

## GODA EXEMPEL

# Ventilerat golv i förskolor och fritidshem

### Bakgrund

Många av SISAB:s förskolor och fritidshem är byggda i slutet av 70- och början på 80-talet. Golv- och grundkonstruktionen på de flesta husen utfördes med platta på mark med överliggande isolering. Övergolvet är uppbyggt av spånskiva med underliggande cellplastskivor (70+70mm). Cellplastskivorna är utlagda på en sandavjämning (3-5 cm) ovanpå betongplattan. Mellan sanden och cellplastskivorna finns i de allra flesta fall en plastfolie.

Denna golvkonstruktion var vid den tiden mycket vanlig och den var också typgodkänd.

Ur komfortsynpunkt var det ett mycket bra övergolv, lite svikt som är gynnsamt för ryggar och knän och även behaglig golvtemperatur.

### Om SISAB:s Goda exempel

SISAB:s Goda exempel är en serie dokument som lyfter fram rekommenderade lösningar, rutiner och arbetssätt.

I ett projekt är SISAB:s projekteringsanvisningar styrande och ska följas. SISAB:s Goda exempel kan användas i delar eller i sin helhet.

Projektavdelningens enhet för Projektutveckling har det samordnande ansvaret.

Om du har synpunkter, skriv ett mail till [godaexempel@sisab.se](mailto:godaexempel@sisab.se).

Tyvärr konstaterades efter ett antal år att golvet ur fuktsynpunkt var en riskkonstruktion.

Risken för mögellukt i dessa golv är stor på grund av närvaron av organiskt material. Markfukt gör att det blir en mycket långsam process och luktproblemen kommer oftast efter 10 – 15 år, ibland 20 år. Mängden byggfukt i betongplattan har naturligtvis också stor betydelse för när problemen ger sig till känna.

### Följande nackdelar har upptäckts:

- Det blir omfattande åtgärder vid vattenskador. Vattnet rinner okontrollerat i sandskiktet och är svårt att lokalisera
- I de flesta fall innehöll sanden organiskt material.
- På betongplattan under sandskiktet finns nästan alltid sågspånsrester kvar från byggtiden.
- Vissa gipsväggar, framförallt ytterväggarna, står på betongplattan vilket innebär att gipsskivorna kommer i kontakt med sanden.
- Sanden, sågspånet och gipsskivorna inkl. syllar är samtliga fuktkänsliga material och utsattes från början av byggfukt från betongplattan och efter några år även av markfukt.





*Bild 1 Det gula är sågspån på betongplatta*



*Bild 2 Befintlig golvkonstruktion*



*Bild 3 Mellanvägg inkl. gipsskivor i kontakt med sand och befintlig betongplatta*



*Bild 4 Yttervägg under marknivå*

### Allmän beskrivning

För att avhjälpa problemen med befintliga övergolv ska detta ersättas med ett nytt övergolv.

Eftersom betongytan i de allra flesta fall blivit luktsmittad av organiskt material (sågspån mm) måste den nya golvkonstruktionen ventileras bort både lukter och fukttransporten från marken.

Detta innebär att ett undertrycksventilerat golv ska väljas. Övergolvet ska också utföras så att trumljud från golvet inte uppstår.

För att undvika trumljud måste golvkonstruktionen göras så tung som möjligt.

Golvet ska också tåla den höga fukthalten från betongplattan vilket innebär att golvkonstruktionen måste förses med en fuktspärr (t.ex. plastfolie) som avskiljer



organiskt material (spånskivor) från luftspalten. Den första tiden efter golvets färdigställande kan den relativa fukthalten i luftspalten bli ganska hög, 90 – 100% RF, eftersom betongplattan då fortfarande är ganska kall. Risken finns också att fläkten stannar vilket innebär förhöjt RF i luftspalten.

