

Skadedyr i skumplastisolasjon – ikke et byggeteknisk problem

Fra tid til annen kan vi se oppslag i både fag- og dagspressen om maurangrep i «skumplastisolasjon». Det er bl.a. henvist til hjemmesidene til Folkehelseinstituttet.

Trond Bøhlerengen

og Peter Blom

SINTEF Byggeforsk

Man får inntrykk av at dette i dag har blitt et alvorlig problem for norske bygninger, og at man derfor bør unngå bruk av denne type isolasjon i konstruksjoner mot grunnen (golv på grunn, kjellervegger, uteanlegg osv.). SINTEF Byggeforsk mener dette ikke medfører riktighet. Vi har generelt gode erfaringer med bruk av denne isolasjonen Norge.

Vært lenge i bruk

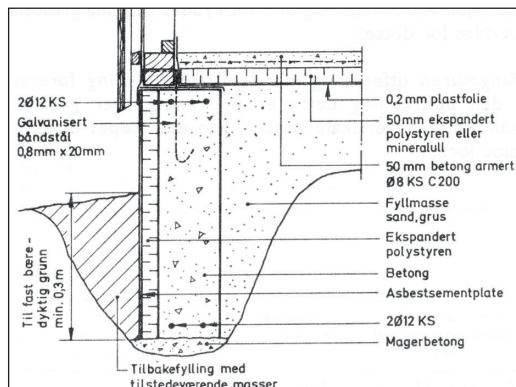
Skumplastisolasjon har vært brukt i norske bygninger i mer enn femti år.

Med skumplast menes ekspandert polystyren (EPS) eller ekstrudert polystyren (XPS). Dette er plastbaserte materialer, og er derfor brennbar. I Norge har det av den grunn først og fremst vært aktuelt å bruke skumplastisolasjon der den kan bygges inn mellom eller tildekket av ubrennbare materialer. Typiske bruksområder er kompakte tak, terrasser og uteområder som er tak over underliggende konstruksjoner, golv i våtrom, kjellervegger og golv på grunn.

I forbindelse med oppslag om maur og skumplastisolasjon, er det først og fremst konstruksjoner mot grunnen det dreier seg om, det vil si isolasjon brukt på/i kjellervegger og ringmurer, samt under golv på grunn. Spesielt EPS har vært, og er fortsatt mye brukt. Også andre isolasjonsmaterialer er i bruk. Dette dreier seg først og fremst om tung mineralull (komprimerte mineralullplater) og lettlinker.

Informasjon fra Folkehelseinstituttet

På hjemmesidene til Folkehelseinstituttet (FHI) finner man overskriftene "Bruk av skumplastisolasjon gir mulighet for maurangrep" og "Stokkmaur skader forskjellige isolasjonsmaterialer ulikt". Det henvises bl.a. til en forskningsrapport som dokumenterer forsøk utført med maur og ulike isolasjonsmaterialer (EPS, XPS og skumglass). Det gis informasjon om at man har registrert økende problemer med maur i isolasjonsmaterialer av skumplast. Det er med utgangspunkt i disse overskriftene det



Figur 1: Prinsipppløsning vist i Byggeforskerens blad NBI (23).304 fra 1971.

Viser bruk av varmeisolasjon av ekspandert polystyren (EPS) eller mineralull som isolasjon i golv og utenpå sokkel. Denne prinsipppløsningen er videreført i anvisninger gjennom 1970-, -80-, -90 og 2000-tallet. Fra begynnelsen av 80-tallet ble asbestplatene erstattet av andre materialer.

er laget oppslag i ulike tidsskrifter om maurangrep i skumplastisolasjon.

Direktoratet for byggkvalitet

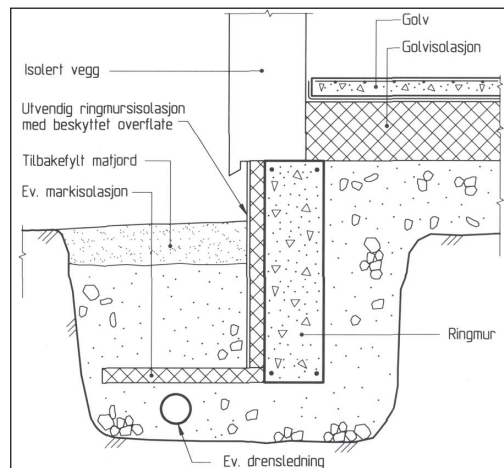
På hjemmesidene til Direktoratet for byggkvalitet, DIBK, ligger det informasjon under tittelen "Maur i byggisolasjon". Her heter det bl.a.:

"Direktoratet har mottatt en bekymringsmelding fra Folkehelseinstituttet om et tiltagende problem med maur i isolasjon med polystyren i golv på mark.

