



Projekteringsanvisning

Byggteknik

FÖR PROJEKTÖRER OCH ENTREPRENÖRER
UTGÅVA 31
5 DECEMBER 2017
24 SIDOR



Läs detta först – viktig information

För att skapa bestående värden i SISAB:s fastigheter ska projekteringsanvisningarna alltid användas.

SISAB:s projekteringsanvisningar är till för att klarlägga de krav som bolaget ställer som komplement till myndighetskrav och branschregler vid om- och nybyggnation samt i förvaltning. PBL, BBR, AFS och AMA med RA m.m. gäller alltid.

Vilka delar av projekteringsanvisningarna som ska ingå beror av projektets anläggningsdelar och omfattning. Detta klargörs i tillämpliga delar i varje projekt av den på SISAB som har projektansvar, det vill säga projektansvarig eller förvaltare. Den som har ansvar för projektet är också ansvarig för att projekteringsanvisningarna följs.

Genom att använda SISAB:s projekteringsanvisningar bidrar man till att skapa värde för en långsiktig fastighetsförvaltning. För att tillsammans även kunna förbättra och utveckla projekteringsanvisningarna ska projekten leverera avsteg och synpunkter. Använd formuläret som finns på SISAB:s hemsida för avsteg och synpunkter.

Alla avsteg från projekteringsanvisningarna ska beslutas av SISAB:s projektansvarig i samråd med SISAB:s ansvarige för respektive anvisning.

SISAB arbetar med ständiga förbättringar ur ett hållbarhetsperspektiv för att minska miljöbelastningen och erbjuda stadens skolor och förskolor sunda lärmiljöer.

Miljö- och fuktkrav är inarbetade i respektive anvisning. Projekteringsanvisning Miljö och Projekteringsanvisning Fuktsäkerhet anger dessutom övergripande miljö- och fuktkrav. SISAB ställer särskilda krav på miljökontroll och dokumentation av produkter, vilket hanteras med hjälp av Byggvarubedömningen (BVB). Använd den manual som finns på SISAB:s hemsida.

Vid nyproduktion ska byggnaderna miljöcertifieras, i systemet Miljöbyggnad, nivå Silver. SISAB:s projekteringsanvisningar gäller parallellt med Miljöbyggnads krav. I de fall SISAB ställer högre eller andra krav än systemet Miljöbyggnad är det SISAB:s krav som gäller.

Projektavdelningen, enheten för Projektutveckling, är ansvarig för att SISAB:s projekteringsanvisningar utvärderas och uppdateras.

Innehåll

Läs detta först – viktig information	1
Inledning	1
Syfte	2
Att tänka på	2
Miljöbyggnad	3
Energikrav	4
Grundkonstruktioner	5
Yttertak	6
Ytterväggar	12
Inre rumsbildande byggdelar	13
Våtutrymmen	14
Golv	18
Invändiga ytskikt	18
Huskompletteringar	22
Rumskompletteringar	23
Övrigt	24

Senaste revidering markeras med vertikal linje i vänstermarginalen.

Inledning

Vi ser och tror på en utveckling där alla anställda på SISAB, såväl som externa samarbetspartners, arbetar utifrån SISAB:s gemensamma värdegrunder. Dessa är engagemang, affärsmässighet och ansvar. Vår ambition är vidare att de beslut vi fattar om förändringar av våra fastigheter ska utgå ifrån investeringarnas livstidskostnader.

SISAB har som ett komplement till dessa projekteringsanvisningar utarbetat Goda exempel. SISAB:s Goda exempel är en serie dokument som lyfter fram rekommenderade lösningar, rutiner och arbetssätt.

Projekteringsanvisning Byggteknik gäller vid ny-, om- och tillbyggnader. Utföranden som anges gäller i första hand ny- och tillbyggnad. Vid ombyggnad får det inom projektgruppen i varje specifikt fall avgöras i vilken utsträckning det är ekonomiskt och praktiskt försvarbart att förändra berörda byggnadsdelar såsom om det vore nybyggnad. Avgörandet beror naturligtvis också på om- och tillbyggnadens omfattning.

Ansvarig för denna projekteringsanvisning är Tero Danska.

Kontaktuppgifter



Namn: Tero Danska

E-post: tero.danska@sisab.se

Telefon: 08 508 461 20

Syfte

Det övergripande syftet med dessa projekteringsanvisningar är att alla de barn och vuxna som är våra hyresgäster ska kunna vistas och verka i sunda och trygga miljöer.

Fuktrelaterade skador och inomhusmiljöproblem leder i många fall till olägenheter för hyresgäster och till stora åtgärdskostnader. För att minimera risken för den typen av problem i skolor och förskolor som byggs idag ska alla nya byggnader som SISAB uppför vara fria från riskkonstruktioner och skadlig fukt samt ha robusta konstruktioner bestående av material utan negativ miljö- och hälsopåverkan.

Ytterligare syften med projekteringsanvisningarna är att SISAB ska erhålla flexibla byggnader med små energi- och underhållsbehov. Anvisningar gäller även för entreprenörer som arbetar åt SISAB.

Att tänka på

Nedanstående ska alltid beaktas vid ny-, om- och tillbyggnad.

