

MONTERINGSVEILEDNING

Kjellervegg

feb 2012



Forarbeid med grunnmurer ved rehabilitering

Rengjør murens utside. Tjærebelegg tykkere enn 0,2 mm fjernes ved sandblåsing, skraping eller med hugging f.eks. med en øks. Minimum 30% av belegget fjernes flekkvis fra sålen og videre opp.

Dersom sålen ved kontrollering viser seg å suge opp fukt, fjernes 50 - 100% av gammel asfalt eller tjære el. lignende materiale til 0,50 m over gulvnivå, mens resten utføres som beskrevet ovenfor. Jo mere asfalt man får fjernet, jo bedre blir uttørkingen.

Sprekker i grunnmuren tettes med silikon, mindre overflate-skader jevnes med pussmørtel.

Skader som kan påvirke bygningens bæreevne utbedres i overensstemmelse med retningslinjene i bygningsloven. Det tilrådes å kontakte f.eks. sakkyndig.

NB! Vær oppmerksom på at grunnmurer i lettbetong og LECA skal være slemmet.

Fiberduken

Fiberdukens vekt pr. m² skal være 135g. Vevde duker må ikke benyttes. Dekk grøfteveggen som vist på figur 1 og legg duken over sjaktbunnen dersom massene er løse. Fyll etter med puk i str. 11/16 eller likeverdig materiale i 50 mm tykt lag.

Drenering

Dersom det er et dreneringslag under betonggulvet og grunnmurssålen, skal dette tilsluttes dreneringssystemet rundt.

Dreneringsledningen skal legges i underkant av dreneringslaget. Vanligvis skal ledningen ligge minst 350 mm under kjellergulv, eller minimum 100 mm fra underkant såle til bunn av dreneringsledning.

Dersom grunnmurssålen ligger mer enn 500 mm under kjellergulvet graver man ut slik at bunn dreneringsledning ligger minimum 500 mm under topp kjellergulv.

Unntak

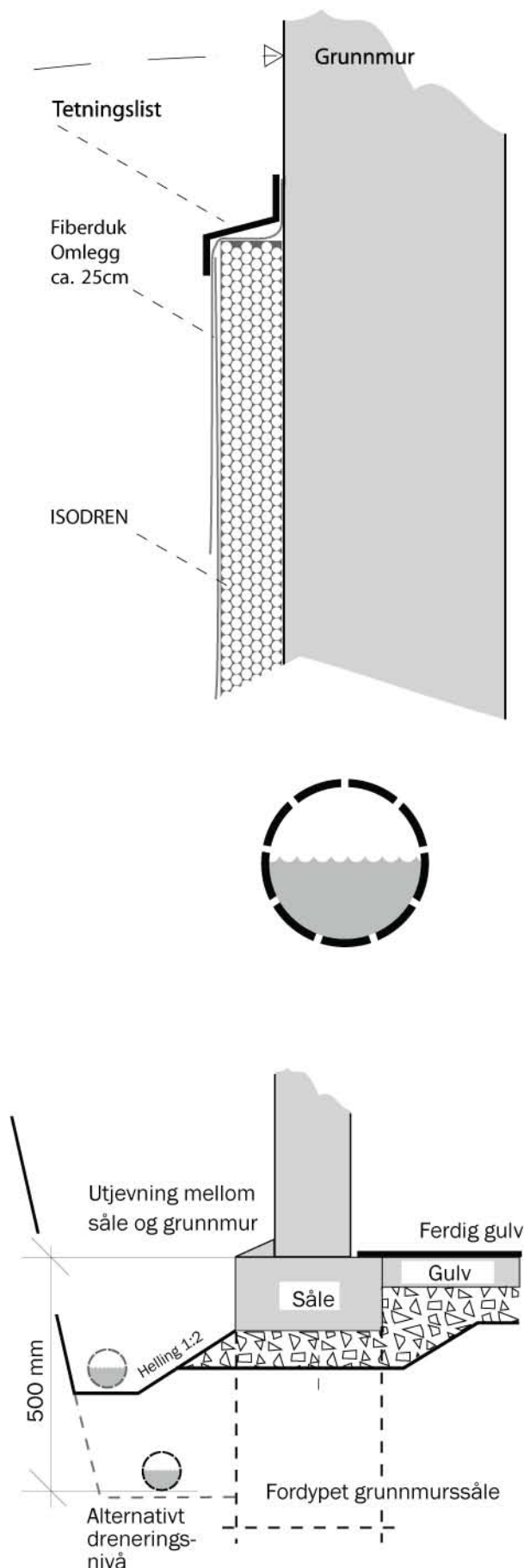
1. Bygg fundamentert på trepeler.
2. Bygg som er fundamentert på tresviller.
3. Områder der grunnvannsnivået ikke tillates senket pga. omkringliggende bebyggelse.
4. Leiregrunn som kan medføre setninger ved drenering ovenfra.

OBS! Om den anbefalte dreneringsdybden ikke kan gjennomføres, kontakt leverandøren. Vanligvis gjelder dette ved bygging på fjell.

Legging av dreneringsledning og fylling rundt muren.

Dreneringsledningens nivå skal normalt være i samsvar med tegningene og beskrivelsen på disse sider. Ved sjaktdybde på mer enn 1,0 meter skal det benyttes en 110 mm ledning med dobbel vegg. Sjaktbunnen jevnes med puk i str. 11/16. Den legges normalt i helling på 5 mm pr. meter. Om dette ikke er mulig, kontakt leverandøren.