Problemer med maur i isolasjon er velkjent, men det er avvikende oppfatninger om problemets omfang og alvorlighetsgrad. Det er ingen helse- og sikkerhetsrisiko forbundet med maur i bygninger, selv om dette kan være ubehagelig. Bygningsteknisk er dette neppe noe stort problem i det enkelte tilfelle. Tap av isolasjonsevne er lokalt og begrenset. Svikt i konstruksjon eller i plate på mark som følge av at isolasjonen forsvinner er ukjent. En annen sak er at maur kan få lettere tilgang til andre materialer som treverk der den kan forårsake skader.

Maur vil ofte finne tilhold i alle former for porøse bygningsmaterialer, særlig der det i tillegg er varme og noe fuktighet. Valg av bygningsmaterialer, konstruksjoner og gode byggedetaljer kan imidlertid være viktige forebyggende tiltak der det forekommer maur.

Direktoratet for byggkvalitet vil



Figur 2: Prinsipppløsning vist i Byggeforskerens 521.111 "Golv på grunn med ringmur for oppvarmede bygninger. Utførelse". Løsningen ble vist fra 90-tallet.

derfor ikke anse dette som et bygningsteknisk problem som faller inn under Plan- og Bygningslovens regler, men et problem som handler om forekomst av maur og bekjempelse av disse."

SINTEF Byggeforsk stiller seg bak denne vurderingen.

Erfaringer gjennom femti år

Skumplastisolasjon har vært i bruk i norske bygninger helt fra begynnelsen av 1960-tallet. På slutten av det tiåret ble det vanlig å bygge boliger med "plate på mark" eller "golv på grunn" med isolasjon av skumplast eller hard mineralull. Allerede fra rundt 1970 ble det gitt anbefalinger i Byggeforskerens hvor bruk av skumplast eller mineralull ble vist, se figur 1 under hentet fra Byggedetaljer NBI (23).304 fra 1971. Med utgangspunkt i datidens isolasjonskrav var det vist løsninger med typisk 50 mm isolasjonstykkelse i denne delen av bygningen. En viktig begrunnelse for denne måten å anvende isolasjonsmateriale på var (og er fortsatt) isolasjonsmaterialets doble funksjon som varmeisolasjon og kapillærbrytende sjikt. For konstruksjoner mot grunnen er således isolasjonsmaterialet, sammen med drenering og fuktsperre, en avgjørende del av fuktsikkerheten til konstruksjonene. Slik er det også i dag. Prinsipppløsningen vist i figur 1 fra 1971 har

selsvagt blitt justert/forbedret etter hvert som nye kunnskaper har kommet til. Fra begynnelsen av 1980-tallet ble asbestementplatene byttet ut med andre materialer.

Etter hvert som tiden gikk og nye krav til bl.a. varmeisolasjon og energibruk kom, ble anvisningene justert i henhold til dette og eventuelle nye erfaringer. Figur 2 viser typisk løsning som var angitt i Byggeforskerens gjennom det meste av både 1980- og 1990-tallet.

Figur 3 viser prinsipppløsning i hht. dagens forskriftskrav til varmeisolasjon. I tillegg har det kommet klare krav til tetting mot radon fra byggegrunnen. Derfor er det i dag avgjørende at golvkonstruksjonen som helhet er en effektiv radonsperre. Vanligvis løses dette med bruk av radonmembran plassert høyt oppe i golvkonstruksjonen, som i praksis også fungerer som fuktsperre.

