

Golvmaterial på betong - fältmätningar av torktider och emissioner

Bakgrund

Fukt i betongbjälklag misstänks ofta vara orsaken till problem i inomhusmiljön. När fuktillståndet är för högt i material som är i kontakt med betong ökar risken för att materialen skadas. Skadorna undviks redan vid projekteringen om konstruktionen fuktdimensioneras och om byggfukten får torka ut.

När PVC-mattor limmas på ett underlag av fuktig alkalisk betong kan både limmet och mjukgöraren i mattan sönderdelas varvid nedbrytningsprodukterna kan emitteras till rumsluften. Förutom betongens fuktnivå är även faktorerna matttyp, limtyp, limningsteknik och alkalitet av betydelse. Flera laboratorieundersökningar har visat på skillnader i emissioner från olika golvsystem. Det är därför av intresse att också undersöka emissioner i fält i konstruktioner där betongen har torkat till föreskriven relativ fuktighet.

Syfte

Syftet med projektet har varit att genom fukt- och emissionsmätningar i fält utvärdera funktionen hos flera golvkonstruktioner. Syftet har även varit att utföra en fuktdimensionering av betongbjälklagen med hjälp av datorprogram samt att utföra en ekonomisk utvärdering vid val av olika betongkvaliteter.

Genomförande

Med bidrag från SBUF har arbetet utförts av NCC AB i samarbete med Institutionen för Byggnadsmaterial, Chalmers, Folke Eriksson Ingenjörskyrå, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut (SP), FOA, med flera.

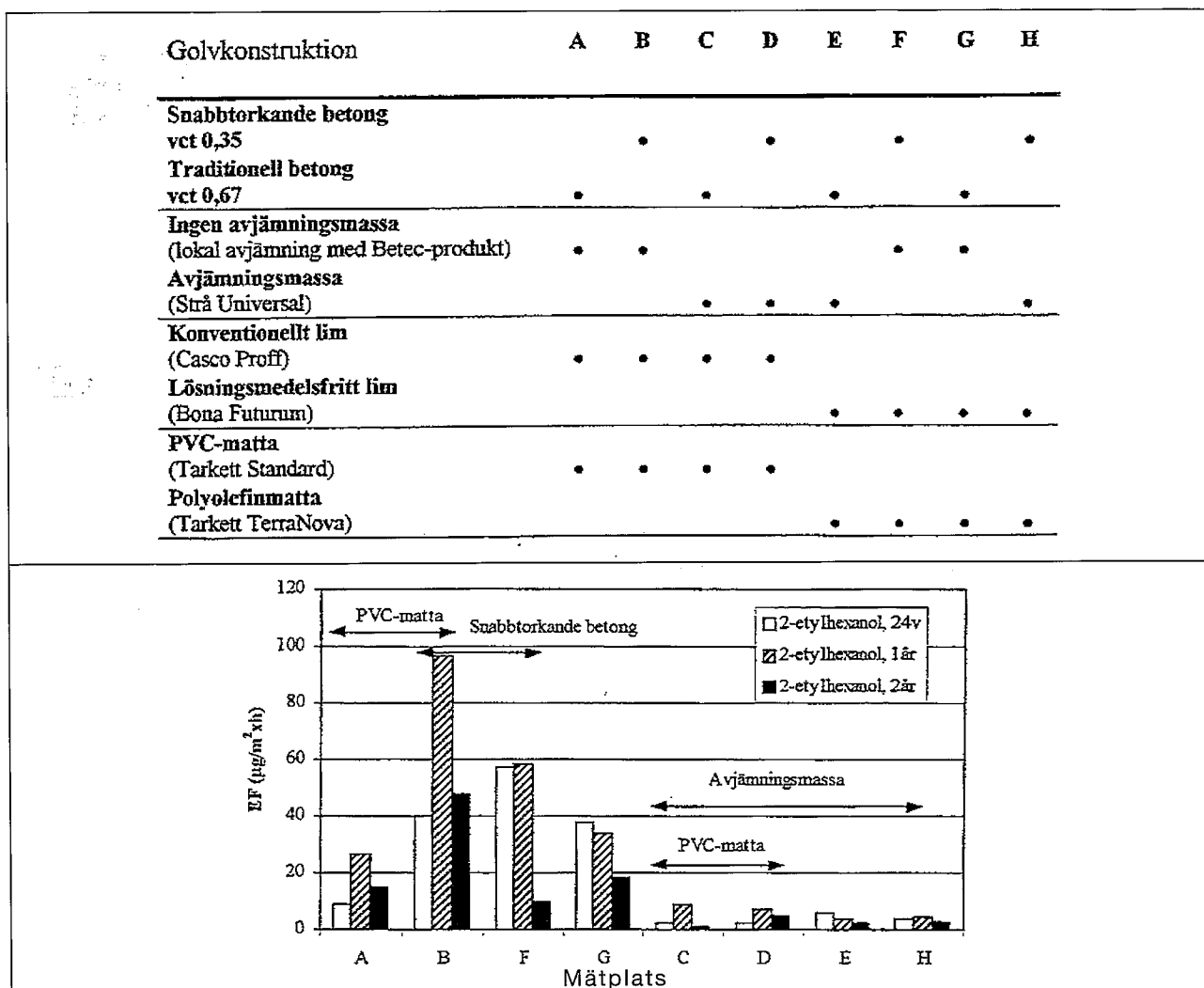
Fältundersökningen genomfördes i ett flerbostadshus i kvarteret Gädråret i Umeå. Husen byggdes av SIAB, numera NCC, i huvudsak under 1995. Mätningarna omfattade torktider i betongbjälklag och emissioner från åtta golvkonstruktioner i hus 9. Emissionsmätningarna utfördes både när huset var relativt nytt och drygt två år efter mattläggning.