Fiberduken løsnes til slutt fra grøftekanten og legges over pukken og opp på utsiden av isolasjonen opp til overkant av ISODREN. Duken kan festes med spiker som man trykker inn i isolasjonen. Husk at duken skal ha muligheten til trekkes noe ned ved tilbakefylling av masse.



SPESIELLE FORHOLD - Ved dypere grøft eller store vannmengder

Vannavvisende sjikt skal normalt ikke brukes da dette hindrer uttørking. Når tilstrømming av grunnvann synes å være stor og når grøft/sjakt er dypere enn 3.0 meter, bør man legge en grunnmursplate på utsiden av ISODREN-plata. Grunnmursplaten trekkes opp til et nivå der man ikke risikerer at større mengder med markvann finner veien. Dekkes grunnmursplaten med en fiberduk i etterkant har man en ekstra sikring for god drenering av bakken. Ved ekstra dype grøfter/sjakter skal fiberduken alltid brukes i tillegg til grunnmursplaten, slik at rifter eller sprekker ikke oppstår ved tilbakefylling og markvann trenger inn i ISODREN-plata.

Ved usikkerhet om grunnvannsforholdene og ved bratt helling mot konstruksjonen - kontakt leverandøren.

Dimensjonering av platetykkelse og hårdhetsgrad.

For å oppnå en passende tykkelse på ISODREN-plata tas det hensyn til:

- gjeldende energinormer
- komfortkrav
- dreneringskapasitet
- fuktbelastning.

- » Ved flatt terreng eller terreng med helning fra huset brukes 65 mm plate ned til 1,5 meter under bakkenivå.
- » Fra 1,5 meter og ned til 2,5 meters dybde: 100 mm plate.
- » Ved sjakt/grøft dypere enn 2,5 meter benyttes HÅRDERE plate.
- » Mot oppvarmede rom, boligrom, kontor, bad og vaskerom benyttes alltid 100 mm plate av hensyn til energibesparelse.

Innvendig isolasjon under bakkenivå unngås da det **alltid** høyner fuktinnholdet i grunnmuren.

(Er det innvendig isolasjon fra før, skal den fjernes dersom man ikke da øker tykkelsen på platene betydelig for å unngå kondensproblemer.)

Ved behov for forsterket uttørking pga. fuktopptak i såle/fundamentering økes tykkelsen til 200 mm.

(Ved usikkerhet om tykkelse og trykkholdfasthet - ta kontakt med leverandøren.)

Fuktbeskyttelse og montering av ISODREN-platen

Platene bør monteres i forbandt. De kan punktlimes med 5 punkter pr. plate. (Ca. 40 mm i diameter.)

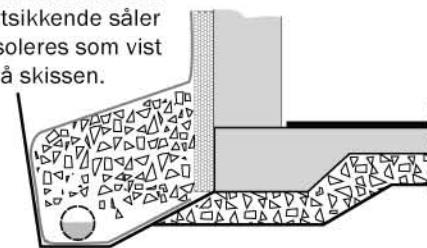
Det forutsettes da at veggen er tørr, slett og støvfri. Alternativt holder det med en isolasjonsholder pr. plate. Når det er kaldt og fuktig vær er det behov for isolasjonsholder for at plata skal få godt feste. De nederste platene kan støttes med pukk. Ved tilpassing av plata er det fordelaktig å benytte en fintannet sag, elektrisk stikksag eller lignende.

Ved utstikkende såle bør monteringen utføres som vist på skissen. Sålens overkant skal ha påstøp med fall utover fra grunnmuren i 1: 5.

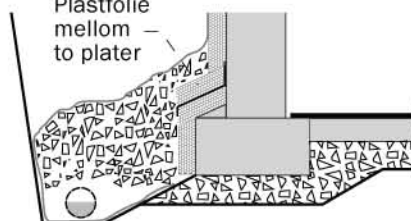
Når den utstikkende kanten er smalere (se skissen) kan man også utføre arbeidet med en liten påstøp og i tillegg et påstrøk med EP 21 eller kaldasfalt til minst 100 mm over såletoppen.

(All tetting minsker uttørkingen. Derfor er foregående metode å foretrekke.)

Grunnmurer uten utsikende såler isoleres som vist på skissen.