Maurangrep i bygningsmaterialer

Vi vet at maurangrep i ulike bygge-materialer forekommer. Dette dreier seg ofte om tilfeller der det samtidig også er fuktskader. Alvorlige maurangrep i fuktskadede trekonstruksjoner nær terreng er det mange eksempler på. At maur også kan ta bolig i lette, porøse materialer som isolasjon er også kjent fra mange år tilbake. Dette gjelder både

skumplast og mineralull. Siden bruk av skumplast er helt dominerende i konstruksjoner mot grunnen, er det naturlig at de tilfellene som er registrert av maur i isolasjon, først og fremst forekommer nettopp i skumplastisolasjon. Det hører også med i dette bildet at "byggeforskriftenes" krav til varmeisolasjon og energibruk har ført til en kraftig økning i isolasjonstykkelser i klimaskallet. Fra å bruke typisk 50 mm isolasjon som randisolering i golv på grunnen på 1960-tallet og fremover, er det i dag krav om isolasjonstykkelse på 200 – 250 mm i for eksempel småhusboliger. Strengt krav til å begrense unødig varmetap gjennom kuldebroer har etter hvert ført til mer effektiv bruk av isolasjon også i randsonene, der risikoen for tilgang for både uønsket fukt og skadeinsekter er størst.

Det er et faktum at maurangrep i skumplastisolasjon forekommer. Etter hvert som bygningsmassen øker, vil antall skadetilfeller også øke, på samme måte som antall tilfeller med andre typer byggskader. Hyppigheten varierer lokalt. I hvert tilfelle vil problemet for den enkelte huseier/hytteieier forståelig nok fortone seg som stort og dramatisk.

Totalt sett for hele landet, er dette ikke noe stort problem. Dersom det var tilfellet, ville dette vært registrert i vårt skadearkiv. SINTEF Byggeforsk har siden instituttets etablering i 1953 gjennomført skadeoppdrag og tilstandsanalyser av både nye og bestående bygninger over hele landet. Erfaringene er samlet i skadearkivet ved SINTEF Byggeforsk. Dette arkivet utgjør en erfaringsbank som gir en god pekepinn på hva som fungerer og hva som ikke fungerer av byggematerialer og tekniske løsninger. Det er altså ingen ting i dette erfaringsmaterialet som gir grunnlag for å hevde at maurangrep i skumplast-

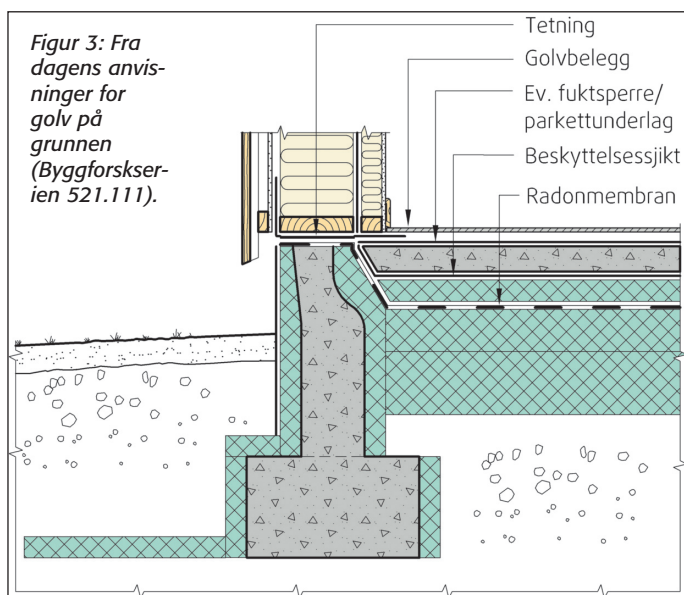
isolasjon eller andre isolasjonsmaterialer er noe stort problem i Norge.

Hvordan gardere seg mot skader?

Det er mulig å gardere seg ekstra mot ulike typer byggskader. Skal man redusere risikoen for fuktskader i form av mugg- og råteskader, bør man velge uorganiske materialer som betong og murprodukter (tegl og lettbetongvarianter som lettklinker eller gassbetong), kombinert med skumplastisolasjon, mineralull eller lettklinker. Skal man redusere risikoen for maurangrep, bør man også velge uorganiske materialer som mur og betong, men da i kombinasjon med litt "tyngre" former for varmeisolasjon som for eksempel lettklinker eller skumglass. Her må fordeler og ulemper ved de ulike materialvalgene vurderes opp mot hverandre. For eks. vil isolasjonsmaterialene ha forskjellige egenskaper med hensyn på varmeledningsevne, trykkfasthet, brann, fukttegenskaper, robusthet mot angrep av skadeinsekter og pris. I utgangspunktet står man fritt til å velge hvilket isolasjonsmateriale man vil, bare man følger de grunnleggende prinsippene for oppbygging av konstruksjoner slik som vist i Byggeforskerien.