- Inför en om- eller tillbyggnad bör befintlig byggnad alltid inventeras i syfte att fastställa ev. förekomst av fuktrelaterade skador och miljö- och hälsofarliga material i byggnaden.
- I utrednings-, förslagshandlings- och projekteringskedena ska konsulten vid ett särskilt samråd redovisa valda tekniska lösningar för SISAB:s byggnadstekniska specialist (tillika anvisningsansvarig). Konsulten kallar till möte och för anteckningar.
- I projekteringsanvisningarna och dess tillhörande mallar för fuktsäkerhet, miljö och energi finns verktyg för fuktsäkerhet, miljö och energiarbetet under projekterings- och byggprocessen.
- Projekteringsanvisningarna ska alltid läsas tillsammans med Rumsanvisningar för Skola eller Förskola.
- Vid frågor eller funderingar finns anvisningsansvarig till hjälp.

Miljöbyggnad

SISAB certifierar all nyproduktion enligt Sweden Green Building Council:s system Miljöbyggnad, lägst nivå Silver. I vissa fall innebär Miljöbyggnads kriterier nya eller högre krav jämfört med SISAB:s anvisningar. T.ex. kan det ställas särskilda krav på uppföljning/verifiering. Kraven beror på vilken nivå (brons, silver, guld) som valts för respektive indikator och vilken kriterieversion man arbetar med. Mer information om Miljöbyggnads kriterier och indikatorer finns på SGBC:s hemsida.

Den indikator i Miljöbyggnad som främst påverkar byggprojekteringen är indikator:

- 2 Värmeeffektbehov (SILVER)
- 3: Solvärmelast (BRONS)
- 6: Radonhalt (GULD)
- 9: Fuktsäkerhet (SILVER)
- 10: Termiskt klimat vinter (SILVER)
- 11: Termiskt klimat sommar (BRONS)
- 12: Dagsljus (BRONS)
- 14: Dokumentation av byggvaror (SILVER)
- 15: Utfasning av farliga ämnen (SILVER)

SISAB:s betygsverktyg anger indikatorbetyg enligt parenteserna ovan. Se även SISAB:s Goda exempel *Miljöbyggnad på SISAB*.

Lufttäthet

En byggnads luftläckage får vid ny- och tillbyggnad inte överstiga 0,30 l/s, m² omslutande area vid +/- 50 Pa tryckdifferens.

Lufttäthetsprovning ska utföras vid all ny- och tillbyggnad. Provningen ska utföras enligt senaste versionen av ISO 9972. I samband med lufttäthetsprovningen ska luftläckageundersökning utföras.

Vindsbjälklag och ytterväggar uppbyggda av regelverk ska förses med luft- och ångtät samt åldringsbeständig folie eller duk avsedd för ändamålet. Ångspärren ska vara indragen. Vådskarvar ska vara tejpade och klämda mot regelverket med lister eller reglar. Tejp ska vara åldersbeständig och avsedd för ändamålet. Stor omsorg ska läggas på ångspärrens täthet i takvinklar, hörn, genomföringar etc. Lämpligen används färdiga hörn och stosar som är kompatibla med vald ångspärr. Att kravet på ångspärrens täthet beaktats ska klart framgå av projekteringshandlingarna oavsett entreprenadform.

Samtliga kanaler som dras vertikalt genom vindsbjälklaget ska enskilt vara försedda med stosar/manschetter för att säkerställa tätheten genom bjälklaget.

För att säkerställa att god lufttäthet uppnås kan metoden ByggaL användas som stöd i samtliga skeden av byggprocessen. Se www.lufttathet.se.

För att säkerställa god kompetens vad avser lufttäthetsprovning anlita gärna en diplomerad lufttäthetsprovare.

Energikrav

Energikrav i övrigt anges i SISAB:s Projekteringsanvisning Energiberäkning. Vid ombyggnad och underhåll ska värmegenomgångskoefficienter (U_i) för omslutande byggnadsdelar (A_{om}) enligt tabell 1 nedan vara maxvärden.

Tabell 1. Maxvärden för högsta värmegenomgångskoefficienter för olika byggnadsdelar vid ombyggnad och underhåll.

Byggnadsdel	U_i (W/m ² ,K)
Tak	0,10
Vägg	0,12
Golv	0,11
Fönster	1,0
Dörr	1,0

Grundkonstruktioner

Allmänt

I förskolor ska yttemperaturen på golv under vistelsezonen aldrig underskrida +20°C i utrymmen där barn vistas stadigvarande. Betongplattors underliggande isolering måste dimensioneras med hänsyn till detta krav.

Platta på mark

Risk för tjällyftning under välisolerade grundkonstruktioner ska alltid beaktas.

Befintliga byggnader grundlagda med betongplatta på mark som saknar underliggande fuktspärr och/eller isolering får inte beläggas med plastmatta eller annan fuktkänslig golvbeläggning utan att särskilda åtgärder vidtas (fuktsäkerhetsprojektering).

Dräneringsledning ska vara av styva PE-rör med minsta invändig diameter av 95 mm. Dränering utformas efter markförutsättningar.

Kringfyllning ska utföras med minimum 200 mm makadam. Under ledningen ska minimum 50 mm makadam finnas.

Kringfyllnaden ska åtskiljas gentemot återfyllnadsmaterialet med fiberförstärkt duk (geotextil).

