbelegg, bør isoleres i henhold til [pkt. 51](#). Er undergrunnen bløt eller består av meget siltige jordarter, legger man et separasjonslag som beskrevet i [pkt. 352](#).

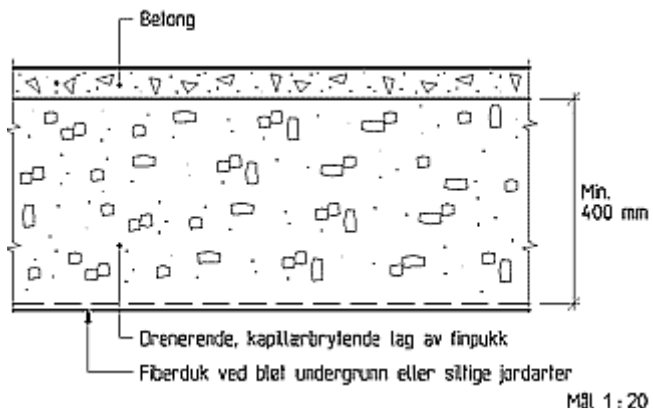


Fig. 52

Drenerende og kapillærbrytende lag under uisolert betonggulv

6 Yttervegg mot terreng

61 Beskyttelse av veggens utside

- 611 *Generelt.* Vegg som er murt opp av blokker, må man pusse eller slemme utvendig, slik at veggen blir lufttett. Sår og alle hull etter eventuelle forskalingsbindere i støpte vegger av betong må være utbedret og tettet med mørtel. Under terreng må ytterveggs overflate ha en vannavvisende og kapillærbrytende beskyttelse som forhindrer at vann renner inn til og suges opp av veggen. Det er vanlig å bruke spesielle grunnmursplater av plast (polyetylen eller polypropylen) med knaster eller riller.
- 612 *Utvendig puss.* På murt yttervegg mot terreng kan man benytte sement- eller mursementmørtler tilsvarende klasse A eller B etter NS 3120. Anbefalt blandingsforhold for forskjellige veggtyper er vist i [tabell 612](#). Man kan også bruke ferdigblandede spesialmørtler med vannavvisende tilsetningsstoffer. Velg mørteltype i samråd med produsenten av murblokkene.

Tabell 612

Utvendig overflatebehandling av yttervegg mot terreng.
Blandingsforhold i volumdel for sementmørtel (sement:sand) og mursementmørtel (mursement:sand)

Overflatebehandling	Veggtype		
	Betongvegg	Betonghull- blokk	Lettklinker- blokk
Utbedring av sår og skader med:			
– sementmørtel	1:3	1:3	
– mursementmørtel			1:4
Kostrapping med:			
– sementmørtel		1:3	
– mursementmørtel		1:4	1:4
Slemming med:			
– sementmørtel	1:1 – 1:3		
– mursementmørtel	1:1 – 1:3	1:4	1:4

- 613 *Grunnmursplater av plast.* Grunnmursplater av plast med knaster eller riller virker som et vannavvisende og kapillærbrytende lag mot vann i grunnen. Når tilbakefylling skjer maskinelt, bør man begrense steinstørrelsen til ca. 70 mm, slik at man ikke skader platene og eventuell veggpuss. Grunnmursplatene har ingen trykkbrytende og drenerende funksjon. Drenerende lag på utsiden er derfor nødvendig, se [pkt. 62](#). Monter grunnmursplatene med knastene eller rillene inn mot veggen. Platene bør dekke både fundament og vegg, og monteringen starter nedenfra. Utfør horisontale og vertikale omlegg etter produsentens anvisning. Klem øvre platekant inn mot veggen med en L-formet grunnmurslist av plast som er laget spesielt til formålet, se [fig. 613 a](#). Bruk en plastlist som dekker både grunnmursplaten og isoleringen øverst ved utvendig isolering, se [fig. 613 b](#). Avslutt eventuell sokkelpuss ned mot listen. Der det er estetisk forsvarlig, bør man føre grunnmursplatene 30 – 50 mm opp over ferdig terrengnivå.

