

Dokumentansvarig
Teknikförvaltare Hus

Dokumentversion	Datum
4	211217

Projekteringsanvisning

Hus

Innehåll

Förord	3
00 Gestaltning och funktion	4
01 Sammansatta byggdelar	7
01.S Sammansatta byggdelar i hus	10
1 Undergrund, underbyggnad, skyddande lager i mark, grundkonstruktioner och stödkonstruktioner	11
13 Lager i mark för skydd av byggnadsverk	11
15 Grundkonstruktioner	11
2 Bärverk	13
4 Rumsbildande byggdelar, huskompletteringar, ytskikt och rumskompletteringar	16
41 Klimatskiljande delar och kompletteringar i yttertak och ytterbjälklag	16
42 Klimatskiljande delar och kompletteringar i yttervägg	17
43 Inre rumsbildande byggdelar	20
44 Invändiga ytskikt	23
45 Huskompletteringar	25
46 Rumskompletteringar	25

Syftet med projekteringsanvisningarna är att alla anställda på Skolfastigheter och externa samarbetspartners arbetar utifrån Skolfastigheters värdegrund. Vår ambition är att de investeringar som görs i fastigheter skapar trygga och hållbara, pedagogiska lärmiljöer samt återspeglas i fastighetens livstidskostnad.

Skolfastigheters projekteringsanvisningar är till för att klarlägga de tekniska krav som företaget ställer, utöver myndighetskrav och branschregler i gällande PBL, BBR, AMA och RA, vid om- och nybyggnation samt i förvaltningen. Vi arbetar med ständiga förbättringar ur ett hållbarhetsperspektiv för att minska miljöbelastningen och skapa utvecklande och inspirerande miljöer för våra barn och unga.

Miljö- och fuktkrav är inarbetade i respektive anvisning.

Vi har beslutat att Byggvarubedömningen (BVB) ska användas som system för produktval.

I första hand väljs "Rekommenderat", i andra hand "Accepteras". Vill man använda produkter från kategorin "Undviks" eller sådana som inte är bedömda så är det en avvikelse från anvisningarna och får endast användas/föreskrivas efter Skolfastigheters godkännande. Det sker genom en avvikelse rapport i Byggvarubedömningen.

Åtkomst till BVB fås genom licens eller annat avtalat sätt.

Vid nyproduktion har Skolfastigheter beslutat att alla projekt certifieras enligt Sweden Green Building Councils nivå Miljöbyggnad Silver med energiklass Silver. Vid större ombyggnader ska möjlig energibesparing redovisas och kvalitetssäkras. Skolfastigheters projekteringsanvisningar gäller parallellt med kriterierna för Miljöbyggnad. I de fall Skolfastigheter ställer högre krav än Miljöbyggnad är det Skolfastigheters krav som gäller.

Möjlighet till soleanläggning ska alltid utredas och redovisas vid nyproduktion och takomläggning.

Om projekteringsanvisningarna av någon anledning inte är möjliga att följa, alternativt om bättre lösningar föreslås, ska varje avsteg och förslag dokumenteras skriftligt.

Avsteg ska godkännas av Skolfastigheters projektansvarige efter samråd med den ansvarige för respektive anvisning.

Förslag på förändringar eller tillägg lämnas till anvisningsansvarig på Skolfastigheter.

Där det finns en hänvisning till Svensk Standard (SS eller SS-EN) så ska den gällande utgåvan av standarden användas.

BILAGOR

Fuktsäkerhetsprogram
Fuktsäkerhetsplan
Lås och Säkerhet
Dörrkort
Märkning och kontroll

Uppsala Skolfastigheter äger, bygger och förvaltar skol- och förskolelokaler, idrotts- och fritidslokaler för pedagogisk verksamhet, kultur och fritid.

I arbetet med skolor utgår man från Utbildningsförvaltningens funktionsprogram samt barnkonsekvensanalys. Lokalprogram för idrott och fritid tas fram av respektive förvaltning till varje ny byggnad.

Denna anvisning riktar sig till arkitekter, landskapsarkitekter, projektledare och projektansvariga i syfte att tydliggöra de frågor som är viktiga vid utformning av skolor och förskolor vid ny-, om- och tillbyggnad. Varje projekt ska utveckla en för byggnaden unik gestaltningsidé knuten till platsens identitet, relevanta myndighetskrav, denna anvisning samt Skolfastigheters övriga anvisningar och miljöbyggnadskrav. Våra byggnader är inte bara pedagogiska lokaler; idrottshallar, fritidsgårdar och skolgårdar bidrar till stadsbilden och har viktiga samhällsfunktioner.

GESTALTNINGSIDÉER

Inför nybyggnation och större ombyggnationer ska en gestaltningsidé identifieras, formuleras och utvecklas i respektive skede. Gestaltningsidén ska tydliggöras för alla projektparter och vara en bärande idé genom hela projektet för att garantera.

I alla större ny- eller ombyggnadsprojekt tillämpar Skolfastigheter en 4-steps modell. Gestaltningsidén utvecklas under projektets gång, och ska vara tydligt formulerad och redovisad i ett dokument. Dokumentets omfattning avgörs separat för varje projekt i samråd med Skolfastigheter.

STEG 1. Förutsättningar för projektet utreds. Gestaltningsidén ska säkra kvalitet och funktion. Faktorer som påverkar gestaltning:

- **Grundförutsättningar.** Vilken typ av verksamhet som ska vara i lokalerna. Antal elever. Ny-, till- eller ombyggnad. Speciella krav från verksamheten. Funktionsprogram från Utbildningsförvaltning med krav på verksamhets-, kommunikations- och teknikytor. Teknikutrymmen minst 10% från program BTA, schakt tillkommer utöver det. Speciella krav från kommunen eller detaljplanen. Platsspecifika krav. Förutsättningar utifrån detaljplanen, landskapet, läget och tomten. Krav från Miljöbyggnad. Val av takdelar som är lämpliga för placering av solceller. Vid ombyggnad utreds befintliga förutsättningar tidigt för att veta vad som ska studeras extra, riskanalys.
- **Detaljplan.** Ny eller befintlig detaljplan. Ändamål, område för bebyggelse, begränsningar för byggnadens form (tillåten byggnadshöjd, prickmark, u-område mm), kulturmärkning, gator och trafik. Gällande trafikbestämmelser inom Uppsala kommun.
- **Platsen.** Topografi, angöring, tillräcklig yta för byggnad, tillräcklig friyta (antal kvm/barn eller elev), tillräcklig tillgänglig friyta, rådande väderstreck, dagsljus och sol, klimat, vind, förorenad mark, trafik och logistik, entréförhållanden, teknisk infrastruktur, buller/bullerkarta, luftföroreningar. Dagvatten. Flyghinderanalys. Naturvärdesinventering. Varsamhet för känsliga miljöer.
- **Logistik.** Inlastning/varumottagning, angöring, hämta-och-lämna, HKP, omgivande trafik och gator samt tomtstorlek styr placering av kök och idrott. Lägen för huvudentré, övriga entréer, cykelparkering, trygg skolväg, gångstråk.
- **Stadsbild.** Översiktlig inventering av omgivande miljö, skala (storlek, byggnadshöjd), gestaltning. Närhet till grönområden, park, torg, platser och service. Närhet till kommunikation. Områdets unika förutsättningar.

BYGGNADSUTFORMNING OCH SKOL-/ FÖRSKOLEGÅRD

Byggnader ska placeras på ett sätt som bidrar till tystare och säkrare gårdar. Enkla former eftersträvas, vinklar och vrår undviks. Byggnadsvolymer utformas med avsikt att maximera friytan. Våningshöjder antas för att klara rumshöjder på minst 2,7m. Vid ombyggnad / tillbyggnad anpassas höjder till befintliga delar om möjligt.

Vid utformning beaktas sammanhållen byggnadsform, upplevelse på nära håll, upplevelse på avstånd, upplevelse ovanifrån, taklandskapet, antal våningar, kompletterande byggnader, skolans identitet och om byggnaden ska utmärka sig eller anpassas till omgivande bebyggelse. Gårdens utformning studeras översiktligt i detta skede tillsammans med landskapsarkitekt.

STEG 2. Förslagshandling/programhandling. Fördjupande utredning av projektet; planer, fasader och principsektioner tas fram. Val av material och kulörer. Rumsfunktionsprogram tas fram. Gestaltningssidéer utvecklas, förtydligas och presenteras i ett eget kortfattat dokument eller som bilaga till Rumsfunktionsprogram i samråd med Skolfastigheter. Förhandsbesked från Bygglov kan provas.