Dräneringsledning ska förses med spolbrunn/inspektionsbrunn. Beteckningar ska vara av gjutjärn. Dräneringsledningar, spolrör och inspektionsbrunn monteras enligt leverantörens anvisningar.

Särskild hänsyn till förläggning av dräneringsledning ska tas vid bergschakt.

Om schaktmassor består av kohesionsjord ska återfyllnadsmassor bestå av singel-/makadammassor.

Källarväggar

Motfylld källarvägg ska utvändigt förses med dränerande isolerings skivor med en tjocklek av minimum 200 mm. Dessa isolerskivor ska skyddas mot återfyllnadsmaterialet med geotextilduk. Typ av isolerings skivor ska anpassas efter jordtryck.

För definition av vistelsezon, se BBR 6:412.

Beräkning av yttemperaturer på golv under vistelsezon vid DVUT bör alltid utföras.

Tänk på:

Vid behov kan värmeisoleringsskiktet närmast under av akustiska skäl bestå av minst 50 mm stenuellisolering dimensionerad för avsedd belastning.

Väggar som i framtiden inte är åtkomliga för uppgrävning och inspektion ska isoleras med cellglas och då enligt leverantörens anvisningar.

Vertikala och horisontella gjut eller elementskarvar ska tätas. Utförs av polymermatta eller likvärdigt som värms fast.

Ytterväggars anslutning mot mark ska utföras med betong- eller stensockel.

Särskild hänsyn till
lufttransport bakom
sockelement

Radon

Vid nyproduktion ska marken ses som högradonmark och grundkonstruktionen utföras radonsäker.

Vid om- och tillbyggnader ska risken för radonspridning bedömas vid nya genomföringar i bjälklag och nyinstallation. Exempelvis kulvertsystem, VVS och El som ansluter mot källare/outgrävda utrymmen. Alla genomföringar ska utföras radonsäkra.

Strålning från bergmassor, färdig betong och prefabricerad betong ska kunna verifieras från leverantören, se även SISAB:s Goda exempel *Radonsäkerhet - projektering och förvaltning*.

“Krypgrunder”

Vid ombyggnad: Se SISAB:s Goda exempel *Undertrycksventilerade krypgrunder*.

Yttertak

Förutsättningar takprojektering- nybyggnad

Utformning, val av material och tekniska lösningar ska utgå ifrån lång livslängd och långsiktig förvaltning.

Takkonstruktionen i sin helhet ska anpassas för att klara fuktkritiska nivåer för ingående materialskikt under hela dess livslängd.

Konsekvenser av tillskottsfukt under produktion och inläckage under förvaltningsskedet ska utvärderas och metod för att minska risker ska redovisas under projekteringsstadiet.

Vid projektering av takkonstruktioner ska risker och kravställningar både för utförande av driftskede beskrivas och inarbetas i ritningsunderlag.

Vid val av takets utformning ska i första hand sadeltak alt. pulpettak väljas. Utformningen ska säkerställa att vatten leds bort från taken. I första hand ska byggnaderna ha tak med minimum 6° lutning.

- Taktäckning av planplåt/falsade plåttak min 6°
- Överläggsplattor av betong, tegel och natursten min 17°
- Tätskiktsmattor min 6°

Om mindre taklutning måste utföras, av tekniska skäl eller för att möta myndighetskrav ska alternativa lösningar projekteras i samråd med SISAB:s byggnadstekniska specialister.

Motfallstak som skapar invändiga rännदार ska inte användas.

Sedumbeläggning eller annan växtlighet på tak ska inte användas.

Begränsa och samordna genomföringar och installationer.

Takfot ska konstrueras så att indrivande fukt/nederbörd förhindras och så att utanpåliggande vattenavrinning kan monteras.

På enplansbyggnader ska takutsprångets undersida utföras av obrännbara material (försäkringskrav). Gäller ej komplementbyggnader av förrådstyp.

Takavvattning ska vara utvändig.

Minsta avståndet mellan uppbyggnader, genomföringar samt hinder ska det vara minst 50 cm mellanrum.

När väderskydd används vid uppförande ska utformning tydligt redovisas genom en principlösning för utformning samt infästning i konstruktionen.

Upprättad handling ska granskas av sakkunniga inom brand, plåt och fukt för att tidigt upptäcka eventuella brister i eller riskkonstruktioner, detaljeringsgrader etc.

Andra granskningen skall ske av färdigställt förfrågningsunderlag.

Avtal med konsult om granskning ska ske tidigt i projektet och ska utföras av SISAB:s ramavtalade tak och plåtkonsulter och i andra hand av annan sakkunnig inom området tak.

*Att tänka på:
Även om detaljplan och eller GYF (grönytefaktor) kräver gröna tak ska ett avsteg hanteras.*

Se även SISAB:s Goda exempel "Väderskydd".

Ombyggnad/renovering

Vid ändring av isolertjocklek och installation i luft- och ångspärr alt. takbjälklag ska riskbedömning och rekommendation för projektering upprättas av fuktsakkunnig.

Se även SISAB:s Goda exempel "Tilläggsisolering av kalla vindar".

Teknisk beskrivning ska upprättas av sakkunnig tak/plåt.

Underlag för plåt

I första hand bör underlag utgöras av underlagspont av trä.

Prefabricerade takelement är ofta byggda med tunnare plywood eller underlagsspont än vad som anges i AMA Hus. Minsta tjocklek på plywood för plan plåt är 18 mm.

