



Tekniska krav och anvisningar

Miljö

Ändrings-PM



Revideringshistoriken avser och täcker in samtliga dokument inom teknikområdet Miljö. Dokument som bara får nytt revideringsdatum utan övrig förändring lämnas utan notis. Endast större och övergripande ändringar noteras under denna rubrik. Förändringar i respektive dokument markeras inte.

Revideringar till 2020 års anvisningar

Allmänna Miljödokument – Miljöplaner (projektering ny- och tillbyggnad, projektering ombyggnad, produktion ny-, till- och ombyggnad, totalentreprenad-projektering och produktion)

- Rörkopplingar tillagt avseende krav på loggning i Byggvarubedömningen – Göteborgs Stad kemikalieplan.
- Partier tillagt avseende FSC/PEFC-krav – Göteborgs Stad, krav för miljöanpassat byggande.
- Avjämningsmassor tillagt avseende deklarationskrav rörande klimatpåverkan – Fossilfritt Göteborg.
- Ny text avseende dagvattenrutin:
Totalentreprenören ansvarar för att komplettera rutinen med de delar som kvarstår från tidigare skeden.
- Ändrad text rörande verifiering termiskt klimat - sommar, dagsljusfaktor och energianvändning
- Ny text avseende textila golv avseende städbarhet:
Även i övriga utrymmen i förskole-/skolmiljö ska textila golv undvikas.
- Ny text avseende konsekvens vid avvikelse och verifiering av energianvändning nyproduktion:
Energianalysen ska fortlöpande kommuniceras med LF:s energisakkunnig och slutligen redovisas i Energianalysmallen. Redovisning ska ske i varje nytt skede enligt LF:s krav för Energianalys.
- Ändrad text avseende köldbryggor:
Betydande köldbryggor ska identifieras, simuleras, analyseras och minimeras med hjälp av Heat eller motsvarande program. Värden samt beräkningsmetod för köldbryggor redovisas i energianalysen. Analyserade köldbryggor ska även redovisas på K-ritning. Kravnivå enligt TKA energi.
- Borttagen text avseende belysning utomhus:
Rörelsedetektorer där kraftig belysning (strålkastare) krävs.
- Borttagen text avseende belysning energieffektivitet:
Installerad effekt – se *Ljus & Rum 10 Riktlinjer för installerad effekt* – utarbetade tillsammans med Energimyndigheten (återfinns på Ljuskulturs hemsida). Bör-värdet ska uppfyllas (dvs det utgör krav för LF).
- Ändrad text avseende brukarnas avfallshantering:
Äldreboende och BmSS: fraktioner enligt listan för utökad sortering, sid 13, i skriften *Gör rum för miljön*.
Förskolor och skolor: fraktioner och antal kärl enligt Kretslopp och vattens lista för dimensionering av avfallsfraktioner. Vid fler hämtningar än 1 gång/vecka finns möjlighet att göra avsteg från listan och minska antalet kärl.



Byggvarubedömningen produktlista & mallprojekt

- Nytt typrum: Sporthall.
- Ändrad mappstruktur för ”El”, numera gruppering enligt system för beteckningar på ritningar.
- Mindre justeringar för att stämma överens med kravnivå i miljöplan.

Avfallshantering – krav, vägledning och plan

- Mindre justeringar på första sidan, enligt nya riktlinjer från Sveriges Byggindustrier, 2019.

Farligt avfall och specialavfall - vägledning

- Justeringar på första sidan samt i listan, enligt nya riktlinjer från Sveriges Byggindustrier, 2019.

Dimensionering av avfallsfraktioner – förskolor och skolor

Nytt dokument från Kretslopp och Vatten, stöd till Lokalförvaltningen vid utformning av avfallsutrymme tillhörande förskolor och skolor.

Ljudkrav i förskolor och grundskolor

Kapitel 2.7 Ljudnivå utomhus:

- Förtydligande att skol-/lekgård likställs med det inhägnade området.
- Ny text:
Anlagda ytor och natuirtytor tänkta och lämpade för lek, vila och pedagogisk verksamhet ska alltid placeras inom de områden på skol-/lekgården som klarar kraven avseende ljudnivå från trafik.
- Ändrad text:
I projekt där detaljplan och bullerutredning gjorts innan de nya riktvärdena för trafikbuller på skolgårdar infördes i september 2017 tillämpas ovanstående krav så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Avsteg från tabell 7 ska godkännas av Lokalförvaltningens sakkunniga miljö.
- Ny text:
I projekt avseende ny verksamhet på befintligt förskole-/skolfastighet gäller ovanstående tabell med följande justeringar: gällande ljudnivå från trafik tillämpas ovanstående krav så långt det är tekniskt och ekonomiskt rimligt. 55 $L_{pA\text{ ekv}}$ (dB) gäller som minimikrav på 80% av skolgårdens yta. Avsteg från tabell 7 ska godkännas av Lokalförvaltningens sakkunniga miljö.