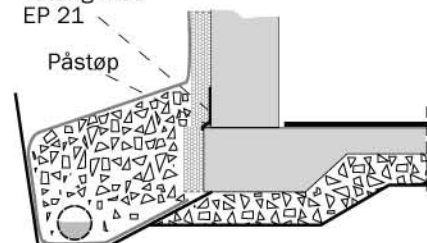


Plastfolie mellom to plater

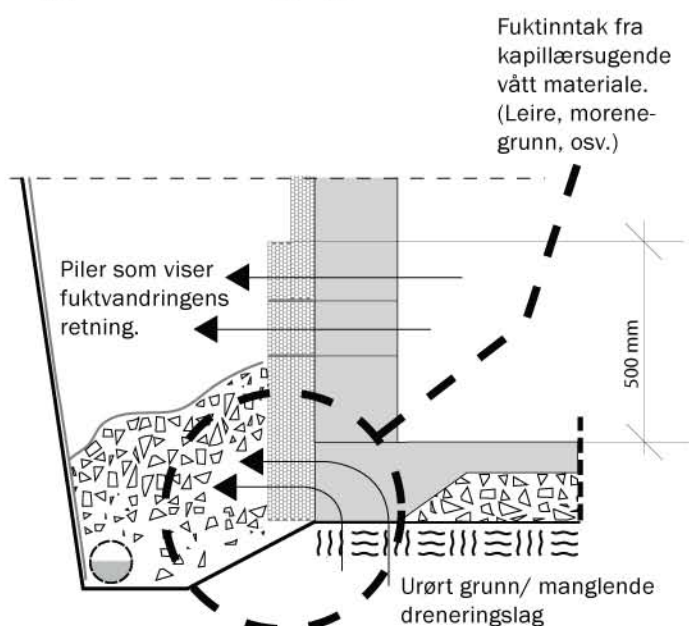


Tetting med EP 21

Påstøp



Grunnmurssåle på vått underlag, f.eks. leire, morenegrunn, fjell e.l. og der dreneringen ikke kan legges tilstrekkelig dypt.

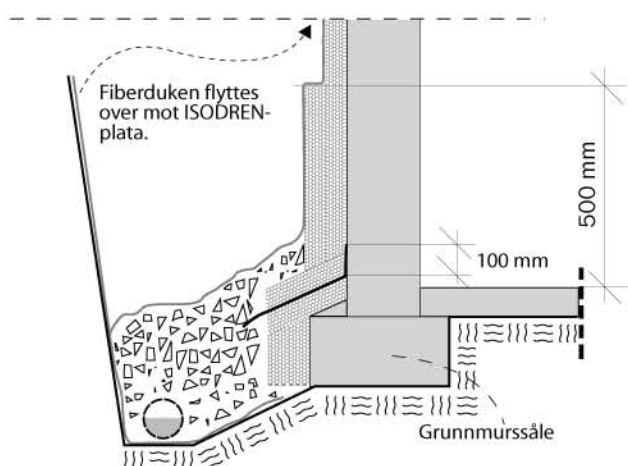


Ved stor tilførsel av fukt fra grunnen under sålen blir uttørking svært viktig. For å skape en optimal uttørking må deler av det gamle tetningssjiktet, som tidligere beskrevet, fjernes. Fra grunnmurssåleens underkant til ca. 0,5 m over kjellergulvet skal isolasjonstykkelsen ikke være mindre enn 200 mm. Hus som blir bygget på spesielt vått og/eller kapillærsugende underlag isoleres med 130 - 200 mm tykkelse. En tykkere isolasjon vil gi økt uttørking.

Garanti for at grunnmur resp. gulvvinkel blir helt tørr kan ikke gis. Når gulvet er murt sammen med grunnmurssåler kan det i enkelte tilfeller forekomme alt for store mengder fukt som igjen forsinker uttørkingen.

NB! Vær oppmerksom på at fjell ikke skal lute mot grunnmurssåle.

Helt slette grunnmurer uten utstikkende såler skal varmeisolerers slik skissen til venstre viser, selv når dreneringsledningen legges på anbefalt nivå.



Ved utstikkende grunnmurssåle skal isoleringen utføres som vist på skissen til venstre for teksten.

Plastfolien hindrer fukt ovenfra å trenge ned til grunnmurssålen. Folien må legges med fall ut fra grunnmuren og noe ut i dreneringsmassen.

ISODREN-plata avsluttes i toppen ca. 30-40 mm under ferdig terreng.

Husk at fiberduken vil bevege seg noe nedover ved tilbakefylling av grøfta. Fiberduken løses fra grøftesiden og trekkes over pukken/dreneringsmassen og opp på utsiden av isolasjonen. Duken kan holdes på plass ved å støtte den opp med leker eller festes ved å trykke spiker gjennom duken og inn i isolasjonen.

Tilbakefylling av masse.

For å unngå setninger i massene bør man komprimere disse ca. for hver 0,3 m. Ved tilbakefylling av utgravde masser bør man unngå stein og jordklumper større enn 100 mm. Det samme gjelder for leiremasser.

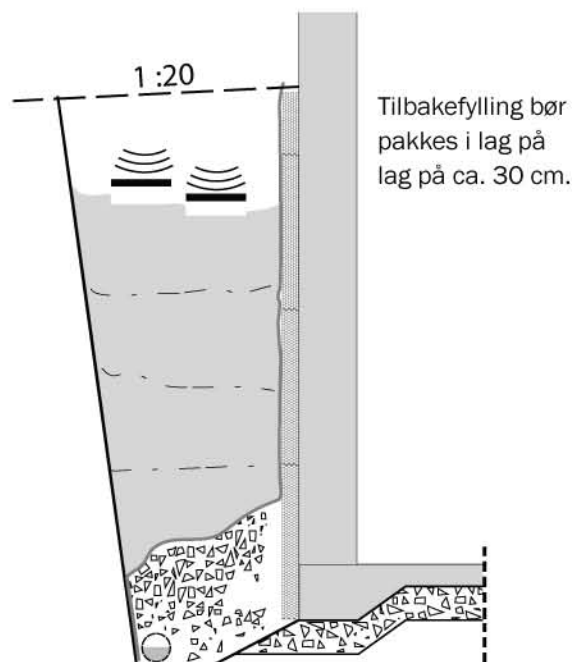
Dersom man benytter nye masser anbefales uharpet sand.

OBS! De øverste 30 cm skal alltid dekkes med jord.