Faktorer som påverkar gestaltning:

- **Tillgänglighet och inkludering.** Kommunens skolor och förskolor ska erbjuda lokaler som är tillgängliga och inkluderande med full delaktighet för personer med funktionsnedsättning (Kommunens program för full delaktighet för personer med funktionsnedsättning KSN-2016-2166).
- **Entréer.** Dörrmiljöer, höjdskillnader, hissar, ramper, skyltning, frångänglighet, kontraster, färgsättning, hörslingor, scen/gradänger, RWC, WC, omklädning, yttre förbindelser och naturliga ledstråk.
- **Frångänglighet.** Säker utrymningsplats, avstånd, utrymning, tvåvägskommunikation, anvisning el, brand och tillgänglighet.
- **Social hållbarhet.** Skola och skolgård ska upplevas som trygg och säker för barn, personal och föräldrar. Vid utformning beaktas integration, segregation, social hållbarhet, mobbing, jämlikhet, könsaspekter, mötesplatser, reträttplatser, möjlighet till avskildhet, stress, rörelse, trygghet och andra aspekter av social hållbarhet. Planera för att skolbyggnader ska kunna hyras ut under kvällar och helger. Idrottssal, omklädning, matsal, bibliotek och vissa specialsalar kan komma att hyras ut. Passersystem, HKP, tillgänglighet och frångänglighet ska beaktas.
- **Miljöbyggnad.** All nyproduktion certifieras enligt Sweden Green Building Councils system Miljöbyggnad, totalbetyg SILVER. Byggnadssimulering tillämpas, se projekteringsanvisningar Hus.
- **Antikvariska krav.** Känsliga miljöer och kulturmärkta byggnader med kulturklassning ska omhändertas utifrån de krav som kulturklass och stadsmuseet ställer för att säkerställa varsamhet.
- **Barnkonsekvensanalys.** Barndialoger, gestaltningssidé presenteras och förklaras för barn och personal. Synpunkter arbetas in.
- **Brandskydd.** Brandceller dimensioneras, placering av trapphus, platser för säkert utrymning mm bestäms i samråd med brandkonsulten.
- **Konstruktion.** Grundprinciper för husstomme och fasadlösningar tas fram med konstruktör.
- **Upplevelse.** Volym, fasad och placering på tomt i förhållande till hur man närmar sig skola eller förskola påverkar hur man uppfattar byggnadskroppen. Fasadmateriell, takform, takhuvar, entréer och detaljer stärker eller försvagar ett intryck och ska väljas och utformas noggrant med beständighet och helhet i åtanke. Materialval enl. Skolfastigheters Projekteringsanvisningar i samråd med projektansvarig samt bygglov. Tänk på långsiktig förvaltning, hållbarhet, återbruk. Byggnadsutformning och gård ska bidra till en trygg stadsmiljö för stadens medborgare.
- **Det fysiska rummet.** Skolan är Sveriges största arbetsplats. Förutom BBR, PBL och Boverkets krav ska AFS-kraven arbetas in vid projektering. Materialval, utformning, belysning, tekniska lösningar, kan hjälpa till att minska skadegörelse. Färgsättning ska bidra till att skapa en lugn och harmonisk miljö för ett bredare begrepp av tillgänglighet för att öka delaktighet för personer med funktionsnedsättning. Variation i rumsstorlekar och utformning enligt Funktionsprogrammet. Beakta behovet av lugna harmoniska miljöer för både barn och vuxna anpassade till olika aktiviteter som: presentation, koncentration, interaktion, reflektion, hantverk, rörelse och återhämtning.
- **Dagsljus och glas.** Glas påverkar många olika aspekter i byggnaden. BBR och AFS-kraven ska följas, det är också viktigt med utblickar mot utemiljö samt trygghet i anslutning till uppehållsrum, entréer, matsal.
- **Belysning.** Armatur och belysning skapar karaktär som komplement till allmän belysning. Kulör- och materialval påverkar behovet av ljus, både dagsljus och artificiellt.
- **Akustik.** Hörseln är ett sinne som påverkar vårt välbefinnande. Ljudmiljön påverkar en rad viktiga faktorer i skolan, såsom möjligheten till koncentration,

taluppfattbarhet, språklig utveckling, stimulans och delaktighet. I Steg 2 planeras det i samråd med akustiker och Projekteringsanvisningar Akustik.

- Genomtänkt och god akustisk planering och ljudlogistik för att skapa en lugn o harmonisk ljudmiljö och låga ljudnivåer i elevutrymmen.
- Särskilt fokus på god ljudmiljö i matsal och uppehållsytor där ljudalstringen ofta är hög.
- God taluppfattbarhet för att underlätta inläring och kommunikation. Talarstöd vid lärarposition
- **Konst.** Arkitektens och landskapsarkitektens gestaltningsidéer ska delges Kulturförvaltningen som underlag till konstnärerna för att få fram bästa möjliga konstverk för fastigheten.

STEG 3-4. Systemhandling och bygghandlingsprojektering. Lösningar ska förhålla sig till den bärande idén men anpassas till projektet. Gestaltningsidén vidareutvecklas och förädlas.

Under denna rubrik anges krav på hus/byggnad, serverrum samt tekniska utrymmen som fläktrum, uteluftsintagskammare, undercentral, el- och teleutrymmen, separata förråd och bodar.

Projektörer ska i sin tekniska beskrivning hänvisa till gemensam beskrivning *Märkning, kontroll, dokumentation*. Det åligger varje teknisk projektör att anpassa beskrivningen med koder och text för aktuellt projekt. Koder ska också anpassas för att gälla aktuell upphandlingsform.

Varje teknisk projektör ansvarar för sin disciplin. Projekteringsledaren distribuerar beskrivningen i Word-format.

HUS/BYGGNAD

Projekteringsanvisning *Hus* gäller 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 som om det vore nybyggnad.

Tak ska vara med jämna takfall utan avbrott på var sida om taknock och rännalar ska minimeras. Fuktprojektering utförs enligt ByggaF-metoden, utvecklad av Fuktcentrum eller motsvarande dokumenterat arbetssätt.

Byggnad ska i första hand väderskyddas med tätlösning. Byggmaterial ska väderskyddas.

Ev annan typ av väderskydd tex väderkappa under hela byggtiden utreds för varje enskilt projekt och godkänns av Skolfastigheter AB innan utförande.

Fuktrelaterade skador och inomhusmiljöproblem leder i många fall till olägenheter för hyresgäster och till stora åtgärdskostnader. Inför en om- eller tillbyggnad ska därför befintlig byggnad alltid inventeras avseende förekomst av fuktrelaterade skador och miljö- och hälsofarliga material i byggnaden.

En byggnads luftläckage får vid ny- och tillbyggnad vara högst 0,3 l/s, m² omslutande area vid +/- 50 Pa tryckdifferens enligt SS-EN ISO-9972:2015 eller den som ersätter denna. Beträffande tillgänglighet se Projekteringsanvisning Tillgänglighet.

FLÄKTRUM

Egen entré utifrån, dörr ska vara 11M. Trappa till fläktrum ska vara rak, b=minst 1000mm.

Fläktrumsbjälklag ska utgöras av betong för att få hög luftljudsisolering samt även för att minimera stomljud enligt projekteringsanvisning *Akustik*.

Golvbeläggning i fläktrummet ska vara stålslipad betong med hålkärl, även mot tröskel och dammbindning.

Fläktrumets golv läggs med lokalt fall på en yta av 2000*2000 mm kring golvbrunn.

Bakfall får inte förekomma i någon del av utrymmet. Golvbrunn placeras lättåtkomligt, minst 200 mm från vägg.

Fläktrum på kallvind utförs varmt, isolerat mot vinden i övrigt.

Fläktrum ska ha målade väggar och tak utan underbehandling.

UTELUFTSINTAGSKAMMARE

Om det förekommer uteluftsintagskammaren som tar in luft direkt utifrån och fyller en funktion som nederbördsfälla som skydd mot luftbehandlingsanläggningen.

Kammaren/rummet blir därmed utsatt för ett hårt klimat.

Kammare ska alltid anordnas vid nybyggnationer och vid om- och tillbyggnader om det är rimligt.

Omslutande ytor som vetter mot varma utrymmen ska ha god termisk isolering och lufttäthet. Lufttätheten ska uppfylla samma krav som klimatskalet.

Ytskikt på golv ska vara plastmatta, kval se 44.BB, uppvik minst 100 mm på vägg.

Golvfall mot spygatt som kopplas till lämplig golvbrunn. Bakfall får inte förekomma i någon del av utrymmet. Golvbrunn placeras lättåtkomligt, minst 200 mm från vägg.

Ytskikt på övriga ytor ska vara av oorganiska skivor.

Skivskarvar och anslutning till mattuppvik på vägg tätas. Intagskammaren ska vara tillgänglig med dörr från fläktrum eller vind.