Miljöinventering – Miljöinventering och sanering av mark

Hänvisning till föreslagna mätbara åtgärds mål för bostadsmark på Norra Älvstranden borttagen. Istället anges att då förorening i djupjord påträffas ska platsspecifika riktvärden tas fram.

Fasadfärger testade av Folksam och miljöbedömning

Dokumentet tas bort i sin helhet då bedömda system har ändrats/utgått.

Inomhusfärger – miljömärkta och miljöbedömda

Dokumentet tas bort i sin helhet då flertalet av bedömningarna är inaktuella.



Revideringar till 2019 års anvisningar

Allmänna Miljödokument – Miljöplaner(projektering ny- och tillbyggnad, projektering ombyggnad, produktion ny-, till- och ombyggnad, totalentreprenad-projektering och produktion)

- Deklarationskrav rörande klimatpåverkan för stomme, yttervägg samt innerväggar – Fossilfritt Göteborg.
- Aktivitetskoncentration deklarationskrav för betongprodukter enligt SSMFS 2018:4 – ny lagtext.
- Plywood tillagt avseende FSC/PEFC krav lika staden krav för miljöanpassat byggande.
- BSAB koder för BVB loggning redigerat för Mark, Inredning, Rör – justerat pumpar tillkommer som krav – Kemikalieplan.
- Energidelar mindre justeringar av texter, samt krav rörande solceller – förenklingar.
- Nya fordonskrav vid produktion – Staden krav.
- Skärpt krav på beställarkontakt vid markförorening - Erfarenhetsåterföring.
- PVC-förbud avseende väggbeklädnader – harmoniserar med övriga delar gällande PVC-användningen inomhus (exempelvis PVC fria golv och halogenfri installation).

Byggvarubedömningen produktlista mallprojekt

- Ändrad rubriksättning och mindre justeringar samt utseende. Komplementhus tillagt.

Övriga dokument –Fasadfärger testade av Folksam och miljöbedömning

Uppdaterad med 2018 års bedömning.

Farligt avfall och specialavfall - vägledning

Mindre uppdatering gällande Asbest i fönsterkitt.

Gemensamma miljökrav för entreprenader 2018

Nytt dokument då kraven är uppdaterade i staden.

TKA Ljud rev. 2019

Nedan redovisas större förändringar i Ljudkravsdokument för BmSS respektive skolor och förskolor.

De ändringar som har gjorts för skolor och förskolor är framförallt en följd av att tidigare ljudklassningsstandard SS 25268:2007 har reviderats och ersatts av SS 25268:2007+T12017. För BmSS har även en revidering av Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader förändrats.



I övrigt har vissa kompletteringar gjorts i syfte att göra kraven tydligare. Utöver detta har anvisning om ljudprovning lagts till.

BmSS

- Kapitel 2.3 – Värden för ekvivalent ljudnivå från trafik utanför fasad och på uteplats har justerats för att motsvara senaste revideringen av trafikbullerförordningen.
- Kapitel 3.1.2 Tabell 3 – ljudisoleringskrav för vägg med dörr mellan expedition/samtal/personalrum och passage/korridor har kompletterats med not som innebär att kravet höjs om rummet har behov av sekretess och dörren ligger i nära anslutning till gemensamhetsutrymme.
- Kapitel 3.4.2 (trafikbuller) – tillägg av krav i utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt utöver de redan nämns.
- Kapitel 3.5.2 (installationsbuller) ljudnivåer i utrymmen där människor vistas tillfälligt har ändrats från 40 till 45 dBA.
- Kapitel 4.3 – anvisningar om undertak har justerats och råd om väggbeklädnad har lagts till.
- Anvisning om högsta ljudnivå från kyl- och frysskåp har lagts till (kapitel 4.4).
- Anvisningar för ljudprovning har tillkommit.

Skolor och förskolor

- Kapitel 2.1: Vissa tabellvärden i tabell 1 (ljudisolering) har ändrats/tillkommit:
- Krav mellan korridor och grupp rum, utrymme med krav på måttlig sekretess eller avskildhet, samt pausrum/personalrum – möjlighet att sänka kravet 5 dB vid glasat parti bredvid dörr tagits bort.
- Krav mellan utrymme för gemensamma samlingar och annat rum har sänkts från $DnTw \geq 60$ dB till $DnTw \geq 56$ dB.
- Gymnastiksal:
 - Komplettering med krav mot korridor och mot mindre känsliga verksamhetsrum.
 - Komplettering med krav på ljudisolering mellan två salar vid delning med ridåvägg.
- Krav mellan omklädningsrum för elever och för personal har höjts.
- Krav för skötrum i förskola har lagts till.
- Kapitel 2.4.1 – Anvisning om utformning av utrymmen för gemensam undervisning har lagts till. Anvisningen innebär att det krävs ljudabsorbenter på parallella väggar då diffuserande inredning saknas eller är otillräcklig.
- Kapitel 2.5
- Tabell 5b har tillkommit. I tabellen redovisas ljudnivåer i frekvensband 25-200 Hz. Tabellvärdena är komplement till krav på C-vägd ljudnivå. Avsteg från C-vägd ljudnivå godtas om värden i tabell 5b innehålls.