Att tänka på:
Kontrollera tjockleken på träunderlaget för plåt eller takmaterial, se Tabell AMA HSD.133111.

Prefabricerade takelement av cellplast och förinstallerad plåt eller annan taktäckning får inte användas.

Underlagstäckning för plåt och överläggsplattor

Underlag av trä ska vara täckt med underlagsduk av modifierad bitumen eller likvärdigt med minsta vikt på 1800gr/m².

Att tänka på:
All underlagstäckning skall ha dold spikning

Alternativt kan underlag av trä vara täckt med byggpapp kvalitet minst YEP 2500.

Infästning

För infästning av taktäckningar av plåt och tätskikt ska vindlastberäkning utföras och infästningsplan upprättas enligt Eurocode EN-1991-1-4.

Infästningsplan skall redovisas i projekteringsunderlag.

Att tänka på:
Vid installering av solceller bör även beräkningen omfatta infästning av träunderlag och stomme.

Taktäckningar av plåt

Taktäckning skall vara dubbelfalsad bandtäckning.

Rostfriplåt ska inte användas som ytbeläggning på tak

Zink som taktäckning får inte användas. Koppar får endast användas om byggnadens kulturarv kräver detta.

Läs mer om zink- och koppar i
Stockholmsstads miljöprogram

Skivtäckning kan vara aktuell vid äldre byggnader där kulturarvet skall bevaras, kontakta SISAB:s ansvariga plåtkonsulter för rådgivning.

Falstättning skall utföras med falskitt där lutningen understiger 11,3°.

Klammerinfästning skall utföras enligt infästningsplan.

Plåt skall vara stålplåt 0,6 mm med färgbeläggning av polyester.

Aluminium skall vara mist 0,7 mm med förbeläggning av PVDF.

Alternativa material projekteras i samråd med SISAB:s byggnadstekniska specialister.

Taktäckning av överläggsplattor

Taktäckning av överläggsplattor (lertegel och betongpannor) skall utföras med falsade takpannor.

Takpannor skall inneha garantiomfattning som hanterar frostbeständighet i minst 10 år.

Taktäckning av tätskiktsmatta

Tätskiktssystem skall vara godkända av Tätskiktsgarantier Norden AB.

Beakta att tätskiktsmattor på underlagsspont av trä skall ha mittinfästning genom svetsning.

För tätskiktsmattor och dukar följs vald leverantörs dokumenterade anvisningar.

Provning av tätskiktsmatta efter montage

Alla takytor ska på ett fackmässigt sätt kontrolleras med avseende på täthet med hjälp av mätmetoden strömpulsmetod. Provning ska utföras som tredjeparts kontroll.

Inbyggda tätskikt, terrassbjälklag

Erfarenheter visar på att denna typ av lösningar ofta leder till fuktskador och att SISAB därför tillsvdar undviker terrassbjälklag. Där krav finns på terrassbjälklag ska detta projekteras i samråd med SISAB:s byggspecialist.

Glastak/fönster

Glastak används inte. Definition på glastak menas heltäckande atrium / ramverk för glasinstitutioner. I de fall Miljöbyggnad kräver ett ökat ljusinsläpp genom tak för att uppfylla dagsljusfaktor kan alternativa lösningar projekteras i samråd med SISAB:s byggnadstekniska specialister.

Tänk på:

Taklanterniner/takfönster medför att dygnsvariationer kan följas men kan inte kompensera behovet av utblick via fasad.

Ljusinsläpp i tak

Projekteras i samråd med SISAB:s byggnadstekniska specialister.

Solceller

Vid installation av solceller ska det säkerställas att dimensionering är utförd med bakgrund mot vindlastberäkningar avseende både taktäckningar och takkonstruktionens infästningar i bjälklag. Gäller även infästningsanordning av solcellspanel.

Råd:

Se även BELOK.se,
handbok solceller.

Elinstitutioner tillhörande solceller ska utföras med "svanhals" och anslutas till valt taktäckningssystem.

Takavvattning

Hängrännor

Hängrännor ska utföras i första hand.

Dimensionering av hängrännor skall utföras men skall ha en minsta dimension av 150 mm. Vid komplementbyggnader, skärmtak etc med takytor understigande 100 m² kan dimension 125 mm användas.

Zink som material får inte användas som avvattningssystem. Koppar får endast användas om byggnadens kulturarv kräver detta.

Gesimsrännor

Gesimsrännor skall beklädas med tätskiktsmatta av bitumen eller bitumenduk. Gesimsränna får inte vara integrerad i fasad. Ska utföras med skyddsbeslag och avledande funktion från klimatskalet

Projekteras i samråd med SISAB:s byggnadstekniska specialister.

Fotrännor av plåt

Taklutning måste vara minst 30° för att använda fotrännor.

Vid renovering kan det finnas fotrännor på lägre taklutningar än vad som är rekommenderat. Projekteras i samråd med SISAB:s byggnadstekniska specialister.

Att tänka på:
Beakta även att
fotränna inte uppfyller
kraven för snörasskydd
och fotstöd enligt BBR .

Stuprör

Stuprör ska anslutas till vandalsäkert tubrör av rostfritt stål eller likvärdigt. Tubrör skall ha integrerad lövsil minst 2 m över marknivå i förskolor och i övrigt vara integrerad i lägre nivå.