SERVERRUM

Ska uppfylla skyddsklass 2 enligt SSF 200.

Dörr till serverrum ska vara 10M.

Golvbeläggning ska vara stålslipad betong med hålkärl, även mot tröskel och dammbindning.

Samtliga väggytor ska tåla rengöring och ska vara vattenavvisande. Målas med nödvändig underbehandling för en jämn yta.

SÄKERHETSROM

Vid om- och nybyggnad ska det utredas vilket behov skolan har av förvaring och/eller laddning av datorer samt vilken kvadratmeteryta som krävs.

Om utrymme ska användas för laddning av datorer ska det projekteras för ökad ventilation och strömförsörjning.

Utrymmet bör, om möjligt, placeras på våning ovan bottenplan, centralt i byggnaden och vara utan fönster.

Omslutningsytan ska byggas enligt skyddsklass 2 SSF 200. Säkerhetsrum kan utföras i Skyddsklass 1 om skolan förvarar utrustning i robusta säkerhetsvagnar av typen Ceka eller motsvarande. Eventuella avvikelser stäms av med beställaren.

Se bilaga *Lås och säkerhet*.

Dörr till säkerhetsrum ska vara 10M.

UNDERCENTRAL

Placeras i entréplan med egen entré utifrån; driftpersonal ska inte behöva gå genom verksamhetslokaler för att nå undercentralen. Dörr till undercentral ska vara 10M.

Undercentrals golv läggs med lokalt fall vid golvbrunn. Bakfall får inte förekomma i någon del av utrymmet. Golvbrunn placeras lättåtkomligt, minst 200 mm från vägg.

Golvbeläggning ska vara stålslipad betong med hålkärl, även mot tröskel och dammbindning.

Samtliga väggytor ska tåla rengöring och ska vara vattenavvisande. Målas med nödvändig underbehandling för en jämn yta.

Ståldörr med dubbelfallås – ej uppställningsbart – öppnas med vred på insida.

EL- OCH TELEUTRYMME

Utrymmen för centralutrustningar ska dimensioneras så att det finns möjlighet till framtida utbyggnad. Det ska också vara lättillgängligt för, t ex servicearbete. Nischdjup för el ska vara 600 mm. Nischdjup för tele ska vara 800 mm.

Dörr till elrum ska vara 10M. Dörrar till elnisch ska vara öppningsbara i dess hela bredd. Dörr till elrum och elnisch förses med låsning med vred på insidan.

Golvbeläggning ska vara stålslipad betong med hålkärl, även mot tröskel och dammbindning.

Samtliga väggytor ska tåla rengöring och ska vara vattenavvisande. Vägg målas med nödvändig underbehandling för jämn yta, tak målas utan större underbehandling.

Vid el-nischer ska del mellan dörrparti och tak vara lätt demonterbar för att underlätta för kabeldragning. Reglar ska vara lätt demonterbara.

STORKÖK MED TILLHÖRANDE UTRYMMEN

Se Projekteringsanvisning *Storkök*.

Rumshöjd ska vara minst 2 700 mm.

Samtliga utrymmen ska betraktas som våtrum.

Frysrum ska ha ursparning i golv, i vissa fall även i kylrym, se projekteringsanvisning *Storkök*.

Golvbrunnar, spärrbrunnar och golvgröpar, se projekteringsanvisning *Storkök*.

MILJÖSTATION

Grundläggs med betongplatta på mark, med lutning mot dörr.

En 200 mm hög sarg gjuts, alternativt muras, med urtag endast för dörr. På sargen byggs yttervägg med träregelstomme med invändig beklädnad av oorganiska skivor. Utvändigt med träpanel. Målning, se träpanel 27.C.

Väggskydd med avbärarlistor av plast placeras på väggen 950–1250 mm från golvet.

Ev öppningar i takvinklar etc. förses med insektsnät mot skadedjur och insekter.

Dörr till miljöstation ska vara 13M, utan tröskel och med dörrautomatik.

Dörrar bör förses med skyddsplåt på insidan som skydd mot nötning, slag och stötar.

Släpplatt mot betonggolv mot skadedjur/-insekter och uppställningsbeslag. Vatten från invändig rengöring ska rakas ut direkt till avvattningsränna, utanför dörr.

Projektörens ska samråda med beställaren om storlek och omfattning av utrustning för avfallshantering och källsortering.

STÄDCENTRAL

Utrymmen för städcentral ska dimensioneras så att det finns möjlighet till erforderlig utrustning.

Uppställningsplats för skurmaskin med laddning och särskilt dimensionerad golvbrunn med sandfång. Golvbrunn placeras lättåtkomligt, minst 200mm från vägg. Bakfall får inte förekomma i någon del av utrymmet.

Golvet beläggs med VTv – matta, uppvik minst 100 mm på anslutande väggar. Se 44. BB.

I första hand löslagda diffusionsöppna mattor om platta på mark.

Dörr till städcentral ska vara 10M, tröskellös.

Samtliga väggytor ska tåla rengöring och ska vara vattenavvisande.

STÄDRUM

Utrymmen för städtrum ska dimensioneras så att det finns möjlighet till erforderlig utrustning.

Uppställningsplats för skurmaskin med laddning och särskilt dimensionerad golvbrunn med sandfång. Golvbrunn placeras lättåtkomligt, minst 200mm från vägg. Bakfall får inte förekomma i någon del av utrymmet.

Golvet beläggs med VTv - matta, uppvik minst 100 mm på anslutande väggar. Se 44. BB. I första hand löslagda diffusionsöppna mattor om platta på mark,

Dörr till städtrum ska vara 10M, tröskellös.

Samtliga väggytor ska tåla rengöring och ska vara vattenavvisande.

BODAR/UTEFÖRRÅD

Råspont och takstolar ska alltid grundmålas med mögelresistent färg.

Självdragsventilerade kallförråd för förvaring av barnvagnar och lekredskap.

Grundläggs med betongplatta på mark med lutning mot dörr.

En 200 mm hög sarg gjuts, alternativt muras, med urtag endast för dörr. På sargen byggs boden med träregelstomme.

Takavvattning med halvrunda hängrännor och utvändiga cirkulära stuprör av stålplåt. Där risk för mekanisk åverkan och/eller skadegörelse föreligger utförs stuprör av rostskyddat stål, höjd minst 2 m från färdig mark, med lövavskiljare placerad i nivå med sockelhöjd.

Inreds med två hyllplan utefter två väggar. Nedre hyllplan ska vara 1000 mm över färdigt golv.

Utvändig träpanel. Målning, se träpanel 27.C.

01.S Sammansatta byggdelar i hus

LJUD

Se Projekteringsanvisning *Akustik*.

KRYPUTRYMMEN

Krypgrunder ska i möjligaste mån undvikas. Där detta ändå väljs – i samråd med vår projektledare – ska den utföras som varmgrund.

Kryputrymme med fribärande, organiskt bjälklag bör undvikas.

Marken ska värmeisoleras på dränerande skikt.

Utrymmet för fastighetsdrift och underhållsarbete ska vara min 2,1 m i höjd.

1 Undergrund, underbyggnad, skyddande lager i mark, grundkonstruktioner och stödkonstruktioner

13 Lager i mark för skydd av byggnadsverk

13.GS

Termisk isolering i mark för skydd av hus

Värmeisoleringskiktet under plattan utförs falsat eller, vid flera lager, med förskjutna skarvar minst 300 mm.

Kantisolering till bottenplatta ska vara av obruten tjocklek, även vid fäst- och montageanordningar, vinkeländringar etc, samt med färdig yta av betong.

15 Grundkonstruktioner

15.SG

Grundplattor, hela

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. För definition av vistelsezon, se BBR 6:412.

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

BETONGPLATTA PÅ MARK

Risk för tjällyftning under välisolerade grundkonstruktioner ska alltid beaktas.

Grundläggning med betongplatta på mark ska alltid fuktsäkerhetsprojekteras eller utföras enligt tidigare anvisningar.

Nödvändiga uttorkningstider enligt beräkningar för betong (utförs av betongleverantören), avjämningsmassor och av sammansatta konstruktioner, ska redovisas och med säkerhetsmarginal kunna rymmas inom produktionstidplanen.

I produktionstidplanen ska tätt hus och start av torkmiljö redovisas som händelser.

Det är inte enbart betongens vct-tal som påverkar dess uttorkningsegenskaper. Iblandning av slagg/flygaska har t ex visat sig ge negativ effekt och därför ska det slutgiltiga valet av betongkvalitet ställas som funktionskrav på betongstationen, "baserat på aktuell information, miljökrav, tidplan och torkklimat, vilken betong kan ni garantera torkar till uppsatt RF-krav".

