

Gjelleråsen borettslag
Postboks 323
2001 Lillestrøm

Deres ref.:
Terje Ferstad

Vår ref.:
TBØ/KS:JET/

Prosjekt / Sak:
102013400-269

Dato
2020-12-04

Ringmur med varmekabler-Betydning for boligenes oppvarming

1 Innledning

Boligene i Gjelleråsen borettslag, Skjettenbyen (Lillestrøm kommune, tidligere Skedsmo), har fundamentløsning (ringmur) med innbygget varmekabel. Alderen tatt i betraktning, må man forutsette at kablene etter hvert slutter å fungere, og ev. må skiftes ut. Det er stilt spørsmål om hvor stor betydning kablene har for boligenes oppvarmingsbehov. SINTEF er bedt om å vurdere dette. Oppdraget ble gitt av Gjelleråsen borettslag v/Terje Ferstad.

2 Konstruksjon

Eiendommen har Gnr. 69, Bnr. 29. Boligene ble oppført i perioden 1970 - 75 med noe varierende grunnflate (ca. 85 – 115 m²), men med samme fundamentløsning: støpt ringmur og plate på mark. Opprinnelig var gulvene belagt med linoleumsbelegg, men i de fleste boligene er det skiftet ut ned annet belegg (flytende gulv med parkett på underlag av knottplast, o.l.). Oppbygging av gulvene var som følger:

- 80 mm armert plate direkte på isolasjon og drenerende lag av min. 150 mm løs lettklinker ("løsleca")
- Drenert byggegrunn
- 50 mm steinull på innsiden av ringmuren
- 50 mm steinull som markisolering
- Drenerende masse utenfor ringmur med dreneringsrør i plast plassert min. 350-400 mm under ferdig gulv.
- Lang ytterkant av gulvplate er det innstøpt varmekabel med effekt 25 W/m
- Mellom betonggulv og støpt ringmur er det lagt inn isolasjon av 30 mm kork

Løsningen er vist i figuren i vedlegg 1 (hentet fra s. 19 i "Brukerhåndbok for folk i Skjettenbyen").

3 Vurdering

Opprinnelig løsning med innstøpte kabler i gulv langs ringmur var ment for å gi ekstra varmekomfort for løsningen med limte gulvbelegg. Løsningen har hele tiden hatt liten betydning for energibehov til

oppvarming. Sikkerhet mot teleskader/setninger er primært løst ved bruk av markisolering, men også med noe bidrag fra varmetap fra gulv på grunnen.

Forventet levetid på varmekabler forventes å være 30 – 40 år, forutsatt korrekt installering og bruk. Det betyr at man nå må forvente at varmekablene når som helst vil slutte å fungere. Vi har forstått det slik at det er dette om nå er i ferd med å skje i mange av boligene. Det er et tidsspørsmål før varmekabelanlegget bør koples ut.

Det er derfor stilt spørsmål om varmekablenes betydning for boligenes oppvarmingsbehov i dag.

Isolasjonsevnen til kork mer omtrent som vanlig mineralull (varmeledningsevnen for hhv kork og mineralull er hhv. 0,04-0,05 W/m·K og 0,037 W/m·K). Med innbygget kuldebryter av 30 mm kork er dermed kuldebroen mellom det støpte gulvet og den støpte ringmuren effektivt brutt. Varmekablenes betydning for boligenes oppvarmingsbehov har derfor hele tiden vært marginal. Det er under forutsetning av at de byggetekniske løsningene for yttervegger og overgang mot ringmur er utført korrekt (det vil si at det er ikke mulighet for luftlekkasjer utenfra), og at det er limte belegg direkte på betonggulv. I boliger der det er lagt om til flytende gulv på knottplast fuktsperre), er behovet for egen komfortvarme nærmest eliminert.