Dersom tilbakefyllingen skjer med tette og drenerende jordmasser i ulike lag skal overflaten på de tette jordmassene ferdigstilles med fall fra grunnmuren/ISODREN platene.

I områder mer store snømengder økes fallet.

Når fyllmassene synker vil det kanskje bli nødvendig med en komplettering med ny jord slik at dekklisten alltid ligger under bakkenivå.



Dekklist

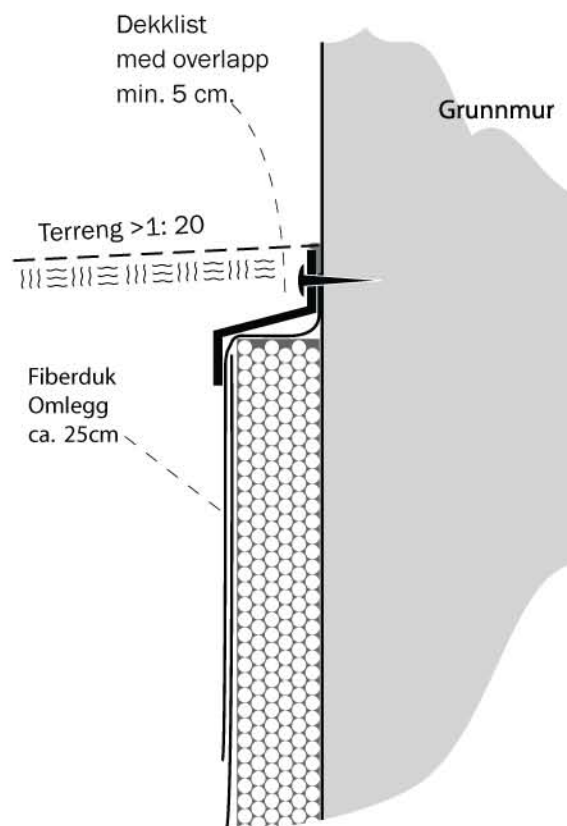
Når ca. 0,5 m av tilbakefyllingen gjenstår monteres dekklisten over isolasjonsplata med overlapping i skjøtene på min. 5 cm. Ved hjørnene legges listene med overlapp.

Skjørtet (fiberduksremse på ca. 50 cm) festes i dekklisten f.eks med en stiftmaskin og settes så på plass mot grunnmuren. Dekklisten festes ved at man påfører en streng med silicon på muren der den skal plasseres. Listen festes med spikerplugg med maks. 15 cm avstand. Se etter at det er påført tilstrekkelig med silicon. (Det synes ved at siliconen trykkes opp langs med hele lista.)

Som tidligere nevnt skal fiberduken som dekker Isodren-platene ligge løst inn under skjørtet som er festet til dekk-listen.

OBS! Dersom dekklisten blir liggende lavere i forhold til terrenget enn vist på skissen til høyre, skal dette området beskyttes med EP21. Hvis listen blir synlig skal den dekkes til med masser. Se til at den ikke slipper fra murveggen.

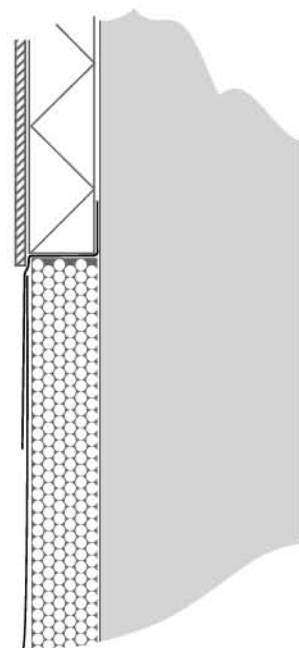
For å unngå at overflatevann renner mot isolasjonsplata skal ferdig terreng alltid dekke over dekklisten. Normalt planeres terrenget med fall 1:20 utover til 1,5 m fra grunnmuren.



Alternativ løsning - med isolasjon av grunnmur over terrengnivå. (Se skissen til høyre.)

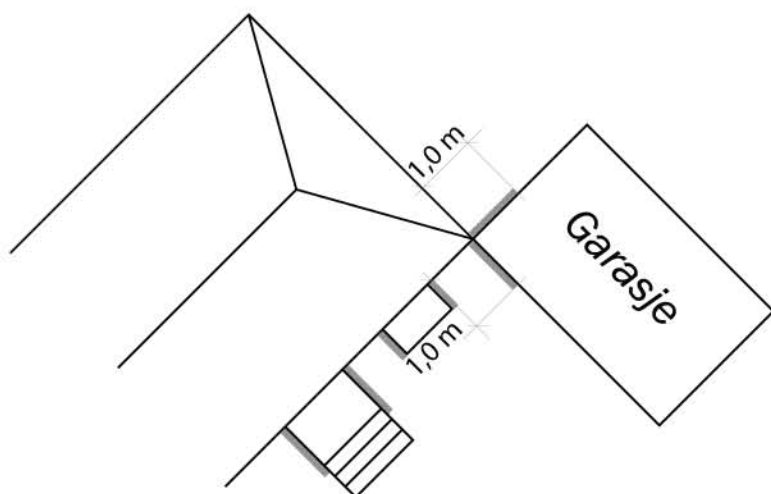
Dekklist er unødvendig fordi sokkelisoleringen støter mot ISODREN-plata.

ISODREN-plata skal fortsatt avsluttes under terrengnivå og fall ut fra husets grunnmur skal fortsatt være 1:20.