- I tabell 5a (tidigare tabell 5) har krav på allmänventilation i NO-sal samt trä- och metallslöjd skärpts och motsvara nu krav i övriga undervisningsrum (vid tillfällig användning av punktutsug godtas, liksom tidigare, högre nivåer).
- Kapitel 2.6 och 2.7 – definition av maximal ljudnivå från trafik har lagts till.
- Anvisningar för ljudprovning har tillkommit.

Äldreboende

Nytt dokument.

För personal- och vårdutrymmen boendet innebär detta ljudklass C enligt SS 25268:2007+T1:2017 "Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader - Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell".

Följande skärpningar gentemot BBR, samt SS 25268 ljudklass C har införts i dokumentet:

- Generellt krav för luftljudsisolering mellan bostad och utrymme utanför bostad har satts till $D_{nT,w,100} \geq 56$ dB. Detta motsvarar specialfall i BBR då höga ljudnivåer kan förväntas. Detta ska gälla som utgångspunkt för samtliga typer av äldreboenden för att möta ramprogrammets krav på en flexibel användning.
- Krav för luftljudsisolering i gästrum har införts. Det finns formellt inga krav enligt BBR för denna typ av utrymme, men bedöms rimligt för en god ljudmiljö även för gästade anhöriga.
- För utrymme med behov av (måttlig) sekretess har möjlighet till sänkning av ljudkrav från R'_w 35 dB till R'_w 30 dB då större glasparti är monterat bredvid dörr tagits bort. Motivering är att dessa rum även bedöms vara störkänsliga och att ljudisolering R'_w 35 är rimligt med hänsyn till detta.
- Ljudkrav till utrymme för samvaro (exempelvis personalrum, matsal) har satts till R'_w 44 dB mot annat rum. Detta är en skärpning mot BBR/ SS 25268 där det saknas krav för ljudklass C. Motivering till denna skärpning (motsvarande ljudklass B) är att begränsa störande ljud inom boendet och skapa en god allmän ljudmiljö. Även för personalens möjlighet till avkoppling är detta viktigt.
- Ljudkrav mellan hygienrum i personalutrymmen (exempelvis WC och omklädningsrum) har satts till R'_w 35 dB. Mot korridor har kravet satts till R'_w 30 dB. Dessa krav är en skärpning mot SS 25268 där ljudkrav för hygienutrymmen saknas i ljudklass C. Kraven bedöms som viktigt för personalens ljudmiljö.
- Avseende krav på efterklangstid har matsal flyttats till rumskategori "utrymme med krav på ljuddämpad miljö" och får därmed skärpt krav från $T \leq 0,6$ s till $T \leq 0,5$ s. Syftet är att möta ramprogrammets krav på en god ljudmiljö i allmänna utrymmen och särskilt i samband med måltider.



Revideringar till 2018 års anvisningar

Allmänna Miljödokument – Miljöplaner(projektering ny- och tillbyggnad, projektering ombyggnad, produktion ny-, till- och ombyggnad, totalentreprenad-projektering och produktion)

- Nytt Solcellskrav både vid nybyggnad och vid takomläggning vid ombyggnad.
- Reviderat energikrav för samtliga nybyggnader.
- Kravställning rörande Byggvarubedömningen anpassas till att mer efterlikna miljöbyggnad med tydligare styrning efter BSAB-koder.
- Undantag från BVB införd.
- Hänvisning till svanens kriterier för hållbart virke under förbud till tryckimpregnerat virke.
- Dagvattenrutin införd i miljöplan.
- Funksakkunnig skall anlitas av LF:s projektledare som baskrav är förtydligat.
- Revidering av standard för täthet samt förtydligat att provning skall göras under byggtid och i färdig byggnad.

Byggvarubedömningen produktlista mallprojekt

- Ändrad rubriksättning och omfattning.

Akustik– Ljudkrav i förskolor och grundskolor

- Nya riktlinjer för gårdsbuller efter nya riktlinjer från Naturvårdsverket.

Miljöinventering – Miljöinventering och sanering av mark

- Indelning i djupjord och ytjord införd. Tydliggör att möjlighet till avsteg från KM skall göras vid djupt liggande massor.