Kemiska självuttorkningsegenskaper för aktuell betong ska vara verifierade av fabrik via fuktmätning i stålburk.

För att säkerställa att uttorkning nått ned till högsta tillåtna fuktillstånd RF (= kritiskt fuktillstånd inkl. osäkerheter) för mattläggning, ska mätning utföras av en auktoriserad fuktkontrollant och enligt RBK:s manual för. (RBK = Rådet för byggkompetens). För att öka toleransen och minska risken för fuktskadat mattlim bör man välja ångöppna ytskikt där så är möjligt.

Se även Projekteringsanvisningar *Akustik* ang. stegljud.

Betongplattan med genomföringar ska utföras så radonbelastning från ev. markradon förhindras. Radontätning ska utföras. Plattan förbereds med radonslang.

Dräneringsledningar – se projekteringsanvisning *Mark och Yttre VA*.

Dränerande och kapillärbrytande lager av singel eller makadam under byggnad utförs enligt gällande AMA Anläggning, kapitel CEF.2111.

Dränerande och kapillärbrytande lager av singel eller makadam mot byggnad utförs enligt gällande AMA Anläggning, kapitel CEF.2112.

Se bilaga *Fuktsäkerhetsprogram*.

FUKTBELASTAD KONSTRUKTION

I lokaler med hög fuktbelastning, som t.ex. storkök och bad-/duschanläggningar väljs bärverk/stomme av icke-organiskt material tryckimpregnerat trävirke får ej förekomna. Se Projekteringsanvisning Storkök samt Fuktsäkerhetsprogram.

I offentliga lokaler med stort slitage och/eller hög fuktbelastning, som tex idrottsanläggningars omklädningsrum och duschutrymmen, väljs bärverk/stomme av icke-organiskt material, t.ex. prefabricerade betongelement, lättklinkerbetong eller lättbetong.

Väggens nederkant ska skiljas från betongplatta och kantisolering på fuktsäkert sätt.

27.B Stominnerväggar

REGELVÄGG

Väggen utförs med dubbla skivor vid regelstomme.

Den inre skivan mot regler av falsad plywood monteras liggande 12 mm. Skivan mot rummet: gipsskiva 13 mm. Gäller torra utrymmen.

Invändiga väggskivor av gips, plywood eller motsvarande ska avslutas minst 5 mm över färdigt golv.

För våtutrymmen se 43.CB och 44.C. Väggar i våtrum ska utföras enligt "Säker vatten".

Våtrum och andra rum med tätskikt ska inte läggas mot varandra pga risk för innesluten fukt mellan 2 tätskikt. Duschrum och mot yttervägg får ej förekomma.

27.C Stomytterväggar

YTTERVÄGGAR MOT MARK

Motfylld källarvägg ska vara av betong med utvändig isolering av dränerande isoleringsskivor, tjocklek minst 200 mm. Skyddas mot återfyllningsmaterial med geotextilduk. Typ av isolerings skivor ska anpassas efter jordtryck.

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

Vertikala och horisontella gjuts med fogband Elementskarvar ska tätas. Utförs av polymermatta eller likvärdigt som värms fast.

Beakta krav enligt SK1 SSF200.

REGELVÄGG

Syll ska vara av stål. Övriga regler i utfackningsvägg ska i första hand vara av stål.

Kartongklädda gipsskivor får inte användas som vindskydd. Kartongklädda gipsskivor eller skivor innehållande magnesiumoxid får inte användas som vindskydd i ytterväggar.

Luftspalt ska skapas på utsidan av den isolerade väggkonstruktionen.

För regelväggs tekniska uppbyggnad ska ett diffusionstätt skikt anordnas på insidan.

Insidan av yttervägg, uppbyggd med regelverk, ska utföras med en minst 45 mm indragen ångspärr för att möjliggöra installationszon.

Vådskarvar ska vara tejpade och klämda mot regelverket med lister eller regler. Tejp ska vara åldersbeständig och ha bra vidhäftning förmåga samt vara avsedd för ändamålet. Stor omsorg ska läggas på spärrens täthet där vinklar mellan bygnadsdelar förekommer, genomföringar etc. Lämpligen används färdiga hörn och stosar som är kompatibla med vald fuktspärr. Samtliga genomföringar ska vara försedda med stosar/manschetter för att säkerställa att tillfredställande täthet uppnås. Dessa ska monteras enligt leverantörens monteringsanvisningar.

Våtrum och andra rum med tätskikt ska inte läggas mot yttervägg pga risk för fukt/kondens mellan tätskikt och ytterväggs plastfolie.

Inga vägghängda toaletter mot yttervägg.

Väggar i våtrum ska utföras enligt "Säker vatten" Invändiga väggskivor av gips, plywood eller motsvarande ska avslutas minst 5 mm över färdigt golv.

Regelvägg ska i första hand utföras på förhöjd sockel enl. nedan.

SOCKEL

Avståndet mellan mark och fasadmaterial ska vara minst 200 mm.

Marknivån ska ligga med fall från sockel.

Sockel utförs av betong, betonghålstén eller murblock av expanderad lättklinker vilka efterbehandlats så att kraven för sockel enligt nedan uppfylls.

Sockeln ska upp till minst 200 mm höjd uppvisa en ythållfasthet på minst 1,5 MPa enligt EN1542. Detta innebär att endast puts i klass A eller likvärdigt ythållfast cementbaserat spackel får användas på underlag av betong, betonghålstén eller murblock av expanderad lättklinker.

FASADBEKLÄDNADER

Putts på så kallad putsbärande isolering vid regelvägg ska undvikas.

SKIVOR

Material- och varukrav

Fasadskivor ska vara slagtålig samt reptålig. Kulör ska väljas med tanke på möjlighet att hitta likvärdig nyans för ersättningskivor vid skador. Fibercementskivor ska vara genomfärgade. Luftspalt bakom fasadskiva säkerställs efter leverantörens anvisningar.

Utförandekrav

Vid vandalutsatta lägen ska fasadskivor inte användas.

TRÄPANEL

Granpanel III sort, klingsågad yta.

Stående panel, luftspalt bakom träpanel ska vara minst 28 mm bred.

I första hand används ventilerade hattprofiler. Profilen monteras enl tillverkarens anvisningar och panelen skruvas i hattprofilen med rostfri panelskruv med försänkt skalle. Spikning får enbart utföras vid underliggande spikläkt.

Spikning eller skruvning ska utföras så att spikhuvudet eller skruvskallen inte tränger in djupare än att den kommer i nivå med träytan.

Insprängda fasadpartier med annan monteringsriktning än stående, tex såsom liggande och/eller snedställd, ska undvikas. Vid annan monteringsriktning ska utförandet projekteras och godkännas av Skolfastigheter.

Panels underkant vid sockel och droppbleck ska snedsågas i lutning utåt "droppnasa". Vid behov, använd nät för att hindra gnagare från att komma in bakom panel vid underkant och överkant.

Nytt trä behandlas i 3 moment.

- penetrerande grundolja på utsatta detaljer som ändträ, spikhål & skador
- grundning med avsedd grundfärg
- 2 ggr strykning med täckfärg. Vid annan behandling av panel ska utförandet projekteras och godkännas av beställaren.

Panelen grundmålas industriellt och färdigbehandlas efter uppsättning.

FASADTEGEL/BETONGMURSTEN

Murverk ska vara frostresistent.

Lättare, underhållsfria material mellan tegelpartier godtas.

Betongmursten ska vara genomfärgad.

Vid skalmurning ska arbetsmetod som minimerar bruksspill i fingerskarvarna användas.

Fingerspalten vara minst 40 mm, insektnät monteras.

27.F

Stombjälklag

Bjälklag av betong ska alltid fuktsäkerhetsprojekteras. Det gäller även när bjälklag helt eller delvis förtillverkas.

Nödvändiga uttorkningstider, enligt beräkningar för betong, avjämningsmassor och av sammansatta konstruktioner, ska redovisas och med säkerhetsmarginal kunna rymmas inom produktionstidplanen. Beräkningar utförs av betongleveratören.

Uppsala Kommun Skolfastigheter AB har upprättat en fuktsäkerhetsplan, se bilaga, som ska vara till grund vid nyproduktion – tillbyggnad, se bilaga den redovisar hur fuktkritiskt material som exempelvis yttertakskonstruktioner etc skyddas mot uppfuktning samt hur tätt hus uppnås snarast möjligt.

I produktionstidplanen ska tätt hus och start av torkmiljö redovisas som händelser.

Det är inte enbart betongens vct-tal som påverkar dess uttorkningsegenskaper. Iblandning av slagg/flygaska har tex visat sig ge negativ effekt och därför ska det slutgiltiga valet av betongkvalitet ställas som funktionskrav på betongstationen: "Baserat på aktuell information, tidplan och torkklimat, vilken betong kan ni garantera torkar till uppsatt RF-krav?".