Nærliggende eller tilsluttende murer

Murer med trapper, garasjeanlegg, avfallsrom, tankrom m.m. som er tilsluttet husets grunnmur transporterer ofte fukt til grunnmuren. Derfor må slike installasjoner også isoleres i en avstand på 1,0 m fra huset.

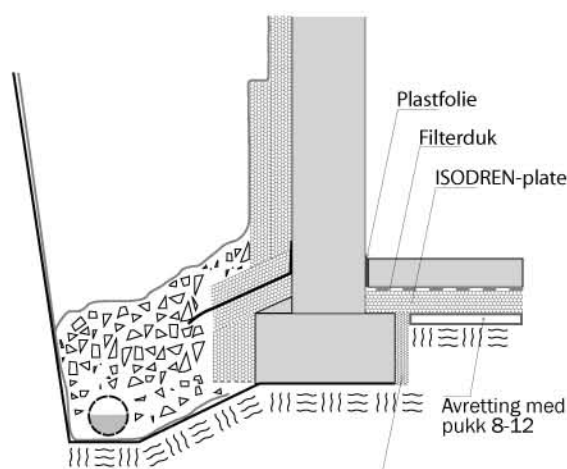


Tillegg til monteringsveiledningen

Nytt kjellergulv

Grav ut ned til 25 - 50 mm under ISODREN-platens underkant. Under gulv i bolighus brukes ISODREN-plate 70 kPa, min. 100 mm. tykkelse. Dersom det skal monteres bærende vegger på ISODREN-platen må leverandøren kontaktes, slik at riktig trykkholdfasthet brukes. Tegning kan fåes av leverandøren.

Legg ut ISODREN-platene på et stabilt avjevningsslag av singel eller pukk 4-8 eller 8-11 mm. Om bunnen er løs og sørpete anbefales en fiberduk og et 50 mm tykt lag avjevningsslag/stabiliseringslag før ISODREN-platene legges på. Legg deretter ut en fiberduk direkte på ISODREN-platene før armering og støpearbeider utføres. Mot eksisterende grunnmur legges en fuktsperre av plast.



Om jorden ved sålens innside er fuktig må den erstattes med en 65 mm ISODREN plate.

Krypkjeller / Plate på mark

Be om spesifikk monteringsveiledning av ISODREN-leverandøren eller se www.isodren.no.

OBS! Ved isolering av gulv/plate på mark er det viktig at det brukes riktig tykkelse og trykkholdfasthet på ISODREN-platen. Ta kontakt med leverandøren for spesifikk veiledning.

Beskyttelse mot markradon

ISODREN-platen er godt egnet som beskyttelse av markradon. Takket være ISODREN-platens åpne struktur kan man skape et undertrykk i ISODREN laget, f.eks. via dreneringsledningen, hvorved radongassen luftes ut og forhindres i å sige opp i rommet over. Montering av ISODREN-platen gjøres på samme måte som "Gulv/plate på mark", men med tillegg at det legges en aldersbestandig plastfolie min. 0,2 mm på bakken under ISODREN-platen eller mellom 2 lag med ISODREN. Skjærer overlappes med 300 mm. Rørgjennomganger tettes.

Beskyttelse mot radon i byggmateriale

Høye radonverdier kan forekomme i blokker av lett/gassbetong, også kalt blå betong. En stor del av radongassen fra veggen skjer ved diffusjon (fuktvandring). Ved å montere ISODREN-platen på utsiden av grunnmuren øker fuktvandringen og dermed transporten av radon ut fra veggen mot bakken. Dersom en i tillegg lager et tett sjikt på innsiden av veggen (plasttapet eller lignende) kommer radon lekkasjen innover å reduseres kraftig. Ved en slik løsning er det viktig å fjerne alt (mest mulig) av tettsjikt som tjære/asfalt fra utsiden av grunnmuren. Dette for å maksimere fuktvandringen utad. Dersom overflaten på lett/gassbetongen blir frilagt må den slemmes. Mer informasjon kan fås ved å kontakte leverandøren.

Avledning av dagvann

Dagvann fra takflater kan normalt ledes ut direkte på bakken i renner med helling fra huset, eller til steinkister/brønner. I tilfeller der grunnmuren er fundamentert direkte på fjell eller der normale dreneringsforhold ikke eksisterer kan leverandøren bistå med utformingen av detaljer. Ved usikkerhet ta kontakt med leverandøren.