Därför ska fläkten förses med larm och vara kopplat till SOL (Sisab Online)

Beskriven golvuppgbyggnad är ett specialutförande för förskolor och fritidshem. I golvkonstruktionen ingår GRANABs golvregelsystem 3000 med justerskruvar. Golvregeln har en hattprofil av förzinkat stål och är 26,5mm hög. GRANAB kan tillhandahålla projekteringen av golvventilationen.

Övrigt material kan köpas separat.

Dimensionen på spirokanalerna kan vara 40, 63, 80 eller 100 mm beroende på vilken bygghöjd som finns tillgänglig och ev. korsande elrör.

Viktigt att förvaltare informerar verksamhet att ljudbild inte blir densamma som innan då det är väsentlig skillnad i konstruktionsuppgbyggnad.

### Förslag till åtgärd

- Utrivning samt åtgärder på väggar
- Befintlig golvkonstruktion utrives inkl. utsugning av sanden.
- Mellanväggar som står på golvspånskivan uppallas provisoriskt.
- Gipsskivor kapas på ytterväggar och de mellanväggar som står på betongplattan. Kapningen på mellanväggar skall ske i nivå med färdigt golv. På ytterväggar skall kapningen utföras enligt detalj anslutning yttervägg bild 11 alt 13 . Vid kapningen får befintlig plastfolie ej skadas. Om gipsskivorna är fukt- eller mögelskadade högre än färdigt golv kapas skivorna i nivå med fönsterbänk. Skarven täcks sedan med en bröstningslist. Observera att projektets fuktsakkunniga behöver avgöra om det finns behov av att ventileras syll samt anslutning av väggens diffusionsspärr mot golv i det specifika fallet. Kontakta Granab för justering av detaljer.
- Fuktkontroll av ytterväggssyll och bottenregel i mellanväggar skall utföras av fuktkonsult. Fuktkvotmätning utförs enligt SP Träteks manual ”Fukt i Trä för byggindustrin” och temperaturkompenseras till 20° C. Om fuktkvoten är 16-18% kan syllen vara kvar. Vid fuktkvoter  $\geq 19\%$  skall bedömning göras i varje specifikt fall av fuktkonsult och SISAB’s byggtekniska specialister. Förekommer lukt från syll oavsett fuktkvot eller att syll är träskyddsbehandlad ska den bytas ut, detta ska ske i samråd med SISAB’s byggtekniska specialister
- Noggrann tätning med fogmassa skall utföras i vinkeln mellan syll och betong för att eliminera inläckage av uteluft. Denna tätning skall utföras oavsett ny eller befintlig syll.



- Kontrollera förekomsten av sprickor i betongplattan. Om sprickor finns skall dessa tätas med fogmassa eller lättflytande avjämningsmassa beroende på sprickornas storlek.
- Där utvändig marknivå är högre än ytterväggssyllen skall nedre delen på väggen kapas c:a 20 cm och ersättas med lättklinkerblock (lecablock). Detta skall utföras oavsett fuktkvot i syllen.



*Bild 5: Lättklinkerblock med tätning av bituthenematta på insidan (lufttätning).*

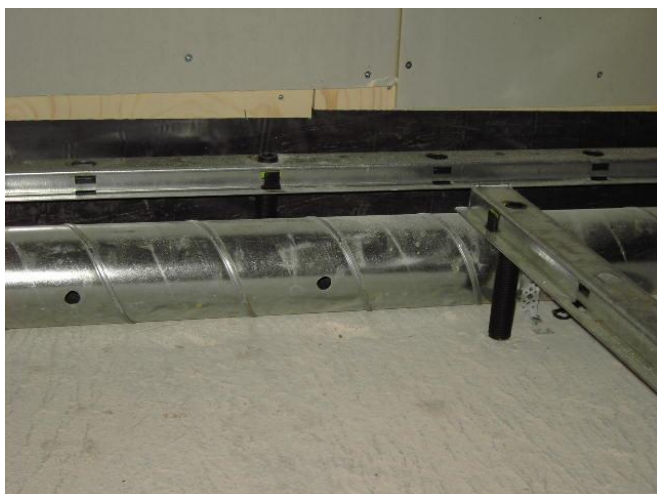
- Insida lättklinkerblock tätas med cementputs eller självhäftande asfaltmatta(bituthenematta).
- Ny syll med syllisolering (vindtätning + fuktspärr)
- Kapad gips ersättes med oorganisk skiva. Skadad gips över färdigt golv ersättes med nya gipsskivor.
- När alla tätningar är utförda skall provtryckning utföras. Ett undertryck på 20-30 Pa skapas med hjälp av en fläkt och plywoodskiva som monteras i en dörr eller ett fönster. Samtliga ventilationsdon tätas. Eventuella läckage vid syll och i betongplattan kontrolleras med rökflaska. Provtryckningen skall utföras i samarbete med en av SISAB utsedd fuktkonsult.
- Noggrann dammsugning av betongplattan.