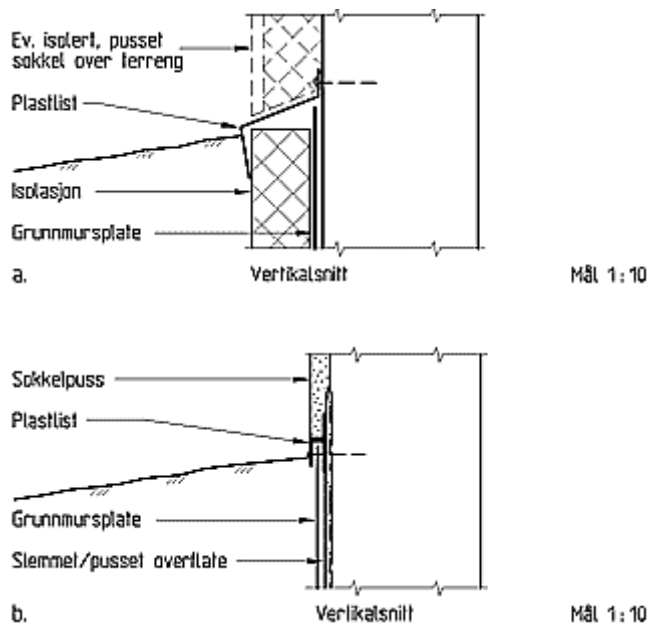


Fig. 613 a og b

Klemming av grunnmursplate øverst med L-formet plastlist

a. Med utvendig isolasjon

b. Uten utvendig isolasjon

62 Varveisolering og drenerende lag mot yttervegg

621 *Generelt.* Vanlige yttervegger mot terreng har som regel verken tetthet eller styrke til å motstå vanntrykk. Utenfor veggens må det derfor være et trykkbrytende og drenerende lag. Dette laget skal hindre vanntrykk og sørge for å lede vannet uhindret ned til drensledningen. Det er anbefalt å isolere vegger av betong og murverk mot grunnen utvendig. Under terrengnivå bør man plassere minst 1/3 av veggens totale varveisolasjon utvendig. Det bidrar til høyere temperatur og dermed lavere fuktnivå i innvendig varveisolasjon. Hvis man plasserer hele isolasjonen på innsiden, kan fuktnivået mot bakveggen bli så høyt at det kan bli muggvekst. Varveisolering av vegg mot terreng er vist i Byggdetaljer [527.205](#).

622 *Varveisolering med spesielle drensplater.* På veggens utvendig under terreng kan man benytte spesielle varveisolerende og drenerende plater. Se [fig. 622](#). Eksempler på slike plater er plater av ekspandert polystyren, ekstrudert polystyren eller steinull med drensriker i utvendig overflate. Det fins også plater av ekspandert polystyren, med åpen, vannledende struktur. Drensplatene har som regel falseskjøter. På utvendig side mot terreng er det pålimt en fiberduk, eventuelt må man feste en fiberduk etter at platene er montert på veggens. Mot slike drensplater kan man fylle tilbake med stedlige gravemasser.