Lagring av plater

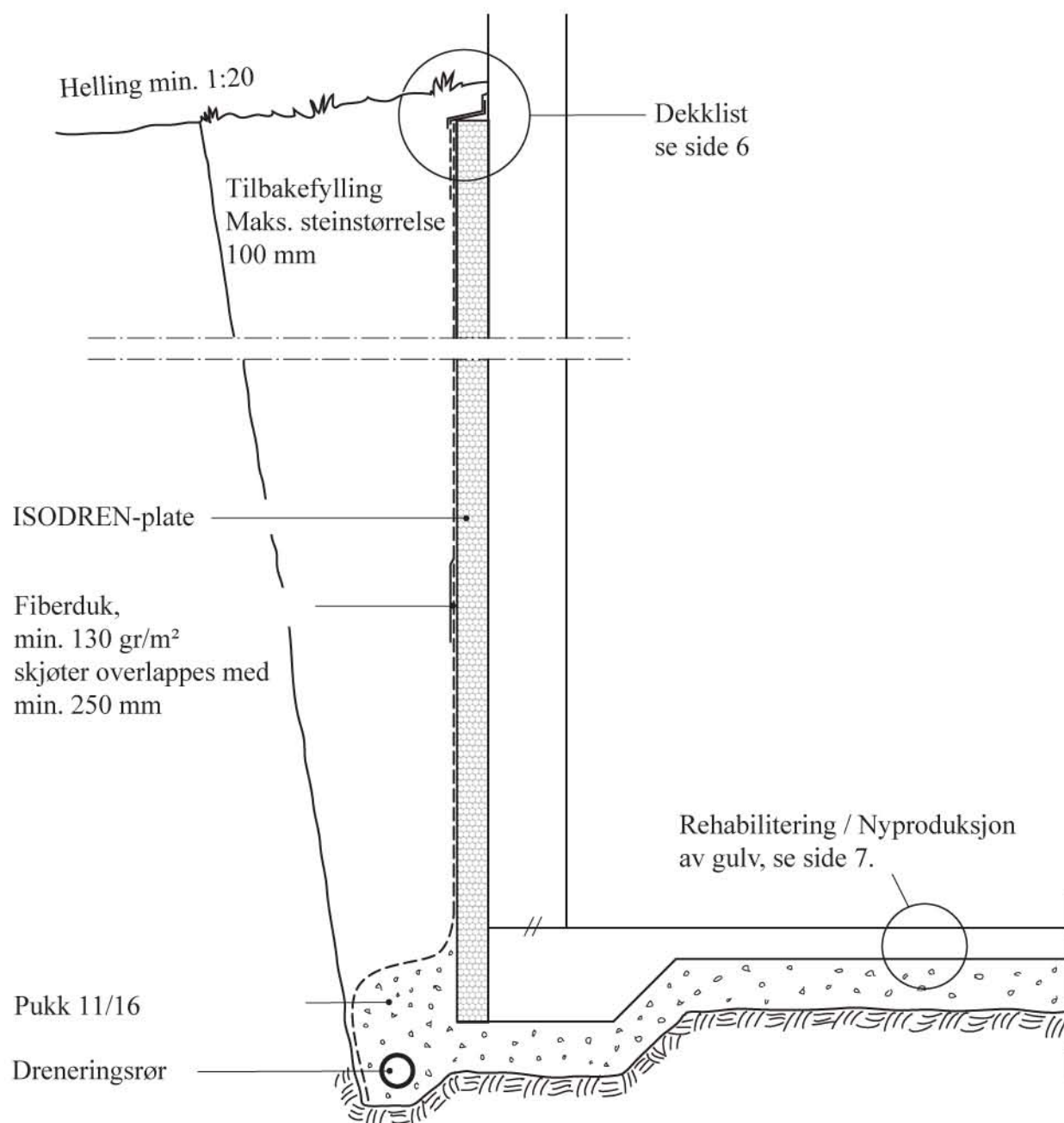
Utendørs lagring av ISODREN-platene skal skje under pressenning. Løse plater må beskyttes fra smuss.

Brann

Utvist stor forsiktighet ved arbeider med åpen ild, skjære- og slipeverktøy og lignende i nærheten av ISODREN-platen. Som all plastisolasjon skal den holdes unna åpen ild og gnister m.m.