Konklusjon

Med utgangspunkt i skadeerfaringer gjennom de siste femti år, er SINTEF Byggeforsk av den oppfatning at man fortsatt trygt kan bruke skumplastisolasjon i forbindelse med konstruksjoner mot grunnen. Dersom man finner det nødvendig eller ønskelig å gardere seg ekstra mot angrep fra skadeinsekter som maur, kan man bruke materialer som er mer robuste mot slike angrep. Eksempler på det er betong- og murkonstruksjoner kombinert med isolasjonsmaterialer av typen lettklinker eller skumglass.



Figur 3: Fra dagens anvisninger for golv på grunnen (Byggeforskerien 521.111).

WWW WEB HVA HVOR?

Adecco Norge AS

Tlf. 23 29 00 00 - Fax 23 29 00 01
www.adecco.no

Betonggulv AS

Tlf. 56 30 41 70 - Fax. 56 30 70 78
www.betonggulv.no

BMC AS

Tlf. 33 30 03 90 - Fax 33 30 03 99
www.bmc-norge.no

BNI - Byggenæringens Landsforening

Tlf. 23 08 75 00 - Fax 23 08 75 01
www.bni.no

Byggma ASA

Tlf. 38 13 71 00 - Fax 38 13 71 81
www.byggma.no

Combisafe Norge AS

Tlf. 66 99 69 20 - Fax 66 99 69 21
www.combisafe.com

EBA - Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg

Tlf. 23 08 75 00 - Fax 23 08 75 30
www.ebanett.no

Erling Freitag AS

Tlf. 33 34 98 50 - Fax 33 34 98 60
www.erlingfreitag.no

Eurotak AS

Tlf. 73 82 16 20 - Fax 73 82 16 21
www.eurotak.no

Formica Norge AS

Tlf. 66 98 48 00 - Fax 66 98 03 58
www.formica.eu.com

Glava A/S

Tlf. 22 38 67 00 - Fax 22 38 67 77
www.glava.no

Haki AS

Tlf. 32 22 76 00 - Fax 32 22 76 76
www.haki.no

Bjørn Hansen Construction AS

Tlf. 33 42 07 00 - Fax 33 42 07 10
www.bjornhansen.no

Interform AS

Tlf. 47 88 26 60 - Fax 67 05 03 07
www.interform.as

Manpower AS

Tlf. 22 01 80 00 - Faks 22 01 80 02
www.manpower.no

Mapei AS

Tlf. 62 97 20 00 - Fax 62 97 20 99
www.mapei.com/no

Matemco AS

Tlf. 99 11 18 18
Firmapost: contact@matemco.no
www.matemco.no

Norcem AS

Tlf. 22 87 84 00 - Fax 22 87 84 01
www.norcem.no

Områdesikring Norge

Sikrer dine verdier i **hefe** landet
www.osn.no

Paroc AS

Tlf. 99 53 02 70
www.paroc.no

Plannja AS

Tlf. 23 28 85 00 - Fax. 23 28 85 10
www.plannja.no

Prokonsult AS

Tlf. 32 77 21 00 - Fax 32 77 21 01
www.prokonsult.no

Protan AS

Tlf. 32 22 16 00 - Fax 32 22 17 00
www.protan.no

Ruukki Norge AS

Tlf. 22 90 90 00 - Fax 22 90 90 70
www.ruukki.com/no

Brødrene Røsand AS

Tlf. 71 51 79 00 - Fax 71 51 79 01
www.rosand.no

Sika Sarnafil

Tlf. 67 06 79 00 - Fax 67 06 15 12
www.sika.no

Spenncon AS

Tlf. 67 57 39 00 - Fax 67 57 39 01
www.spenncon.no

Takringen

Tlf. 32 20 29 00 - Fax 32 20 29 01
post@takringen.no
www.takringen.no

Veidekke ASA

Tlf. 21 05 50 00 - Fax 21 05 50 01
www.veidekke.no

Weber

Tlf. 22 88 77 00 - Fax 22 64 54 54
www.weber-norge.no