Kemiska självuttorkningsegenskaper för aktuell betong ska vara verifierade av fabrik via fuktmätning i stålburk.

För att säkerställa att uttorkning nått ned till högsta tillåtna fuktillstånd RF (= kritiskt fuktillstånd inkl. osäkerheter) för mattläggning, ska mätning utföras av en auktoriserad fuktkontrollant och enligt RBK:s manual för fuktmätning. (RBK = Rådet för byggkompetens). Fuktkontroll ska utföras på platser där avjämningsskiktet överstiger 20 mm. Mätningarna ska utföras enligt GBR.

För att öka toleransen och minska risken för fuktskadat mattlim bör man välja ångöppna ytskikt där så är möjligt.

Se även projekteringsanvisningar *Akustik* ang. Stegljud, och *Storkök* ang. brunnar och ursparingar.

4 Rumsbildande byggdelar, huskompletteringar, ytskikt och rumskompletteringar

41 Klimatskiljande delar och kompletteringar i yttertak och ytterbjälklag

YTTERTAK

Konstruktionsuppbyggnaden ska detaljprojekteras. Detaljer över anslutningar ska vara tydliga och beskrivande.

Takkonstruktioner ska utredas under projekteringskedet, hänsyn ska tas till produktion- och förvaltningsskedet.

Takfot/takutsprång ska vara minst 450 mm, vid gavelfasader minst 150 mm. Utsprånget ska diskuteras med beställaren i varje enskild del av byggnaden.

Taklutning ska vara:

- minst 14° vid utförande med betongpannor.
- minst 6° vid utförande med dubbelfalsad plåt.
- minst 3° vid utförande med papp, i vissa fall kan vara 0°, samordnas med fuktprojektering.
- minst 30° vid utförande med dubbelfalsad plåt och fotränna, lutningen dock ska vara under 45° om takstolar är av trä, samordnas med brandkrav.

Exponerade tätskikt bör utföras enligt gällande riktlinjer från AB Tätskiktsgarantier i Norden.

Takfotens undersida målningsbehandlas, se 27.C träpanel. Träpanel på takfot får dock endast användas efter Skolfastigheters godkännande.

Takstolar Råspont mot yttertak ska alltid grundmålas med mögelresistent färg, 23 mm.

Riskanalys ska utföras för kallvindskonstruktioner och parallelltak enligt rapport från SBUF 12438. Se även BBR 6:5325.

SÄKERHETSANORDNINGAR OCH TILLTRÄDESANORDNINGAR

Normenliga takbryggor, räcken, fästöglor, stegar, snörasskydd mm utförs av varmförzinkat stål med zink-skikt så att ytterligare målningsbehandling ej behövs.

Snörasskydd anordnas efter hela takfoten. Vid entréer kompletteras med israstapp.

Bärande smideskonstruktioner och stag för fasadstegar, skyltar, utvändiga trappor mm ska luta från byggnad så att vattenleds bort från fasaden.

AVVATTNINGSSYSTEM

Takavvattning med halvrunda hängrännor och utvändiga cirkulära stuprör av stålplåt.

Stuprör ansluts till dagvattenledning.

Ev öppen hantering av dagvatten i magasin eller som del av landskapsutformning samordnas i varje enskilt projekt. 100-årsregn ska beaktas.

Stuprör förses med självrensande lövavskiljare som monteras på enhetlig höjd inom objektet, i nivå med sockelhöjd.

Nedre del av stuprör utförs av rostskyddat stål, höjd minst 2 m från färdig mark, med lövavskiljare placerad 2 m ovan mark. Anslutningsrör mellan stuprörsledning i mark och lövavskiljare utförs av rostskyddat stål, alternativt typ MA-rör eller typ okrossbara Geberit PEH (avloppsrör).

Gränsdragning för anslutning av stuprör till dagvatten-/stuprörsledning är lika med färdig marknivå.

41.C

Ytterklimatskärmar i yttertak och ytterbjälklag

Taktäckning betongpannor falsade,nockband vid nock ska i första hand detalj projekteras eller följa enligt AMA Hus.

Taktäckning dubbelfalsad, polyesterbelagd, plan stålplåt i bandtäckning.

För att undvika utmattnings-skador vid randzoner kan det vara nödvändigt att minska bredd på band till 300 mm.

Underlagstäckning utförs med skarvklistrad underlagspapp typ YAP 2200. Vid stora påfrestningar under byggtiden eller under bandtäckning används typ YEP 2500.

Underlagstäckning ska monteras på underlagsspont, inte på plywood eller liknande. Råspont mot yttertak ska alltid grundmålas med mögelresistent färg, 23 mm.

42

Klimatskiljande delar och kompletteringar i yttervägg

42.A

Sammanstatta klimatskiljande delar och kompletteringar i yttervägg

GLASPARTIER

Profiler/omfattningar av stål eller lättmetall.

U_w (= totala värdet profil+glas) ska vara mindre eller lika med 1,2 W/m²K.

Laminerat säkerhetsglas på såväl yttre som innersta glas.

Ska projekteras/byggas så de inte blir instabila. Monteras med tvåstegstätning.

Sekundärtätningen ska göras innan eller i samband med att partiet monteras och skydda underliggande väggkonstruktion från vatten. Membranet som används ska ha full vidhäftning mot underlaget så att eventuella hål, spikar eller skruvar endast ger en lokal skada där vatten kan tränga in till underlaget. Membranet ska vara åldersbeständigt.

Övriga ytor ska sitta fast och spärra mot vidare vatteninträning.

42.D

Öppningskompletteringar i yttervägg

FÖNSTER

Vid placering av fönster ska hänsyn tas till skaderisk till följd av snöskottning och grästrimning. Fönster placeras så långt in i väggen som möjligt, alltid efter luftspalt.

Hänsyn ska tas till funktion, fuktsäkerhet och ev. köldbryggor.

Minst ett fönster per rum, där barn ska vistas mer än tillfälligt, ska ha låg bröstningshöjd.

Minst ett fönster per rum för stadigvarande vistelse ska vara öppningsbart för möjlighet till vädring. Öppningsbara fönster ska vara inåtgående.

Lås för vaktmästarnyckel för samtliga fönster, fönster som kan öppnas av lärare för snabb vädring ska förses med barnsäkert lås av typ kipp dreh-beslag.

Standardfönster ur etablerade tillverkares sortiment ska väljas i första hand.

Glasad enkel slagdörr, bröstningshöjd minst (800 mm). Fönsterdörrar ska undvikas.

Ytterbågar och karm av pulverlackerad metall eller metallklädd utsida på träfönster. PVC-fönster kan övervägas i särskilt utsatta utrymmen, tex storkök, förutsatt att de är P-märkta och Byggsvarubedömningen med lägst "Accepterad".

Fönster ska vara P-märkta med lufttäthetsklass 4.

FÖNSTER UTFÖRS MED DREVNING OCH TÄTNING

Fönster monteras, förutom enligt AMA Hus, även enligt Träteks anvisningar okt 2001 Fönstermontage.

Fönster ska monteras med tvåstegstätning. Sekundärtätningen ska göras innan eller i samband med att fönstret monteras och skydda underliggande väggkonstruktion från vatten. Membranet som används ska ha full vidhäftning mot underlaget så att eventuella hål, spikar eller skruvar endast ger en lokal skada där vatten kan tränga in till underlaget.

Membranet ska vara åldersbeständigt. Övriga ytor ska sitta fast och spärra mot vidare vatteninträning.

Runt karmar ska övergång mot insida vägg utföras diffusionstät, mot utsida ska övergången vara vattenavvisande men ej diffusionstät.

Uw-värdet (= totala värdet karm+båge+glas) ska vara mindre eller lika med 1,0 W/m²K.

Leverantören ska uppvisa provningsdokument på att Uw-värdet uppfyller ställda krav.

Se även bilaga *Lås och Säkerhet*.

GLAS

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.

Den inre isolerrutan i kopplade fönster med lägre bröstningshöjd än 800 mm i rum där barn vistas ska vara laminerad.

Annan metod än laminering kan vara aktuell. Se bilaga *Lås och Säkerhet*.

MTK:s anvisningar ska följas.

Där solskyddsbehov föreligger ska solskyddsglas projekteras. Behovet av solskydd fastställs genom byggnadssimulering. Solkyddsfilm kan få förekomma i renoveringsprojekt ej nyproduktion.