ISODREN®

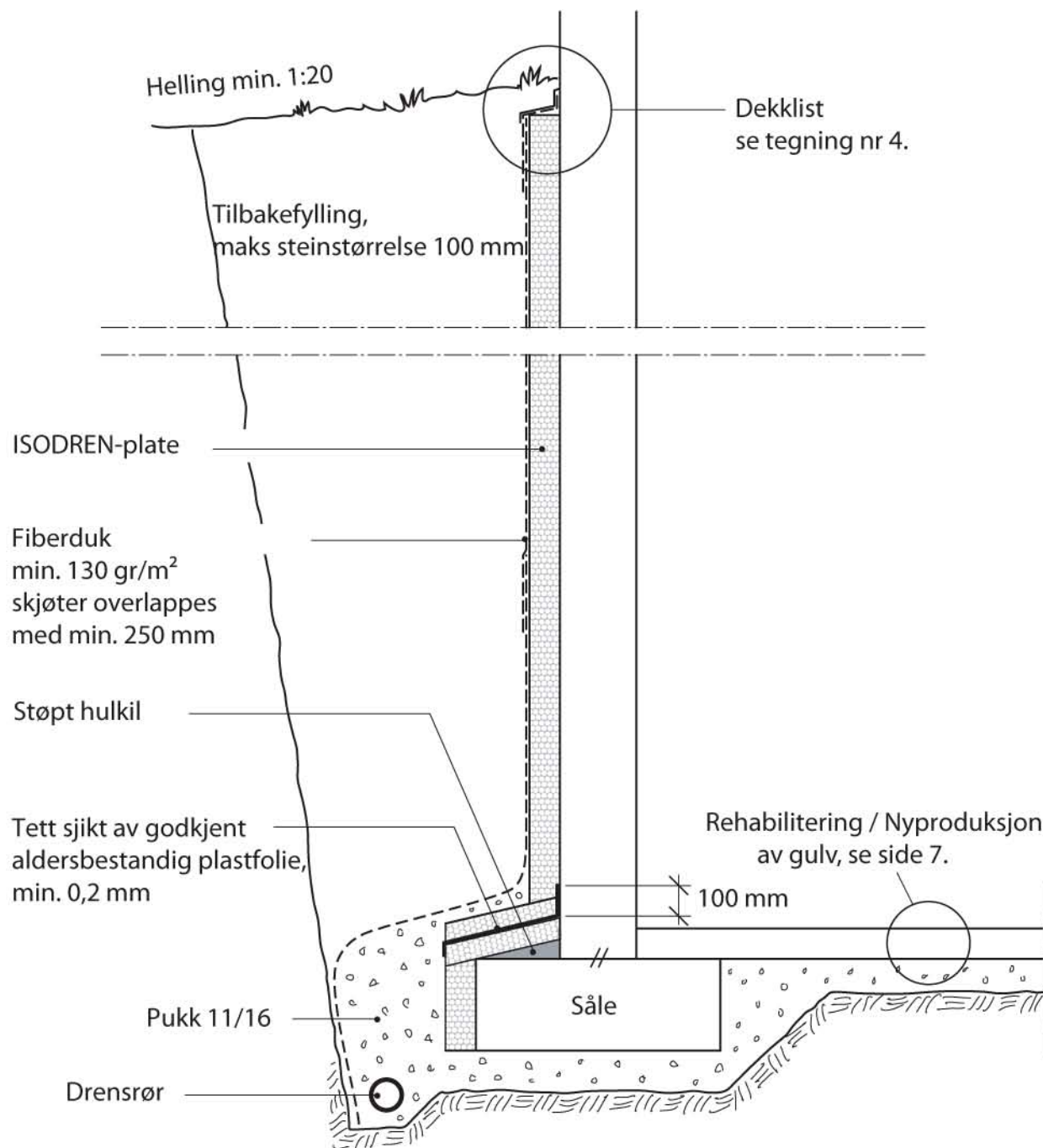
komplett fuktsikring



Tegning nr 1. Utførelse ved kjellervegg med rett grunnmur.

ISODREN®

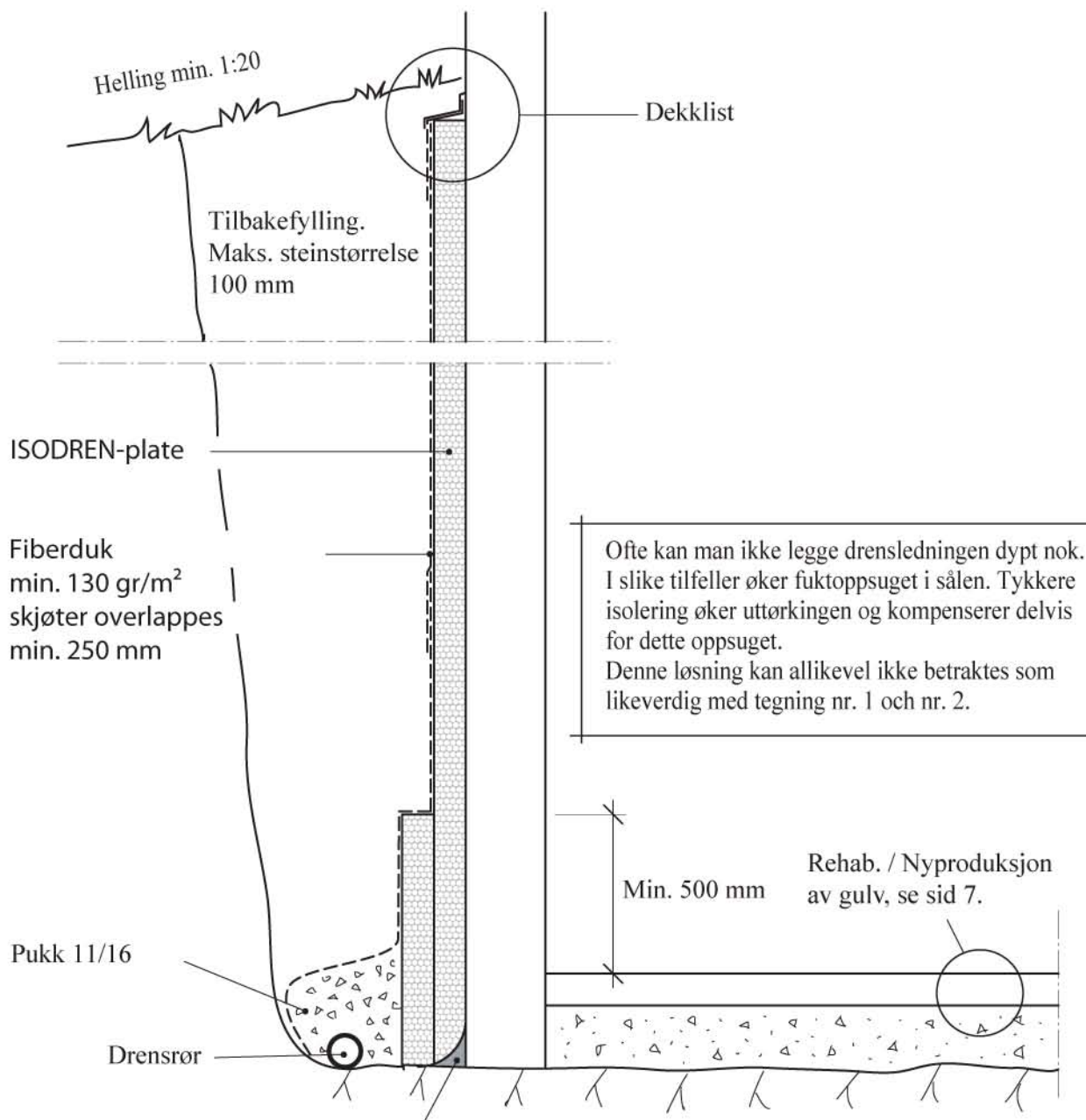
komplett fuktsikring



Tegning nr 2. Utførelse ved kjellervegg med utstikkende såle.