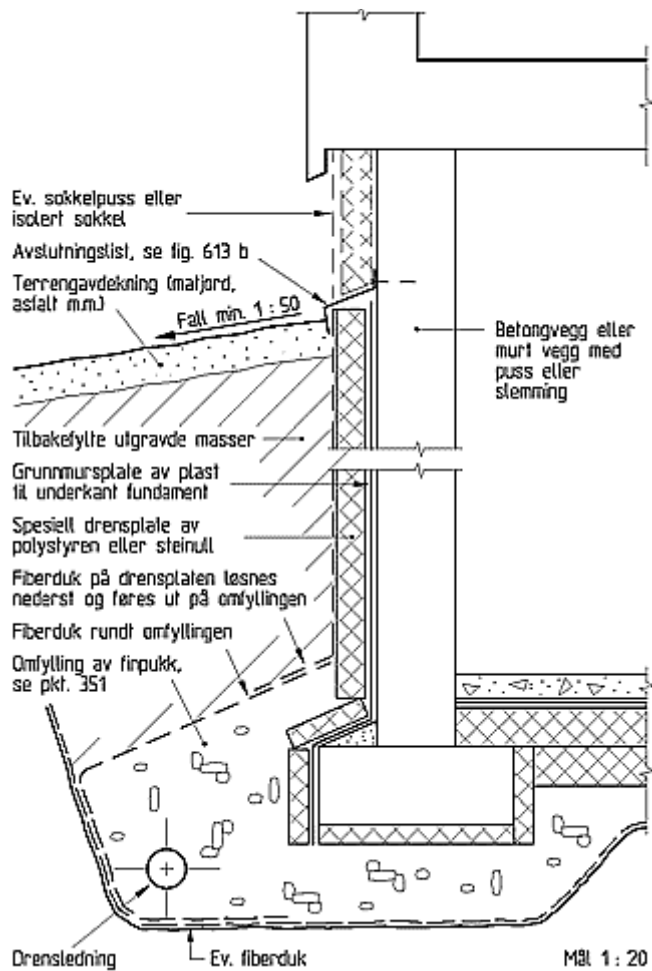


Fig. 622
Utvendig varmeisolering med spesielle dremsplater

- 623 *Varmeisolering og fylling med drenerende masser.* På veggens utvendig kan man også benytte vanlige isolasjonsplater av ekspandert polystyren, ekstrudert polystyren eller grunnmursplater av steinull. Se [fig. 623](#). Grunnmursplaten av plast kan man da plassere enten nærmest veggens eller utenfor isolasjonen. Fyll til med drenerende masser som har slik kornstørrelse at maksimalt 10 vektprosent passerer gjennom en sikt med maskevidde 0,2 mm. Grovere masser som finpukk gir bedre dreneringsfunksjon, men man må beskytte mot finpartikler ved å legge en filterduk ut mot graveskråningene når man fyller med finpukken. I utsprengte byggegruber er det naturlig å bruke sprengstein. Fyll massene med forsiktighet, slik at man ikke ødelegger veggens overflatebeskyttelse. Lag av drenerende masser inntil veggens må være minst 0,2 m tykt, men av praktiske årsaker vil det ofte være hensiktsmessig å utføre hele tilfyllingen med slike masser. Materialforbruket kan da bli relativt stort.

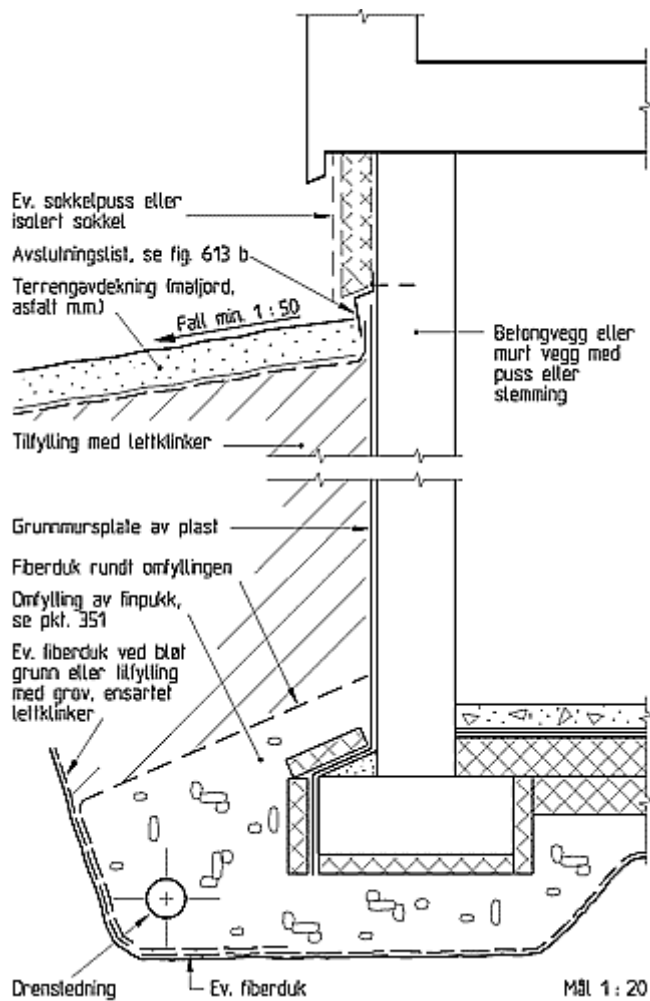


Fig. 624

Varmeisolerende og drenerende fylling av løs lettklinker

7 Referanser

71 Utarbeidelse

Dette bladet er revidert av Svein Erik Torgersen. Det erstatter blad med samme nummer utgitt høsten 1986. Saksbehandler har vært Nan Karlsson. Redaksjonen ble avsluttet april 1998.

© Norges byggforskningsinstitutt

Materialet i dette dokumentet er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med Norges byggforskningsinstitutt er enhver eksemplarframstilling, tilgjengeliggjøring eller spredning utover privat bruk bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar, og kan straffes med bøter eller fengsel.