Dersom det er byggetekniske svakheter, som for eks. luftlekkasjer utenfra og inn mellom svill og ringmur eller luftlekkasje opp fra grunnen, vil *det* gi negativ effekt og dermed oppleves som ubehagelig (kald trekk i randsonen langs yttervegg). I slike tilfeller vil varmekabel gi følelsen av økt varmekomfort, men vil forbruke unødig energi. Et mer effektivt tiltak vil da være å eliminere (tette) luftlekkasjene, en løsning som ikke vil ha behov for tilført varme.

4 Konklusjon

Opprinnelig løsning med limt gulvbelegg på betongplate og innstøpt varmekabel i overgang gulv/ringmur har kun marginal betydning for boligenes energibehov til oppvarming. Sikkerhet mot setninger som følge av teleskader er løst med markisolering. Der det i dag er lagt flytende gulv på fuktsperre av knottplast, eller annen tilsvarende løsning, er kablenes betydning for ekstra varmekomfort eliminert. I de tilfeller det ev. er problem eller klage på kald randsonen uten bruk av kabler anbefaler SINTEF andre tiltak enn utskifting av kabler, for eks. tette mot uønskede luftlekkasjer inn i overgang gulv/ringmur.

Mvh

For SINTEF



Trond Bøhlerengen

Seniorforsker

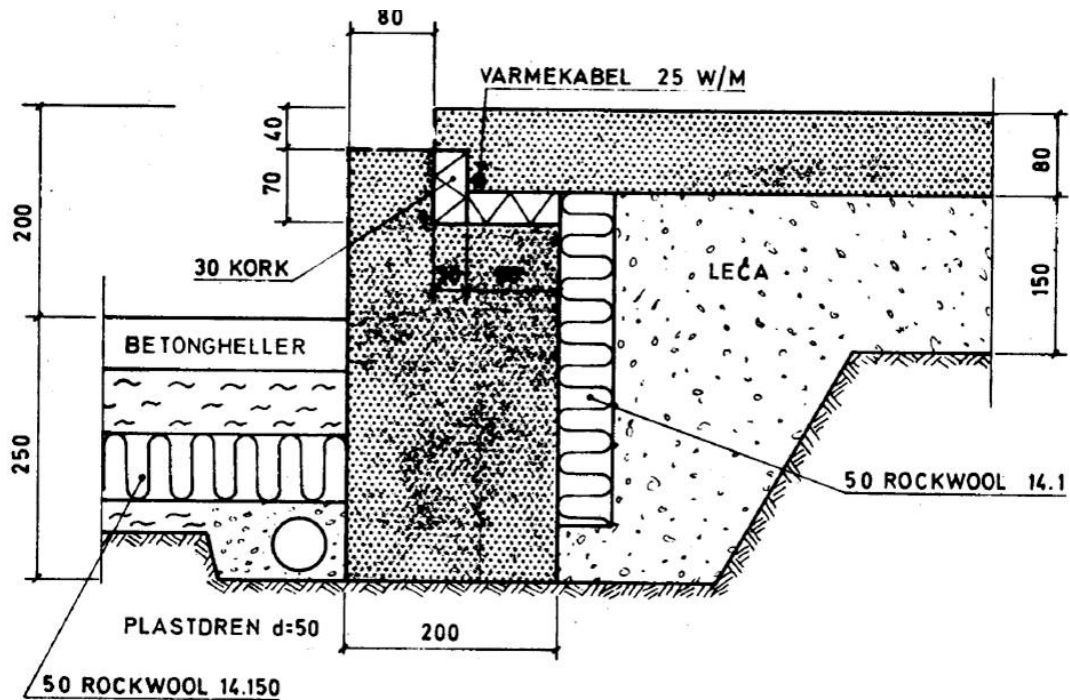


Fig. 35. Typisk fundamentsnitt plate på mark

Vedlegg 1: Fundamentløsning med ringmur og plate på mark. Det er lagt inn isolasjonslag av 30 mm kork mellom støpt plate (betonggulv) og støpt ringmur (figuren er hentet fra s. 19 i "Brukerhåndbok for folk i Skjettenbyen")