ENTRÉDÖRRAR/YTTERDÖRRAR

Använd bilaga *Dörrkort* som generellt beskriver nedan beskrivna dörrmiljöer och som anpassas efter behov. Använd namngivna produkter eller motsvarande med samma funktion. Projektmöte tillsammans med sakkunnig Lås sker i tidigt skede för specifika dörrmiljöer.

Entrédörrar ska vara av stål, extraförstärkta och förses med tappbärande lyftgångjärn. De ska vara försedda med klämfri 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).

Samtliga dörrar förses med brytskydd typ C-profil längs hela dörrrens höjd.

Montage av dörrpartier utförs med tvåstegstätning. Sekundärtätningen ska göras innan eller i samband med att dörrpartiet monteras och skydda underliggande väggkonstruktion från vatten. Membranet som används ska ha full vidhäftning mot underlaget så att eventuella hål, spikar eller skruvar endast ger en lokal skada där vatten kan tränga in till underlaget. Membranet ska vara åldersbeständigt. Övriga ytor ska sitta fast och spärra mot vidare vatteninträning.

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

GRUNDSKOLA OCH FÖRSKOLA

Skolor ska ha entrépartier av metall med stålprofiler typ SP eller likvärdigt. Partier ska ha bruten köldbrygga och vara utförda med urtag för modullås enligt svensk standard, SS 817375.

Installationsutrymme ska finnas för eventuell dörrautomatik och dörrstängare.

Förberedd med kanalisation för karmöverföring och elslutbleck.

Ytterdörrar monteras förstärkta så att tröskels överkant inåt i rummet blir lika med färdig golvnivå och så att nivåskillnad max 15 mm mellan ute och inne erhålls.

Glasning utförs med laminerat glas.

Vid entrédörrar och entrépartier med glasdel ska glasningen vara en 2-glas isolerruta med ett energiglas och distansen fylld med argon, 3-glas isolerruta för större entrépartier.

Glasen ska vara laminerade. Maximalhöjd 21M.

Uw-värdet (= totala värdet karm+båge+glas) ska vara mindre eller lika med 1,4W/m²K.

Draghandtag, tryckplatta, låsanordning eller säkerhetssensor till dörrautomatik får ej sitta för/i vägen för varandra.

Se även bilaga *Lås och Säkerhet*.

YTBEHANDLING

Samtliga beslag ska om möjligt utformas nickelfritt.

TRYCKE/DRAGHANDTAG

Trycke utformas med retur fjäder.

Dold infästning av draghandtag accepteras inte.

Draghandtag monteras och anpassas mot eventuella utrymningsbeslag typ SS-EN 179.

Beslaget får inte kollidera med eller på annat sätt påverkas av draghandtaget.

LÅSCYLINDRAR OCH NYCKLAR

Beställaren upprättar låssystem, samt tillhandahåller och monterar låscylindrar med cylinder tillbehör.

KANALISATION I DÖRRBLAD OCH KARM

Kanalisation i dörrparti anpassas efter funktionskrav. Utanpåliggande kanalisation tillåts inte. Kabel får inte vara åtkomliga från utsidan.

DÖRRSTÄNGARE

Dörr som kompletteras med dörrstängare ska justeras till max 4 kg öppningsmotstånd.

Dörrstängare med glidarm ska användas i miljöer där barn rör sig.

Dörrstängare av infälld modell accepteras inte.

LÅSHUS

Ska vara avsedda att monteras i urtag enligt SS 817375.

DÖRRAR I FASAD

Pardörrar i fasad accepteras inte som entrédörr.

Dörr anpassas för låshus med 50 mm dorndjup.

Beroende på önskad funktion och dörrrens utseende utformas dörr med draghandtag eller trycke.

Låshus ska vara av modell enkel- eller dubbelfallås* och uppfylla gällande krav på nödutrymning.

Kåpa över vred accepteras inte.

Låshus anpassas till skandinavisk ovalcylinder. Cylinderfall får vara uppställningsbar med uppställningsnyckel.

Låshus Split spindle får ej förekomma.

Låshus utformas med mikrobrytare som känner av förreglat cylinderfall.

Dörr som ska kunna styras elektriskt kompletteras med stolpe och elslutbleck anpassad till 24 volt. Elslutbleck ska medge en brythållfasthet av minst 900 kg. Elslutbleck ska kunna öppna trots listtryck och vara knacksäkrad. Se bilaga *Lås och Säkerhet*.

Dörr som saknar behov av elektrisk låsenhet utformas med säkerhetsslutbleck enligt SSF3522, lägst låsklass 3.

Entrédörr utformas med dörrstängare eller dörrautomatik av typ "Full Energy". Dörr förses med säkerhetssensorer och ska uppfylla krav gällande maskindrivna dörrar.

Dokumentation avseende installationsansvar såsom utbildning, riskbedömning med mera ska ges till slutbrukare enligt SS-EN 16005.

Dörrautomatik ansluts till kraft via stickkontakt.

Armbågskontakt ska vara fördröjd i minst 3 sekunder och märkas med skylt om detta.

Dörr för endast utrymning, utformas utan dörrstängare och med magnetkontakt. Dessa dörrar kompletteras med dörrstopp som förhindrar skador på vägg och dörr samt med dörrlarm som ljuder vid onödigt öppnande.

Dörr utformas med infälld kabelöverföring.

I övrigt ska larmövervakad dörr kompletteras med infälld magnetkontakt som lägst uppfyller larmklass 1 enligt SSF130:8.

*Förskoleverksamhet medför krav på återpassage i samband med utrymning, detta krav bevakas och ställs av aktuell brandkonsult.

Vid förskoleverksamhet ska endast dörrar i utrymmen där fler än 50 personer vistas förses med nödutrymningsbeslag, tex SS-EN 179. Se bilaga *Dörrkort*.

Ytterdörrar för varutransporter

Sådana ytterdörrar ska utföras utan anslagströskel. Dörrbladets underkant utförs med släpläst i kombination med en tröskelplatta.

43 Inre rumsbildande byggdelar

43.A Sammansatta inre rumsbildande byggdelar

GLASPARTIER ETC

Glaspartiers utformning samordnas i projekt. Stora glasytor undviks. Glaspartier med dörrar av massivträ klädda med HT laminat med kant av trä, sidoljus max 400-450 mm utan bröstning. Behov av överljus diskuteras i projekt och samordnas i RFP.

Bröstningshöjd i förskolor minst 600 mm.

Glas i invändiga partier ska vara laminerat enl. bilaga *Lås och Säkerhet*. Glas ska vara frostat med exempelvis ogenomsiktlig film för att undvika störningar i undervisning.

Glasparti med dörr ska ha installations-zon (vid dörr) med fritt, invändigt mått (150 mm). Om glasytans bredd \leq 450 mm behövs inte installationszon intill dörrar.

43.C Innerväggar (ej stominnerväggar) och öppningskompletteringar

43.CB Innerväggar

Vägg utförs med dubbla skivor på regelstomme. Den inre skivan 12 mm falsad plywood, skivan mot rummet 13 mm gips. Gips och andra organiska skivmaterial ska inte monteras direkt emot bjälklag och väggar av betong. Ett avstånd på ca 5-10 mm ska finnas.

Vid våtutrymmen utförs väggar i första hand murade, i andra hand enligt Säker vatten.

Skivor enligt GVK/BKR, dock ej gipsskiva med kartong. (kartongbeklädda gipsskivor får inte förekomma).

Våtrum och andra rum med tätskikt ska inte läggas mot varandra pga risk för innesluten fukt mellan två tätskikt.

Vid vägghängda wc-stolar ska plats för fixturer finnas i väggen.

Vid värmefördelare i vägg ska fördelarbotten anordnas av betong med läckageindikering som ska mynna strax utanför väggliv.

Alternativa vägglösningar kan förekomma och projekteras i berörda projekt.

INNERDÖRRAR

Pendel/svängdörrar och skjutdörrar godtas ej.

Metalldörrar av aluminium godtas ej.

Slagdörrar av trä, massiva, klädda med HT laminat för att minimera slitage.

Undercentral, fläktrum, miljörum, hissmaskinrum ståldörrar.

Dörrblad ska vara släta.

Glas i dörrar ska minimeras. Ev. glasning / sidoljus / överljus samordnas i varje enskilt projekt och mot RFP. Glasning utförs med laminerat glas enligt Bilaga *Lås och Säkerhet*. Tappbärande lyftgångjärn.

Samtliga dörrar ska förses med robust dörrstopp. Dörrstopp får ej sättas i golv.

Tröskel till dörrar med brand- och/eller ljudkrav ska vara typgodkänd för respektive krav.

Trösklar med släpplista av gummi ska undvikas pga snabbt slitage.

Om inte brand- eller ljudkrav föreligger ska tröskelfritt utföras.

Dörrkarm ska, i övre hörn, märkas med skylt med rumsnummer enligt *YSB.1*.