Tubröret övergår under mark till markavloppsrör.

Tillträdes -och skyddsanordningar på tak

All projektering av tillträdes- och taksäkerhetsanordningar skall grundas i en riskanalys.

Anordningar projekteras mot bakgrund av senaste utgåvan av branschstandard för taksäkerhet.

Vind

Vid nybyggnad fuktsäkerhetsprojekteras takkonstruktionen/vind med bl.a. följande förutsättningar:

- Vindsbjälklaget mellan vistelsezon och kallvind ska vara konvektionstätt (lufttätt). Vindsbjälklagets lufttäthet – se under rubriken ”lufttäthet”.
- Yttertaket ska värmeisoleras på utsidan med minst 30 mm hård isolerskiva. Takbeläggningen anpassas efter isolermaterialet på utsidan av yttertaket. Metod för infästning av isolering ska utföras så denna inte skadar taktäckningen vid tillträde på taket.
- Ingen takfotsventilation; se rekommenderad läsning intill
- Endast ventiler i gavelspetsarna.

Betr. kalla vindar läs BBR; 6:5325.

Riskanalyser för ventilerade kallvindskonstruktioner SBUF-projekt 12438, Formas-BIC 11.

Ombyggnad/tilläggsisolering

Vid tilläggsisolering av kallvindar: Se SISAB:s Goda exempel *Tilläggsisolering av kalla vindar*.

Ytterväggar

Ytterväggen ska ses som ett helt system, fasaden inkluderat och i första hand av betongstomme. Den invändiga tätningen ska ha ett större ånggenomgångsmotstånd än den yttre. Fasaden utgör i regel inte den yttre vädertätningen.

Eventuella utvändiga väderskivor ska vara oorganiska och fuktstabila. Konvektion och indrivande fukt ska förhindras vid skivskarvar och öppningar exempelvis dörrar och fönster.

Kemiskt klotterskydd ska inte appliceras på fasad.

Vid skalmurning ska skydd mot bruksspill i fingerspalten användas. Finger-spalten ska vara minst 40 mm.

Insidan på yttervägg uppbyggd av regelverk ska i normalfallet utföras med minst 45 mm indragen ångspärr för att möjliggöra installationszon samt skivbeklädnad med 12 mm plywood och 13 mm gipsskiva.

Öppningskompletteringar i ytterväggar

Entréportar/Ytterdörrar

Entréportar ska vara av stål eller aluminium med extraförstärkta gångjärn. De ska vara försedda med kläm fri bakkant. De ska i övrigt vara märkta med klass avseende brand, inbrott och dylikt. Ytbehandling kan vara typ borstat likt rostfritt, pulverlackerat eller typ Dekoral (liknar trä).

Av antikvariska skäl, i gamla byggnader, ska dörrar anpassas till befintlig dörrmiljö.

Glasning utförs med laminerat glas.

Fönster

Ytterrutan i fönster och fönsterglasning på bottenvåning ska vara utförda av laminerat glas. Behovet av laminerat glas i fönsterglasning i övrigt ska beaktas ur skaderisksynpunkt om glaskross inträffar.

Fönster och fönsterdörrar ska vara P-märkta med lufttäthetsklass 4. Ytterbåge och karm av pulverlackerad metall eller metallklädd utsida på träfönster.

Fönster- och dörrkarm skall tätas utvändigt med diffusionsöppet slagregntätt och åldringsbeständigt material. Invändig tätning mellan karm och vägg ska ha högre ånggenomgångsmotstånd än den utvändiga tätningen.

Inre rumsbildande byggdelar

Lättväggar

Lättväggar i torra utrymmen ska utföras med 12 mm plywoodskiva + 13 mm gipsskiva på plåtregel där inte annat anges.

Väggar runt ventilationsschakt ska utföras enl. Projekteringsanvisning Brandskydd. Där kalla schakt förekommer ska placering av ångspärr projekteras likt yttervägg.

Ytterhörn på väggar och andra utstickande delar ska förses med hörnskydd.

Hisschakt

Tänk på kravet med hissmaskinrum med erforderlig schaktstorlek, gropdjup och topphöjd enligt Projekteringsanvisning Transportsystem.

Våtutrymmen

Definitioner

Våtutrymmen

SISAB:s definition av våtutrymmen är sådana utrymmen i skolor och förskolor där en fuktbelastning utöver normal RF kan förväntas (projektering kök, se Projekteringsanvisning Byggt teknik Storkök) Beroende på fuktbelastning ska ytskikt i sådana utrymmen utföras antingen vattentäta eller vattenavvisande.

Vattentäta skikt

Golv och väggar som kommer att utsättas för vattenspolning, -spill och/eller -läckage ska utföras vattentäta (VTgF/VTvF alt. VTg/VTv). Omfattning av vattentäta skikt i respektive rum framgår av tabell 2 nedan.

Vattenavvisande skikt

Golv, väggar och tak som kommer att utsättas för vattenstänk, kondensvatten, våttorkning och/eller hög relativ fuktighet ska utföras vattenavvisande (VA). Omfattning av vattenavvisande skikt i respektive rum framgår av tabell 2 nedan.

Tak ska alltid utföras vattenavvisande i våtutrymmen.