## Ventilation

Principen för nytt övergolv är ett undertrycksventilerat golv som skall förhindra fukt och lukt att komma upp i golvet och ovanliggande rum. Undertrycket skapas med separat fläkt.

Övergolvet utförs så att en luftspalt på cirka 50mm och uppåt mellan betongytan och underkant golvkonstruktion. I luftspalten placeras en perforerad frånluftskanal (spirorör) som kopplas till den separata fläkten.





*Bild 6 Sugkanal: Spirorör med borrade hål.*

Kanalen placeras utmed ena ytterväggen, förslagsvis husets ena långsida. Tänk på eventuellt korsande elrör vid projekteringen av kanaldimension.

Golvets tilluft skall ske med varm inneluft via vertikala spirokanaler som ansluts till en perforerad fördelningskanal i luftspalten.



*Bild 7, 8 och 9: Fördelningskanal där vertikalt spirorör till undertak ska anslutas.*

Fördelningskanalen placeras utmed husets andra långsida så att linjär luftström erhålles. De vertikala kanalerna ska förses med frånluftsdon och skall mynna vid undertak där luften är varmest och innehåller minst damm. Injustering av golvventilationen skall göras så att luftomsättningen bli 6-8 ggr/timme. För att snabbt detektera ev. driftstopp ska fläkten förses med driftindikering och larm kopplat till SISAB:s styr- och övervakningssystem (Sisab Online).

## Golvuppbbyggnad

Ett regelsystem monteras på betongplattan med gängade justerskruvar/distansskruvar av plast. Reglarna skall vara en formstabil förzinkat stål regel med dämpelement av Sylodyn.(Granab golvregelsystem 3000/7000) De gängade justerskruvarna är ihåliga och fästes till betongen med spikplugg med ett specialverktyg. Regelvstånd: 600 mm vid klinker/spackel 300 mm.



*Bild 10 Regelsystem av förzinkat plåt*

## Principmodeller färdigt golv

Alternativ 1: 38 mm golvspånskiva skruvas i Granabregeln samt limmas i not och fjäder, 22 mm golvspånskiva läggs flytande i respektive rum ovan lumpapp och limmas i not och fjäder. (om höjder finns rekommenderas alternativ 1)

Alternativ 2: Knauf FHB golvskiva limmas med MS-polymer i Granabregeln. (Om höjder understiger alternativ 1, rekommenderas alternativ 2)

Inklädnad av vertikala spirorör från golvventilationen med gipsskivor.

Inklädnad av tilluftskanal.