Revideringar till 2017 års anvisningar

Allmänna Miljödokument – Miljöplaner(projektering ny- och tillbyggnad, projektering ombyggnad, produktion ny-, till- och ombyggnad)

- Hänvisning till produktlista för att tydliggöra användningen av mappstruktur i BVB-projekten.
- Krav rörande förbjudna trädslag mildras/skärps. Hänvisning till bedömning av hållbart skogsbruk enligt svanen införs. Innebär att ex. sibirisk lärk inte skall användas. Vissa tropiska trädslag kan användas om de inte är upptagna på listan och når övriga krav som FSC /PEFC certifikat.



- Emissionsdelen ändrad för att stämma med BVB:s uppdaterade kriterier
- FSC/PEFC krav mildras för sammansatta produkter som inredning, fönster, dörrar.
- Täthetskrav förtydligat från 0,2 till 0,20 l/s/m² vid 50 Pa i miljöplanen.

Byggvarubedömningen produktlista mallprojekt

- Nytt dokument som visar strukturen i BVB-projekten och kan användas som checklista/egenkontroll för projektör/entreprenör.

Miljöplan ny-, till- och ombyggnad-Totalentreprenad

- Nytt dokument för totalentreprenader.

Övriga dokument –Fasadfärger testade av Folksam och miljöbedömning

- Uppdaterad med senaste bedömningen hos folksam.

Övriga dokument - Inomhusfärger

- Nytt dokument som stöd för miljö och kvalitetsaspekter vid val av inomhusfärg.

Revideringar till 2016 års anvisningar

Allmänna Miljödokument – Miljöplaner(projektering ny- och tillbyggnad, projektering ombyggnad, produktion ny-, till- och ombyggnad)

- Beständighetskapitel borttaget -kommer hanteras i respektive TKA.
- Mindre justeringar och förtydligande av byggvaror som skall miljögranskas.
- Hanteringsordning avvikelser ändrad, för att motsvara uppdaterade interna rutiner.
- Krav avseende gummiasfalt justerad. Känslig markanvändning för topplagret borttaget och ersatt med Kommissionens förordning (EU) nr 1272/2013 avseende PAHer för leksaker.
- Krav avseende FSC och PEFC specificerad till färre produkter.
- Heltäckningsmattor i förskole-skolmiljö får ej användas i barns vistelseutrymmen.
- Temperatur/legionella borttaget – Hanteras i TKA-rör.
- Krav avseende rörelsedetektorer för utomhusbelysning borttaget.

Akustik– Ljudkrav i förskolor och grundskolor

- 2.1 Tabell 1: Mindre justeringar och förtydligande.
- 2.1.2 Dörrar förtydligande.
- 2.2 Stegljudskrav sänks i förskolor om konflikt med andra funktionskrav.
 - Råd om skolmatsal införda.
- 2.4 Tabell 4. Spann inlagt rörande rum för musikundervisning.
- 2.4.3 Rum med kraftig ljudalstring kan behöva förses med väggabsorbenter.
- 2.4.4 Råd om ljudmiljö i matsal inlagt.
- Begreppsförklaringar tillagda.



Akustik-Ljudkrav i BmSS (bostäder med särskild service)

- 1.3 Ljudmiljö inom byggnaden:
Uppdatering enligt BBR 21, nya hänvisningar till uppdaterade SS-Standarder.
- 1.3 Extern ljudmiljö- Uppdatering på grund av ny förordning om trafikbuller vid bostäder SFS (2015:216).
- 2.2 Industri och verksamhetsbuller- Uppdatering enligt SFS (2015:216).
- 2.3 Trafikbuller- Uppdatering enligt SFS (2015:216).
- 3.5.3 Externa ljudnivåer-Ändrade tider och krav för friluftsliv och fritidshusbebyggelse strukna.
- 4.1.2 Skiljevägg mellan lägenhet och korridor – vägg med dörr
Labvärden för dörrar tillagda, återkommer under 4.1.5.4 till 4.1.5.7.
- 4.2.1.3
Råd rörande utförande för ljudisolerande schakt i hygienutrymme är borttaget.

Avfall– Farligt avfall och specialavfall

- Omdöpt, tidigare *Farligt avfall och dess hantering*.
- *Klorparaffiner, kakel/klinker, el-avfall tillagt*.

Miljöinventering – Miljöinventering och sanering av mark

- Omdöpt, tidigare *Miljöinventering av mark*.

Miljöinventering – Miljöinventering och sanering av byggnad

- Farligt avfall och specialavfall ska användas som stöd istället för bör.

Övriga dokument –Fasadfärger testade av Folksam och miljöbedömning

- Uppdaterad/Utgången.