Tänk på:

SISAB:s definition av våtrum omfattar fler utrymmen än definition på våtrum som branschregler GVK's Säkra våtrum och Byggkeramikrådets BBV gör gällande anvisningar för.

Tabell 2. Utrymmen eller del av utrymme med krav på vattentäta eller vattenavvisande skikt. Utrymmen med vattentäta skikt enligt nedan definieras som våtrum. Väggar med vattenavvisande ytskikt vilka markerats med VA¹⁾ i tabellen liksom väggar med vattentäta skikt ska utformas som våtrumsväggar.

Utrymme	Golv inkl sockel*	Vägg	Kommentar
Groventré	VA / VT	VA ¹⁾	VT är obligatoriskt vid golvbrunn
Avfallsutrymmen, soprum	VA / Massagolv (även cementbaserat)	VA ¹⁾	Vid förekomst av golvbrunn ska tätskikt användas på golv
Fläktrum	VA / Plastmatta / Massagolv	VA	Nyproduktion: Plastmatta / Massagolv Ombyggnad: Plastmatta / Massagolv, efter godkännande av fuktkonsult även VA
Undercentral	VA / VT / Massagolv (även cementbaserat)	VA	Nyproduktion: Plastmatta / Massagolv Ombyggnad: Plastmatta / Massagolv, efter godkännande av fuktkonsult även VA
Rum för sprinklercentral	VT / Massagolv (även cementbaserat)	VA	
Rum eller ytor med lättare fuktbelastning			
Duschrum för personal	VT	VTvF	
Rum med diskbänk	-	VA ¹⁾	Gäller vägg över och under diskbänk, Se <i>Väggar i våtutrymmen</i> nedan
Rum med tvättmaskin	VT	VA	
Rum med varmvattenberedare	VT	VA	
Tvättrum, Skötrum	VA / VT	VA ¹⁾	VT är obligatoriskt vid golvbrunn

Torkrum	VA / VT	VA	VT är obligatoriskt vid golvbrunn
WC	VT	VA ¹⁾	Se <i>Väggar i våtutrymmen</i> nedan.
Offentliga våtrum			
Omlädningsrum	VA	VA ¹⁾	Ev. behov av VT ska uteslutas i samråd med fuktkonsult
Offentligt duschrum	Klinker på särskilt proj. tätskikt	VTvF	
Kök			
Städrum	VT	VA	Se <i>Väggar i våtutrymmen</i> nedan
Serveringskök	Plastmatta / Klinker på särskilt proj. tätskikt	VA ¹⁾	VA på vägg gäller över och under diskbänk
Tillagnings- och mottagningskök inkl diskrum och renseri	Massagolv / Klinker på särskilt proj. tätskikt	VTvF	
Övriga utrymmen i tillagnings- och mottagningskök	Massagolv / Klinker på särskilt proj. tätskikt	VA ¹⁾	Avser utrymmen som t.ex förråd, kontor etc. där väggar aldrig kommer att utsättas för vattenspolning. Om vattenspolning förväntas ska vägg utföras VTvF. Golv kan efter godkännande av fuktkonsult även göras VA.

¹⁾ Sockel utförs i normalfallet VT genom att tätskikt på golv dras upp 100 mm på vägg.

Förklaringarna nedan gäller där annat material ej specifikt framgår i tabell 2.

VT: Vattentäta skikt på golv av folietyp eller plastmatta där detta är tillämpligt. Andra tätskiktssystem används efter samråd med fuktsakkunnig.

VTvF: Vattentäta skikt på vägg av folietyp eller plastmatta.

VA: Vattenavvisande skikt

Branschregler och material

Med ytskikt av keramiska plattor ska GVK's branschregler Säkra våtrum följas. Tätskiktssystem ska redovisas som godkända och skivmaterial ska väljas med hänsyn till valt tätskikt enligt råd på

Se www.bkr.se

www.gvk.se. Färdigt arbete ska uppfylla Byggherrens "Riktlinjer för färdigt arbete".

Skivmaterial under keramiska plattor ska dessutom vara cementbaserade typ, provade och av tillverkaren redovisade med kritiskt RF Större än 95%.

Med ytskikt av plastmatta ska GVK:s branschregler Säkra våtrum följas. Plastmattan ska vara godkänd och skivmaterialet lämpat som underlag för plastmatta enligt www.gvk.se. Skivmaterial under plastmatta ska dessutom vara provade och av tillverkaren vara redovisade med kritiskt RF större än 85%. Plastmattan i våtutrymme enligt tabell 2 ovan ska efter färdigt utförande kontrolleras med "särskild kontroll" av GVK avseende skarvars täthet enligt SS 92 36 21

Se www.gvk.se

Tättskiktsentreprenör ska vara certifierad/auktoriserad av GVK. Branschregel Säker Vatteninstallation ska följas. Samordning mellan Bygg och VVS ska ske. Se vidare SISAB:s Projekteringsanvisning VVS.

Se www.sakervatten.se

Golv i våtutrymmen

Golv i våtrum ska inte gutas med cellbetong, EPS- cement eller motsvarande eftersom ingjutningen av kramlor till brunnar och golvrännor blir bristfälliga.

Vattentäta ytskikt på träbjälklag, på uppregling av trä på betongbjälklag samt i förskolor ska alltid vara plastmatta. Se även avsnitt "Flytande golv" och "Keramiska plattor" nedan.