Golvbeläggning med 2mm homogen plastmatta med uppvik. Akustikmatta ska användas

Injustering av golvventilationen (se ovan)



## Alternativ 1

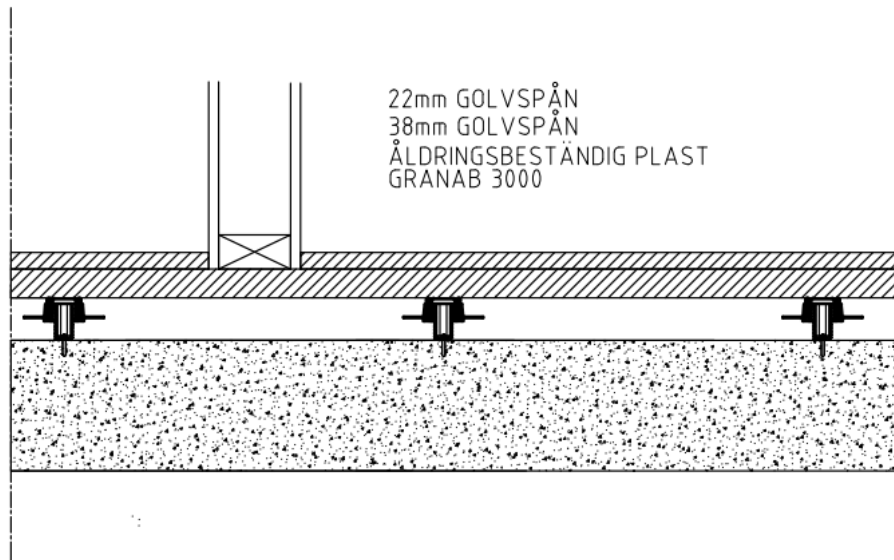


Bild 11

Icke bärande mellanväggar är ok att ställas fritt ovan 38mm golvspån, måste dock säkerställas med materialleverantör.