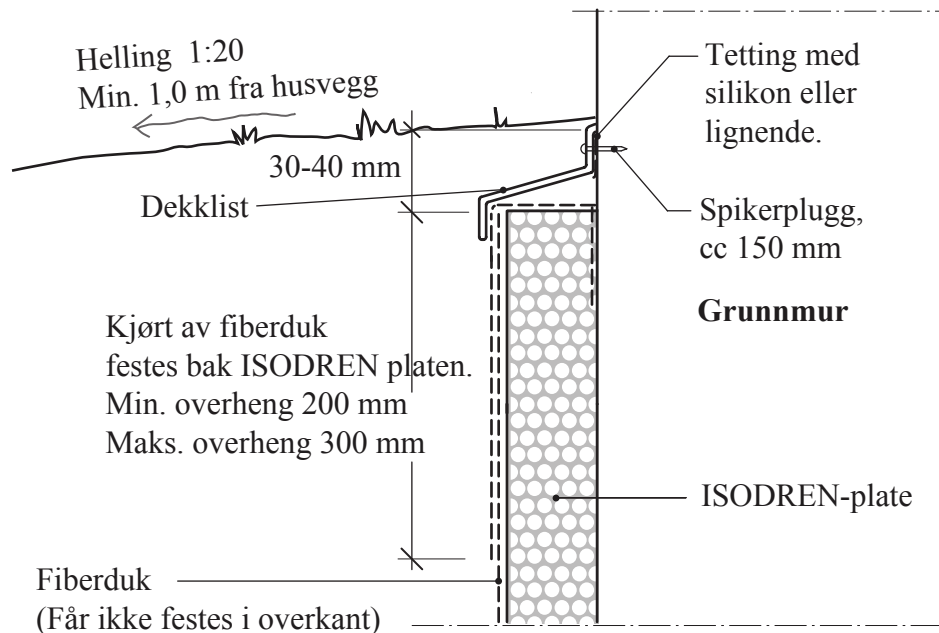
ISODREN®

komplett fuktsikring

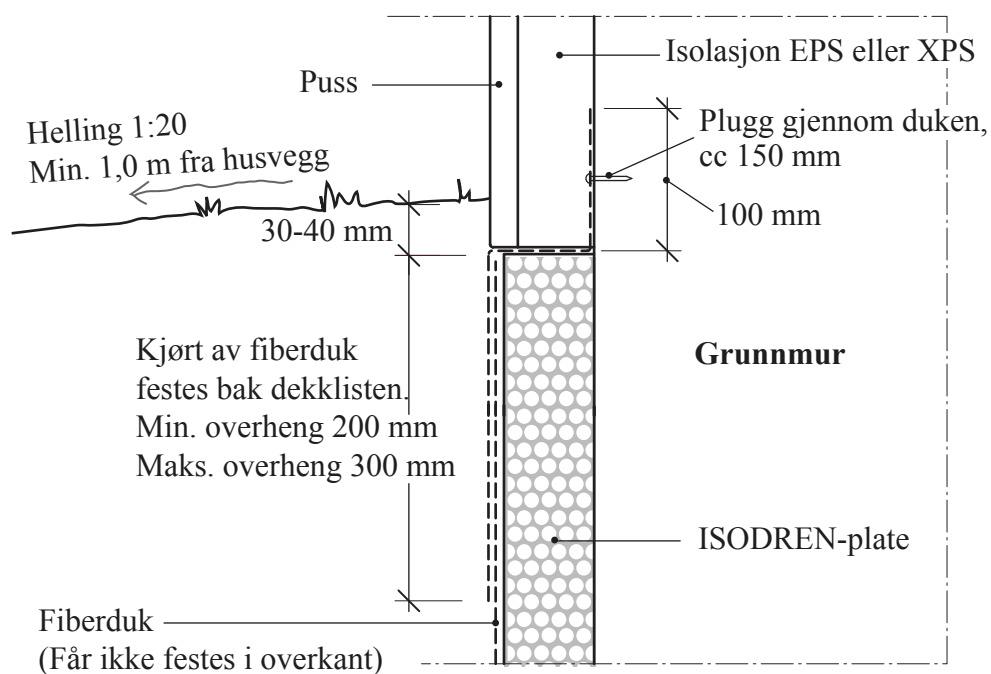


Når konstruksjonen står på synlig fjell støpes en hulkil som dekkes med kaldasfalt.

Tegning nr 3. Utførelse ved ikke dreneringsbar såle.



Tilkobling av ISODREN-platen under mark



Overgang ISODREN-plate til pusset isolering over mark.

Tegning nr 4. ISODREN-plate på utsiden av grunnmur.



Postboks 66 - 1429 Vinterbro
Tlf. (+47) 64 97 70 50 - Faks. (+47) 46 75 96 46
E-post: post@isodren.no - Web: www.isodren.no