Väggar i våtutrymmen

Nya väggar i skolor som ska förses med vattentäta skikt ska utföras murade. I förskolor utförs våtrumsväggar i första hand murade eller i andra hand enligt Säker Vatten Våtrumsvägg 2012 med skivor godkända av GVK och lämpad för aktuellt tätskikt (SISAB kräver att den yttre skivan är oorganisk och fuktstabil). Avser även wc och städrum.

Befintliga källarytterväggar som står i direktkontakt med mark och som saknar erforderlig utanpåliggande isolering och fuktskydd får inte förses med någon form av vattentäta skikt utan att en särskild fuktsäkerhetsprojektering utförs. Detta gäller även innerväggar med markkontakt.

Tättskikts uppvik på vägg ska *alltid* dras bakom dörrkarm.

Våtrumsväggar i förskolor ska som grundregel alltid ha väggplastmatta som tätskikt.

Dörr och fönster får inte förläggas så att vatten från duschar eller andra tappställen kan skada karm, foder, dörrblad eller fönster.

Placering av duschplats mot yttervägg ska undvikas. Detta gäller speciellt regelytterväggar med ytskikt av kakel.

För väggar med keramiska plattor som ytskikt gäller även följande:

I yttervägg ska ev. regler i installationszonen (mellan tätskikt och ångspärr) alltid vara av stål.

Väggar som kommer att vattenbegjutas från båda håll ska utföras murade. Se även SISAB:s Goda exempel *Väggkonstruktioner med ytskikt av keramiska plattor 2-sidig vattenbelastning*.

Golv

Ventilerade golv

Se SISAB:s Goda exempel *Ventilerat golv*.

Avjämningsmassor

Normaltorkande avjämningsmassor ska användas. Tjockleken på avjämningsmassan ska vara minst 10mm och max 20mm undantaget för fall i våtrum. Fuktmätning i avjämningsmassor ska alltid utföras i dess tjockaste applikationspunkt före ytskiktsapplikationen. Mätningen ska göras enligt omfattning beskriven av RBK med utförande enligt Golvbranschens Branschstandard ” Bestämning av relativ fuktighet i normaltorkande golvavjämning.

Invändiga ytskikt

Ytskikt på golv

Matt- och limrester ska tas bort till 100 % vid byte av golvbeläggning. Om det är svartlim ska detta lämnas för asbestanalys.

Limmad matta direkt mot befintligt källargolv och befintlig platta på mark som saknar fuktspärr eller värmeisolering mot markfukt får inte förekomma.

Se även GBR och Lim:s
bransch-
rekommendationer för
läggning på
betongunderlag,
www.golvbranschen.se

Vid limning mot betongunderlag ska alkaliresistent lim alltid användas. Vid högpresterande betong, d.v.s. vct =0,5 eller lägre ska en lågalkalisk avjämning (10-20 mm) användas innan limning av plastmattor.

Dörröppningar där plastmatta med uppvik förekommer ska ha mattuppvik även i väggöppningen bakom dörrkarmen.

Plastmattor

Både homogena och heterogena plastmattor accepteras av SISAB. Plastmattan ska vara minst 2,0 mm tjocka och ha ett ytskikt och fyllmedel så att torrpolering utan vax eller polish är möjlig.

Homogena plastmattor PVC	Norm	SISAB krav
Produktkrav	ISO 10581/EN 649	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874/EN 685	34/43
Nötningsbeständighet	ISO 10581/EN 660/2	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1/EN 433	< 0,1
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Homogena plastmattor utan PVC	Norm	SISAB krav
Produktkrav	EN 14565	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874/EN 685	34/43
Nötningsbeständighet	ISO 10581/EN 660/2	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1/EN 433	< 0,1
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Heterogena plastmattor PVC	Norm	SISAB krav
Produktkrav	ISO 10582/EN649	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874/EN 685	34/43
Nötningsbeständighet	ISO 10581/EN 660/2	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1/EN 433	< 0,1
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Heterogena plastmattor utan PVC	Norm	SISAB krav
Produktkrav	EN 14565	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874/EN 685	34/43
Nötningsbeständighet	EN 660-1	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1/EN 433	< 0,1
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Vid behov av plastmatta med stegljudreducerande egenskaper ska en produkt med integrerad alternativt en diffusionsöppen stegljudsdämpning väljas. Vid val av stegljudsreducerande plastmatta ska så låg intrycksbeständighet som möjligt eftersträvas, ≤ 0,15 mm i förskolor och ≤ 0,05 i skolor.

Homogena akustik plastmattor PVC 14-19 db stegljudsreducering	Norm	SISAB krav
Produktkrav	EN 651	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874/EN 685	34/42
Nötningsbeständighet	EN 660	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1/EN 433	< 0,2
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Heterogena akustik plastmattor PVC 15-19 db stegljudsreducering	Norm	SISAB krav
Produktkrav	EN 651	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874/EN 685	34/42
Nötningsbeständighet	ISO 10581/EN 660/2-651	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1/EN 433	< 0,2
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Homogena akustik plastmattor utan PVC 15-19 db stegljudsreducering	Norm	SISAB krav
Produktkrav	EN 14565	Uppfylla kraven
Slitage/bruksklass	ISO 10874	23/33
Nötningsbeständighet	EN 660	Klass 1/Grupp T
Intrycksbeständighet	ISO 24343-1	< 0,2
CE märkning	EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Steg/halksäkra plastmattor av PVC	Norm	SISAB krav
Produktkrav	EN 13845	Uppfylla kraven
VT-godkänd	GBR:s regler för våtrum	Uppfylla kraven
Steg/halksäkerhetsklass	R10/R11/R12	Uppfylla kraven
Nötningsbeständighet	RRL Pendulum	Uppfylla kravet +36
Slitageklass	EN13845/EN 685	Uppfylla kraven
Intrycksbeständighet	ISO 24334-1/EN 433	< 0,1
CE märkning	EN 13845/EN 14041	Uppfylla kraven
Byggvarubedömningen	Rekommenderas/Accepteras	Uppfylla kraven