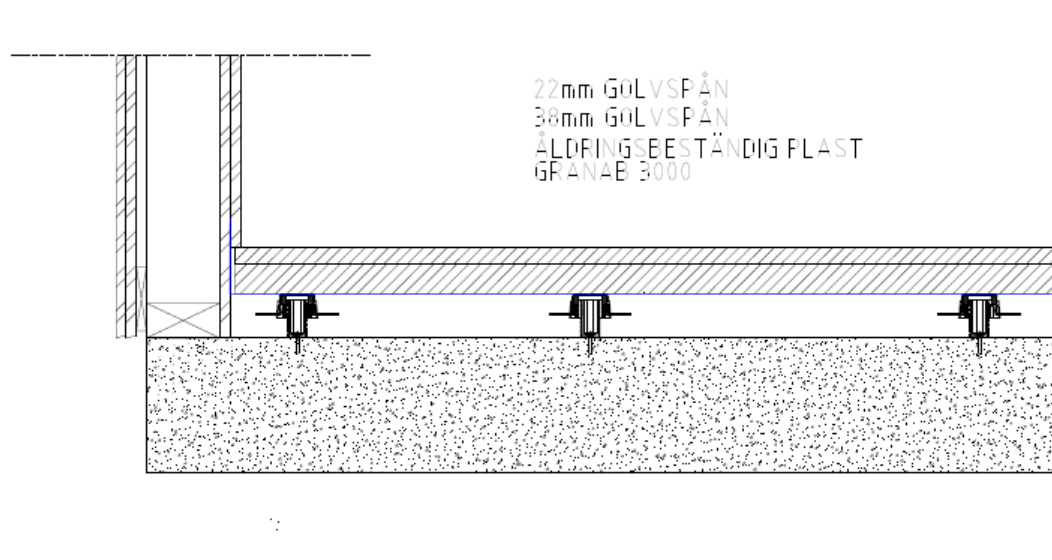


Bild 12

## Alternativ 2

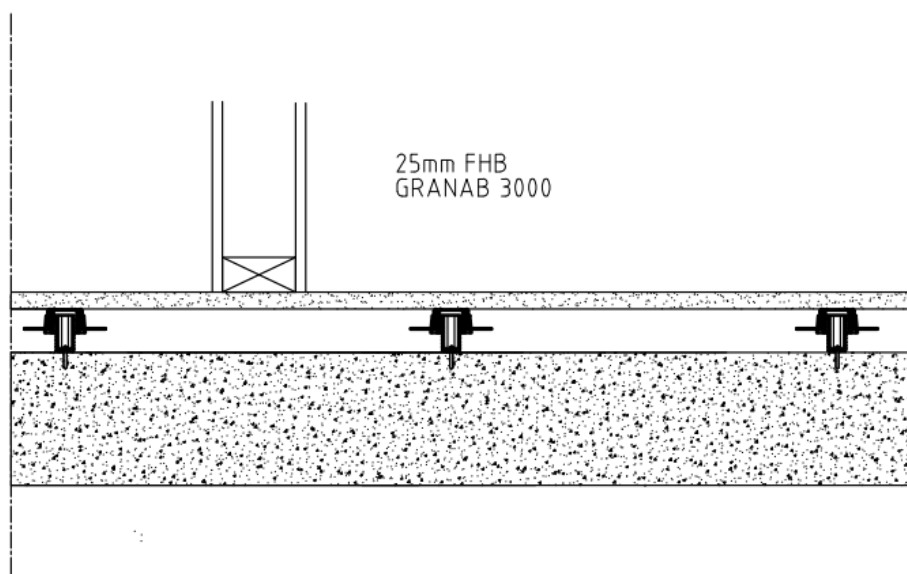


Bild 13

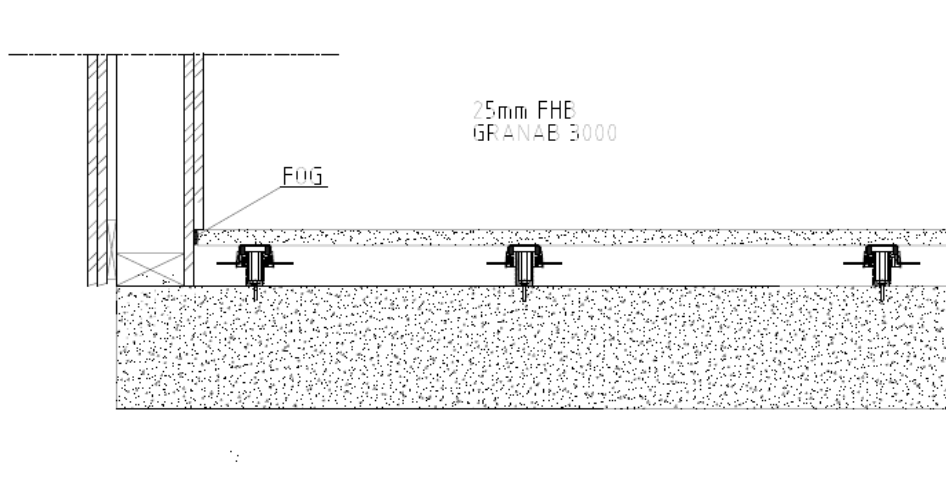


Bild 14

Observera att projektets fuktsakkunniga behöver avgöra om det finns behov av att ventileras syll samt anslutning av ytterväggens diffusionsspärr mot golv i det specifika fallet. Kontakta Granab för justering av detaljer.

Icke bärande mellanväggar är ok att ställas fritt ovan 25mm FHB, måste säkerställas med materialleverantör.





## Dokumentation

Alla delmoment ska fotodokumenteras och godkännas av SISAB's utsedda fuktsakkunnig.

Egenkontroll ska vara ifylld och godkänd.

Materialspekifikation ( golvskena etc) ska överlämnas alternativt fotodokumenteras till Sisab utsedda fuktsakkunniga.

Objektreferenser på golvleverantörer:

GRANAB, Vårgårda, tel: 0322-66 76 50

Objekt:

Sundbyskolan, Hus C, fritidshem (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Norra Ängby skola, Hus E, fritidshem (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Wittstocksgatan 18, förskola (vid Östermalmsskolan) (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Djupdalsvägen (förskola) (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Korpen 12, Schlytersvägen 55, Aspudden (förskola) (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Saxofonisten 1, Gårdstigen 1 (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Förskolan Rödkinda, Farstavägen 100 (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Förskolan Backstugan, Grafikvägen 5 (Äldre golvupbyggnad 2021 och tidigare)

Fler referenser kan tas fram i begäran av Bygg- & Miljöteknik Granab AB.