De bjälklag som ingick i studien bestod av traditionell respektive snabbtorkande betong, med dubbelsidig uttorkning i mellanbjälklagen och enkelsidig uttorkning i betongplattan på mark. Hälften av bjälklagen försågs med en lågalkalisk avjämningsmassa och golvbeläggningen var antingen PVC-matta limmad med konventionellt lim eller polyolefinmatta limmad med lim fritt från lösningsmedel.

Resultat

Resultaten från fältundersökningarna visade att för den snabbtorkande betongen erhöles föreskrivet fuktillstånd, 90 % RF, i god tid före mattläggningen. För den traditionella betongen var däremot torktiden längre och den uppmätta fuktnivån var ungefär densamma som den föreskrivna vid tidpunkten för mattläggning.

Mätningarna av de kemiska ämnen som avgavs från golvkonstruktionerna visade att i samtliga fall sönderdelades limmet eller mjukgöraren i PVC-mattan. Det var då främst butanol och 2-etylhexanol som emitterades. Att dessa ämnen avgavs från golven behöver enligt projektrapporten inte innebära att de är skadade eller att de orsa-



Materialkombinationer i de åtta golvkonstruktionerna samt uppmätta emissioner av 2-etylhexanol för respektive golvkonstruktion.

kar problem i inomhusmiljön, men genom att kombinera materialen i en golvkonstruktion på lämpligt sätt kan emissionen från golvet minskas.

Undersökningen visade att de betongbjälklag som avjämnats med lågalkalisk avjämningsmassa gav lägre emission av nedbrytningsprodukter och att dessa ämnen i huvudsak kom från limmen. Emissionen var ungefär lika hög från avjämnad snabbtorkande betong, som från avjämnad traditionell betong. Att fuktnivån i den traditionella betongen var högre verkade dock inte påverka nedbrytningen. Fuktnivån påverkade inte heller de golvkonstruktioner där mattorna limmats direkt på betongen. Avgivningen av exempelvis butanol var högst när underlaget var snabbtorkande betong. Laboratorieundersökningar har tidigare visat att den kemiska sönderdelningen framför allt beror på hög fuktnivå i betongunderlaget. I dessa fall var dock betongen fuktigare än den traditionella betong som ingick i denna fältundersökning.

Undersökningen visade även att nedbrytning-

en tycks påbörjas ganska snabbt efter mattläggning, men avtar med tiden. För de flesta golvkonstruktionerna uppmättes de lägsta emissionerna två år efter mattläggning. Då hade även fukten i betongen till stor del torkat ut.

Ytterligare information lämnas av
Helene Wengholt Johnsson, NCC AB,
tel 031-771 53 50.

Rapporten **Golvmaterial på betongunderlag - fältmätningar av torktider och emissioner i kv Gärdstådet, Umeå** (av Helene Wengholt Johnsson, 27 sid. exkl. omfattande bilagor) kan fås från SBUF, tel 08-698 59 99, fax 08-24 97 80, www.sbuf.se.