Sportgolv

Sportgolvsmatta ska vara:

- Punktlastisk
- En prefabricerad plastmatta med integrerad dämpning
- Stötupptagning P2 enligt EN-14904

Keramiska plattor

Keramiska plattor får **aldrig** läggas på träbjälklag eller flytande golvkonstruktioner (oavsett skivmaterial). Detta gäller även betongbjälklag med uppreglat golv av trä. På sådana underlag ska ytskikt av plastmatta väljas.

Ytskikt på väggar

Vid målning hänvisas till Måleriets Branschstandard, referensytor måleri.

Glasfiberväv på väggar ska av allergiskäl inte användas.

Källarväggar

Vid målning på insida av källarvägg ska detta utföras med ånggenomsläpplig silikatfärg.

Huskompletteringar

Utvändiga huskompletteringar

Vattenutkastare

Vattenutkastare ska vara av fuksäkert utförande med avstängning på insidan av fasad. Se även Projekteringsanvisning VVS.

Solavskärmning

~~Ska i första hand lösas i byggnadskonstruktionen. Se även SISAB:s Goda exempel *Gestaltning*.~~

Val av solavskärmning ske efter att byggnadssimulering är utförd.

Invändiga huskompletteringar

Trappräcken

Trappräcken ska utformas så att ”busåkning” förhindras.

Vid fallrisk utföres räcken med skydd upp till minst 1,4 m över golv/stegnos Detta gäller även vid utvändiga trappor och terrasser.

Ledstänger i förskolor utföres dubbla på höjd 60 cm och 90 cm över stegnos.

Rumskompletteringar

Inredning

Skåpinredning utförs enligt kvalitetsbestämmelser SS 83 40 11 och i E1-klass för låg formaldehydavgivning. Ångtäta skåpbottnar får inte monteras ovan ytskikt i nyproduktion

Luckor och lådfronter ska vara laminatklädda (1 mm högtryckslaminat) med kantlist av trä eller plast.

Melanin godtas inte.

Infästningar i våtrum för efterkommande installationer läs Säker Vatten Våtrumsvägg 2012.

Klädkrokar ska vara av typen enkelkrokar.

I förskolor ska, vid behov, fönsterbänkar och/eller radiatorskydd vid radiatorer monteras som skydd mot olycksfall

Dörrstopp ska i första hand placeras på vägg.

Då diskbänkar förekommer i lokaler, t.ex. lärosalar i skolor och allrum och ateljéer i förskolor, ska dessa ha stänkskydd på bakomvarande och eventuella vidstående väggar.

Dörrar

Dörrar och dörrpartier ska i första hand utföras av homogena träkonstruktioner med laminatklädd yta och med massiva kantlister av trä eller plast.

Av antikvariska skäl i gamla byggnader ska dörrar och dörrpartier anpassas till befintlig dörrmiljö.

Klämskydd enligt BBR. Dörrar utan krav på ljud och brandklass förses med infällda klämskydd. I övrigt anpassas klämskydd efter verksamhet.

I förskolor ska dörrar utan cylinderlås ha överlås typ tätningsslås och handtag monterat 1800 mm ö.g. öppningsbart från båda hållen (utgår om brand har synpunkter på utrymning i t.ex. flervåningsbyggnader). I öppet läge ska låset vara fallande.

Dörrhandtag

Dörrhandtag ska vara nickelfria.

Tänk på:

att även förskolebarn kan vistas i grundskolan vilket medför klämskydd där förskole barn vistas enligt BBR. T.ex. hemvist och ytterdörrar etc.

Tänk på:

att det även finns verksamhetsrelaterade fördelar med utformning av cylinderlås, d.v.s. inte enbart en brandfråga.

Trösklar

Dörröppningar utförs utan trösklar där så är möjligt. Om tröskel är max höjd 15 mm.

Karmfoder, lister och socklar

Utförs i lackat trä.

Övrigt

Ädelträ

Ädelträ ska inte användas.

Impregnerat virke

Impregnerat virke ska inte användas vare sig inom- eller utomhus

Lås

Låscylindrar ska ingå i SISAB:s ASSA Triovingsystem om inte annat anges.

Underlag för relationshandlingar

Underlag ska levereras av entreprenören för upprättande av relationshandlingar på A-ritn. och K-ritn.

På ritningarna ska avvikelser markeras med rödpenna.

Ritningarna ska förses med datum och underskrift av den som utfört markeringen.

Underlag för skötselinstruktioner

Underlag för skötsel-, drift- och underhållsinstruktioner ska överlämnas till beställaren två veckor före slutbesiktning i två omgångar författade på svenska.