Kantlist på dörrblad av massivt trä.

Golvläggning ska ske innan montage av dörrkarm med undantag för dörröppningar i våtrum där trösklar och karmar ska vara på plats innan tätskiktet monteras.

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

I FÖRSKOLA OCH F3-SKOLA

Klämskydd enligt BBR. Dörrar utan brand- och ljudkrav förses med infällda klämskydd.

I övrigt anpassas klämskydd efter verksamhet.

GRUNDSKOLA

Kanalisation för karmöverföring och elslutbleck ska finnas.

STORKÖK

Se Projekteringsanvisning *Storkök*.

Trycke och beslag

Trycke utformas med retur fjäder och utförs med rundade hörn.

Samtliga beslag ska utformas nickelsäkert.

LÅSCYLINDRAR OCH NYCKLAR

Verksamheten / beställaren upprättar låssystem samt tillhandahåller och monterar låscylindrar med cylinderbehör. Ta hänsyn till eventuella systemcylindrar generellt i tex nyckelströmställare, kök och slöjdutrymmen. Se även projekteringsanvisning *EI-Te/e*.

KANALISATION I DÖRRBLAD OCH KARM

Kanalisation i dörrparti anpassas efter funktionskrav. Utanpåliggande kanalisation tillåts inte. Kabel får inte vara åtkomliga från utsidan.

DÖRRSTÄNGARE

Dörr som kompletteras med dörrstängare ska injusteras till max 4 kg öppningsmotstånd.

Dörrstängare med glidarm ska användas i miljöer där barn rör sig.

Dörrstängare av infälld modell accepteras inte.

LÅSHUS

Ska vara avsedda att monteras i urtag enligt SS 817375.

DÖRR TILL GRUPPRUM, KÖKSAVDELNING, FÖRRÅD O. DYL.

Dörr anpassas för låshus med 50 mm dorndjup.

Låshus ska vara av modell dubbelfallås och uppfylla eventuella krav på brandigenhållning och nödutrymning.

Låshus anpassas till skandinavisk ovalcylinder.

Säkerhetslutbleck enligt leverantörens standard.

DÖRR TILL WC/RWC

Dörr anpassas för låshus med 50 mm dorndjup.

Låshus ska vara av modell fallregellås.

Rwc ska ha horisontellt draghandtag efter hela dörrbladets bredd på dörrrens insida.

Beslag ska utformas med engreppsmanöver.

WC-beslag ska mekaniskt indikera på utsidan låst/olåst. Nödöppning av lås från utsidan ska vara möjlig med fyrkantsnyckel.

Slutbleck enligt leverantörens standard.

Dörrar till personal-wc ska finnas på varje våningsplan och förses med lås som inte kan öppnas av elever

DÖRR TILL KLASSRUM

Dörr anpassas för låshus med 50 mm dorndjup.

Låshus ska vara av modell fallregellås och uppfylla eventuella krav på brandigenhållning och nödutrymning.

Låshus anpassas till skandinavisk ovalcylinder.

Slutbleck enligt leverantörens standard.

Om dörren sitter i brandcellsgräns och ska vara tillgänglighetsanpassad kompletteras dörren med dörrautomatik enligt förutsättningar för dörr i fasad, med tillägg för att elslutbleck ersätts med ett regelelslutbleck anpassad för fallregellås.

Nedre vridfall styrs av dörrautomatik.

Mikrobrytare i övre vridfall bryter bort båda armbågskontaktarna vid låst dörr.

DÖRR TILL PERSONALRUM

Dörr anpassas för låshus med 50 mm dorndjup.

Låshus ska vara av modell dubbelfallås. Låshus uppställningsbart med knapp.

Låshus ska uppfylla eventuella krav på brandigenhållning och nödutrymning.

Låshus anpassas till skandinavisk ovalcylinder.

Slutbleck enligt leverantörens standard.

DÖRR TILL ELNISCH, FLÄKTRUM, FASTIGHETSFÖRRÅD OCH ANDRA TEKNISKA UTRYMMEN

Dörr anpassas för låshus med 50 mm dorndjup.

Låshus ska vara av modell dubbelfallås och uppfylla eventuella krav på brandigenhållning och nödutrymning.

Ej uppställningsbart cylinderfall.

Låshus anpassas till skandinavisk ovalcylinder och vred från insida.

Slutbleck enligt leverantörens standard.

Dörrstängare monteras ej.

Cylinder beställs och monteras av beställaren.

DÖRRAR I STORKÖK

Se Projekteringsanvisning *Storkök*.

43.E

Innertak

Undertak se 44.D.

44

Invändiga ytskikt

GOLVBELÄGGNINGAR

Beläggningar läggs under all inredning och utrustning, även under högskåp/garderober.

Under inredning med diskbänksbeslag läggs plastmatta av VT typ, svetsade fogar med uppvik minst 100 mm.

Rör genomföringar ska utföras vattentäta och brandtätade.

I våtrum och övriga rum ska underlag, ytskikt, uppvik och genomföringar utföras vattentätt.

Golvatta ska vikas upp på vägg minst 100 mm, hålkärlist är att föredra. Hela "uppviket" ska ovillkorligen limmas.

Uppvik av matta vid dörröppningar anordnas även bakom karm och trådsvetsas till anslutande uppvik på väggar.

Då väggbeklädnad utgörs av fogplattor ska plastmattan vikas upp minst 150 mm.

Golvfasten till lätta skärmväggar i duschutrymmen undviks, se 43.CB.

Ljudkrav enligt projekteringsanvisning *Akustik* ska beaktas.

PLASTMATTOR

Plastmattor ska i första hand vara löslagda med ånggenomsläppliga ytskikt.

Vid behov av stegljudsreducerande plastmatta ska en produkt med integrerad stegljudsdämpning väljas, typ Forbo Sarlon 19db eller likvärdig.

PVC ska om möjligt undvikas, om PVC-produkter väljs ska dessa vara ftalatfria och valet motiveras. PVC-fritt, förstahandsval. Ftalatfria, andrahandsval.

Plastmattor, homogena, ftalatfria, tjocklek 2,0 mm, VT-godkänt, och med PUR-förstärkt ytskikt. Fyllmedelshalt och -kvalitet samt PUR-förstärkning ska vara så beskaffad att golvet kan torrpolas och på så sätt underhållas utan vax eller polish.

Rör genomföringar; tätning mellan golvatta och rör, rörhylsor och dylikt anordnas enligt AMA Hus MFK.211.

KERAMISKA GOLV/STENGOLV

Arbeten med keramiska beklädnader och beläggningar ska utföras enligt Byggkeramikrådets *Branschregler för våtrum*, BBV (tidigare namn PER:s branschregler).

Utförs när behov föreligger på extra slitstarka ytskikt i tex entréer och skolkorridorer. Ska utföras vattentätt, klass VTg enligt BBV:s branschregler. Tätskikt dras upp på vägg minst 50 mm, hålkärplsplattor att föredra.

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.

44.C

Ytskikt på väggar

Samtliga väggytor ska tåla rengöring.

I torra utrymmen målad gipsskiva med erforderlig underbehandling för jämn yta. Kant mellan ök. mattuppvik och vägg utspacklas med typ våtrumsspackel för god vidhäftning mot golvmatta.

I förråd, tekniska utrymmen och biutrymmen målad gipsskiva.

Vid målning hänvisas till Måleriets branschstandard, Referensytor måleri.

I våtutrymmen som duschar, tillagningskök, duschrum i offentliga lokaler med hög fuktbelastning som t.ex. idrottsanläggningars duschutrymmen, sätts kakel till en höjd av minst 100 mm ovan plocktak med täthetsklass VTv enligt BBV:s branschregler av senaste utgåva. Tätskikt ska vara folie. Tätskikts uppvik på vägg ska alltid dras bakom dörrkarm.

I separat wc sätts kakel vid tvättställ till golv med täthetsklass VA, vattenavvisande.

Vid målning på insida av källarvägg med tillskjutande fukt ska detta utföras med ånggenomsläpplig färg om inte fuktsäkerhetsprojektering kan påvisa annat.

Glasfiberväv på väggar ska av allergiskäl inte användas.

Se även projekthanvisning *Storkök*.

44.D

Ytskikt på innertak

UNDERTAK

I samtliga utrymmen där undertak behövs ska det anordnas så att det ger god åtkomlighet för förvaltningen och ska vara lätt att återmontera utan verktyg.

Undertak ska utföras med synligt bärverk med bred profil 25 mm. Installationsutrymmet ska vara fritt minst 300 mm exkl. bärverk.

Undertaksskivor ska vara 600 mm * 600 mm, kant A eller likvärdig demonterbar skiva och uppfylla ljudabsorptions-klass A enligt SS-EN ISO 11654.