## Checklista Montage ventilerat golv

Montör (Namn)	
Företagsnamn:	
Objekt:	
Startdatum:	
Slutdatum	



<b>Kontroll montage av golvregelsystem</b>	<b>Utfört (kryssa i rutan)</b>
1. Betongplattan har dammsugits ren från skräp och annat organiskt spillmaterial.	
2. Samtliga justerskruvar är nedskruvade (nedsänkta) i golvreglarna minst 10 mm så att inga justerskruvar kommer i kontakt med golvytskiktet	
3. Samtliga golvreglar är nivåjusterade i samma höjd	
4. Mellan golvprofilen och mötande vägg finns ett mellanrum på minst 10 mm.	
5. Vid skarvning av profiler finns ett mellanrum på minst 5 mm.	
6. Alla justersatserna är förankrade i underlaget.	
7. Installationer i och under golvregelsystemet, har minst ett mellanrum på 5 mm till någon del av golvsystemet.	
8. Montage av golvregelsystemet har skett enligt tillhandahållna lägningsritningar	
<b>Kontroll montage av golvytskikt</b>	<b>Utfört (kryssa i rutan)</b>
1. Städningen kontrolleras noggrant före montering av golvytskiktet så att inga organiska eller andra restprodukter finns kvar under golvregelsystemet.	



2. Kapning och bearbetning av ytskikt utförs EJ så att nedsmutsning av betongplattan är möjlig.	
3. Beställt material motsvarar rekommendationer i SISAB:s referens "Ventilerat golv i förskolor och fritidshem".	
4. Under mellanväggar finns ett avbrott på minst 10 mm i spånskivan för att minimera stegljud mellan rum	
5. Vid fastsättning av golvschivan har inget lim kommit i kontakt med justersatserna. I övrigt har anvisningar från tillverkaren av den aktuella skivan följts. OBS! se till att golvspånskiveskruven ej skruvas ner i underliggande justerenhet med dämpkudde	
6. Golvet har täthetsprovats och uppfyller godkänt undertryck.	
<b>Kontrollpunkt montage av ventilation</b>	<b>Utfört (kryssa i rutan)</b>
1. Sylltätning finns	
2. Där mark ligger högre upp än golvet alternativt där ytterväggssyll uppvisat fuktrelaterade skador, har denna ersatts med lecablock enligt anvisning i referens.	
3. Golvet montage har planerats och projekterats.	
4. Frånluftsfläktens placering stör inte andra utrymmen	
5. Frånluften har placerats så att luften från golvet inte släpps för nära en uteplats eller öppningsbara fönster.	
6. Fläkt och kanaler har värmeisolerats mot kondens om de är placerade i kalla utrymmen.	
7. Reglerutrustning är placerad utom räckhåll för barn.	
8. Rörsträckan mellan fläkt och ytterväggsgaller/takhuv är inspekterbar.	
9. Ligger spirorören med hålen parallellt med bottenplattan och fritt från skivmaterial eller andra installationer	
10. Är alla rördelar riktigt sammansatta och täcklock monterade i alla avslut.	



11. Är rörsystemet fäst mot betongplattan med galvaniserat hålbånd eller liknande. <b>Alternativt limmas/distansieras med MS-Polymer.</b>	
12. Har plastfolien i övergolvet monterats/fästs ihop med väggens plastfolie	
13. Har systemet kontrollkörts och injusterats	
14. Finns möjlighet att fläkt kan kopplas till Sisabs övervakningssystem, Sisab Online.	
15. Har fläkt kopplats till Sisab´s övervakningssystem Sisab Online	
<b>Fotodokumentation</b>	<b>Utfört (kryssa i rutan)</b>
1. Fotodokumentering har överlämnats till beställaren	