Undertaket ska anordnas heltäckande ända ut till väggar/takvinklar. Gäller även i korridorer.

Fast undertak av gips med våtsäker målning i wc, duschrum och omklädningsrum i grundskolor och gymnasium, kompletterat med inspektionsluckor om ovanförhängande installationer kräver tillsyn. I förskolor godkänns plocktak med klips i wc och duschrum.

Undertak av träullsplattor/skivor efter godkännande från Uppsala skolfastigheter och samråd med akustiker.

Plattor med slagåtlighet i följande utrymme: Café, Entré, Entrétorg, Groventré, Hemvist, Huvudentré, Idrott, Korridor, Lödrum, Maskin, Metallslöjd, Målningrum, Omklädningsrum, Idrott, Servering, Trapphus, Träslöjd, Vindfång, Virkesrum.

INBYGGNAD AV VENTILATIONSKANALER

Ventilationskanaler ska byggas in i rum där personer vistas mer än tillfälligt.

I STORKÖK

Se Projekteringsanvisning *Storkök*.

45 Huskompletteringar

KOMPLETTERINGAR AV TAKTÄCKNINGAR VÄGGBEKLÄDNADER MM

Garneringar, lister, bleck etc av polyesterbelagd metalliserad stålplåt.

Fönsterbleck och fotplåtar ska luta minst 15° från hus. I markplan ska de ha rundade kanter.

Vid vinkelränna av plåt med anslutande betongpannor ska den avslutas med underbeslag enligt figur JT-.421/1 gällande AMA.

Vid vinkelränna med anslutande betongpannor ska halvpannor användas för att minimera antalet småbitar som sågas/klipps i mot rännan.

45.BB Balkonger

Balkongundersidor av betong målas ej.

45.CB Räckan

Vid trappräcken och liknande konstruktioner ska öppningar mellan räckesspjälor etc vara ≤ 89 mm för att förhindra att barn kan fastna med huvudet. Gäller vid öppningar belägna från (600 mm) över golv och högre.

Höjden på räckan ska utföras enligt BBR-krav. I förskolor är räckeshöjd om 1400 mm att föredra. Handledare i två höjder - 600 och 900 mm. I skolor ska trappor utformas på ett tryggt sätt, störtningrisk får inte förekomma. Om risken inte går att undvika ska spaljé, nätt eller fast vägg i hela rummets höjd väljas i stället för räckan.

45.CC Loftgångar

Loftgångsundersidor av betong målas ej.

46 Rumskompletteringar

Ytterhörn skyddas mot skador med hörnskydd.

Öppningar i konstruktioner och i fast inredning får inte ha öppningar i intervallet 90 – 230 mm för att förhindra att barn kan fastna med huvudet.

46.B Inredningar

TORKMATT I ENTRÉ

Utanför entrédörr ska skrapgaller finnas, gånglängd minst 1 m, bredden anpassas till hela entréns bredd. Innanför entrédörr ska matta med kombination av skrap – och borstlameller vara nedsänkt i golv. Om öppna lameller används ska golvbrunn anordnas. Mått ska anpassas till hela vindfångets längd och bredd. Lösa mattor i entréhall.

BÄNK- OCH HÖGSKÅP

Ska monteras på ben utan sockel så utrymmet under blir städ- och inspektionsbart.

Stomme i NO-salar, bild- och slöjdsalar, samt pentry och våtenheter i klassrum i första hand av vattenfastplywood klädd med HT-laminat, melamin godtas ej.

Bygelhandtag på lådor, luckor och skåpdörrar. Beslag ska inte framkalla kontaktallergi. Hyllor och backar i förvaringsskåp ska vara utdragbara vid behov.

Högsåp ansluts till tak, utrymmet bakom anslutande del ska vara inspektionsbart.

SKÅP OCH HURTSAR

Skåp och hurtsar i kontorsrum ska vara låsbara.

Elevskåp ska tipsäckras och vara låsbara samt ha plats för elevnamn/märkning.

HYLLSYSTEM

Hyllplan monteras på väggskenor, t ex Sparring eller likvärdigt. Lägsta hylla placeras 200 mm över golv.

SPEGLAR

I wc, omklädnad och dyl. samt i övriga utrymmen med utsatta miljöer monteras speglar stumt mot vägg eller fälls in så spegel gradar med övrig vägg.

Speglar ska vara okrossbara.

VÄGGSKÅP

Luckor ska vara släta.

Glas i luckor endast enligt funktionsprogram.

Väggskåp ansluts till tak, utrymmet bakom anslutande del ska vara inspektionsbart.

Ett låsbart väggskåp avsett för D&U-pärmar ska anordnas i fläktrum eller undercentral.

Bredd anpassas till antal pärmar, djup 300 mm och höjd = 2 hyllplan för A4-pärmar.

WHITEBORDTAVLOR/SKRIVTAVLOR

Ska monteras med underkant minst 900 mm från golv.

ANSLAGSTAVLOR

Ska med fördel kombineras med akustiktavlor för att minimera antal olika produkter och utföranden i syfte att skapa lugn och harmonisk miljö med minimerat antal uttryck.

VID TVÄTTSTÄLL

Ska, där ej annat anges, utrustas med tvålautomat, handspritsdispensär, hållare för engångspappershanddukar och papperskorg på vägg. I skolor ska hållaren för handdukar placeras så långt bort som möjligt från papperskorgen. Tvålautomat placeras med fördel ovan papperskorgen för att undvika spill och smuts på golvet.

TVÄTTUTRUSTNING

FÖRSKOLA

- Tvättmaskin med förhöjt stativ.
- Torktumlare ej ansluten till ventilation.
- Monteras som pelarmontage på stativ.

KÖK

Kombitvätt (tvätt/tumlare), kan placeras i personalens omklädningsrum.

STÄDCENTRAL SKOLA

- Förbereds för professionell tvättmaskin med plats för luddläda.
- Separat tvättmaskin för mopptvätt.
- Tvättbänk.
- Tvätträna för moppskölj.
- Utslagsback.
- Handtvätt.
- Plats för skurmaskin, plats för städmaskin antal samordnas med verksamhet.
- Spolslang med krok.
- Torkställ.
- Plats för dammsugare och tvättkorgar.
- Hyllor och högskåp för städmaterial.

TORKSKÅP

Torkskåp ska vara med helt sluten torkprocess med värmepumpsteknik. Projektören ska samråda med beställaren om storlek och omfattning av torkskåp.

SKÖTBORD

Ska vara av fabrikat Qbena, Motala, eller likvärdigt. Val av modell ska ske i samråd med brukarens förvaltning.

46.C

Utrustningar

SLÄCKUTRUSTNING

Ska uppfylla kraven enligt SS-EN3.

Gångavstånd till brandsläckare ska inte överstiga 25 meter.

Minst en släckare ska placeras på respektive våningsplan.

Brandsläckare ska placeras nära ingång/utgångsdörren.

Brandsläckaren ska placeras väl synlig, lätt åtkomlig och vara utmärkt med varselskylt.

Släckaren ska placeras på utvald plats och hängas på vägg med vägghängare.

Släckaren ska hängas på en höjd som gör att den snabbt och lätt kan användas. Normalt ska handtagets höjd över golv vara max 1500 mm och behållarens nedersta del ska placeras minst 100 mm över golv.

Hänvisningsskylt ska placeras på en höjd som gör den synlig över möbler, dörrar och andra hinder. Normalt ska den placeras 2000 - 2500 mm över golv. Storleken ska anpassas till läsvståndet.

Där risk finns att brandsläckare utsätts för skadegörelse ska släckaren skyddas genom att placeras i skåp.

6 liter skumsläckare i allmänna utrymmen.

Kolsyresläckare alt. pulversläckare i kök och utrymmen där det bedöms lämpligt.

Brandfilt ska placeras i kök/pentry, övrig placering sker i samråd med brukare.

Brandposter undviks.

Sprinkler endast vid särskilda omständigheter och efter överenskommelse mellan brandkonsult och beställare.

KÖKSBRANDSKYDD

Köksbrandskydd av typen Ansulex eller motsvarande med automatisk och manuell aktivering installeras i tillagningskök där köket inte är en egen brandcell.

Utlöst köksbrandskydd ska inte stoppa köksventilationen.

Utlöst köksbrandskydd ska förregla strömförsörjning till tex stekbord.

UTRYMNINGSPLAN

Ska utformas enligt SS 2875.

A3-format med vit bakgrund, 2D.

Matt/borstad aluminiumram av typen Snap-ram.

Placering i publika områden: I entréer på markplan och i anslutning till trapphus på övriga plan.

Återsamlingsplats tas fram i samråd med brukare.