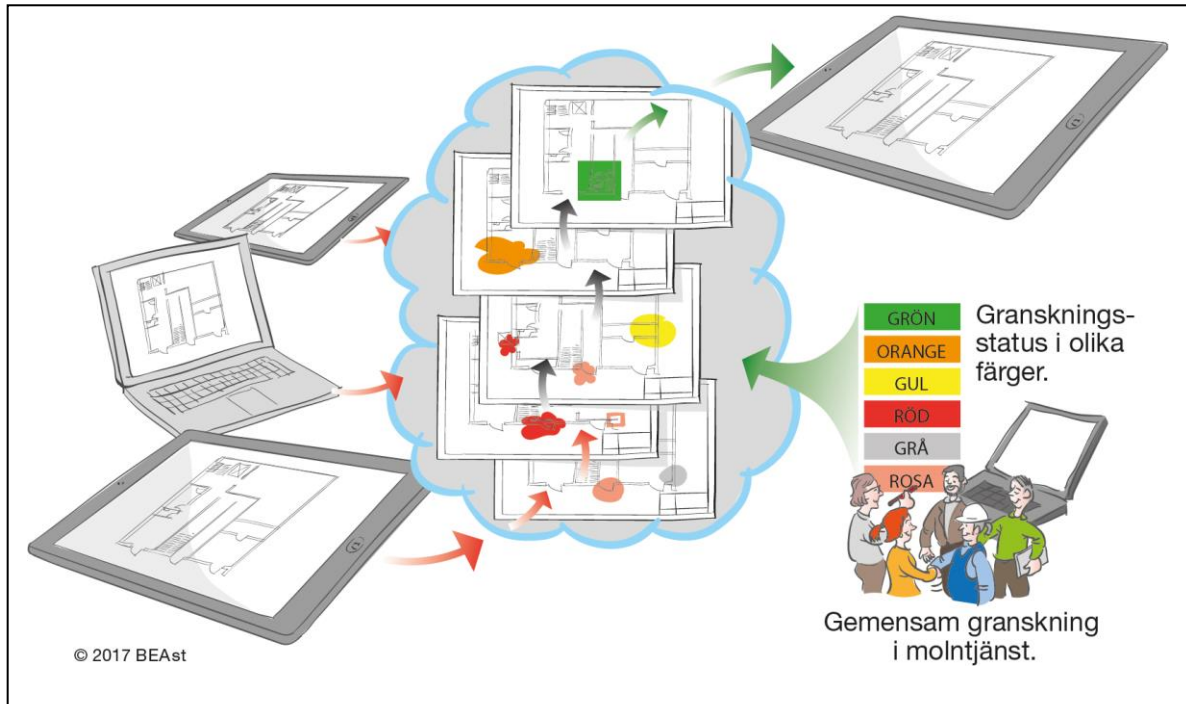


Standard för effektivare granskning



BEAst 2017-11-07

Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	3
1.1 Uttalande om rättigheter	3
1.2 Ändringslogg.....	3
1.3 Författare och förvaltning	3
1.4 Bakgrund	3
1.5 Nuläge.....	4
1.6 Målgrupp och mål	4
2. Standarden för granskning av handlingar	4
2.1 Börläge.....	4
2.2 Metodbeskrivning	5
2.3. Rekommendationer för granskning	6
3. Förslag och exempel på praktisk tillämpning	8
Bilagor och referenser	8

1. Introduktion

1.1 Uttalande om rättigheter

BEAst AB äger upphovsrätten till den standard som beskrivs i detta dokument. För implementeringar kan dokumentet fritt laddas ned och användas. Anpassningar är tillåtna, förutsatt att interoperabilitet säkerställs. Detta dokument får inte ändras, distribueras, säljas eller ompaketeras på något sätt utan föregående samtycke från BEAst AB.

1.2 Ändringslogg

Version	Ansvarig	Datum	Ändringsbeskrivning
1.0	Arbetsgruppen/ BEAst	2017-11-07	Versionen 1.0.0.

1.3 Författare och förvaltning

Dessa personer och företag har deltagit i arbetet med att ta fram standarden.

Deltagare	Företag
Mikael Björn och Jonas Nilsson	JM
Ulf Larsson, Björn Beskow och Jörgen Mann	NCC
Patrik Ohlsson, Linnéa Lepistö och Göran Grothe	Peab
Jimmy Forsberg	Skanska
Henrik Franzén	Trafikverket
Mathias Nilsson och Torbjörn Olsson	Veidekke
Christian Gren	Bluebeam
Peter Fredholm	BEAst

Denna arbetsgrupp inom BEAst kommer även att ansvara för framtida förvaltning av standarden. Deltagande i gruppen som ansvarar för förvaltning är öppet för alla företag och organisationer som är medlemmar i BEAst.

Den senaste versionen av detta dokument kommer att finnas tillgängligt för fri nedladdning på www.beast.se/standarder/granskning.

För mer information, kontakta info@beast.se.

1.4 Bakgrund

Denna standard togs fram 2017 av en arbetsgrupp i ett SBUF-projekt. Före publicering skickades standarden på remiss till ett urval av aktörer i branschen. Syftet med standarden är att skapa ett enhetligt och digitalt arbetssätt för granskning av handlingar, baserat på systemstöd. Med granskning avses hela den hantering som sker av handlingar, t.ex. ritningar, i samband med byggproduktion och installationsverksamhet.

1.5 Nuläge

Traditionell hantering: En stor del av granskningen av ritningar och andra handlingar sker fortfarande manuellt på papper. Handlingar skrivs ut och de som deltar i granskningen skriver kommentarer och markerar med färger på handlingar som är utskrivna på papper för att sedan skanna in dokumentet och skicka det till någon som uppdaterar handlingen. Det är en hantering som tar lång tid, både led- och arbetstid, och som leder till missförstånd, tolkningsproblem och en hel del fel.

Nivå ett av digitalisering: Det är vanligt att skapa PDF-dokument av handlingar som ska granskas eftersom det fortfarande är det vanligaste i projekten som juridiskt bindande handling. Man använder då möjligheten att skriva in kommentarer och markera med färg i PDF-dokumentet. Fortfarande blir det en hel del manuellt arbete med hanteringen även om det är avsevärt bättre än helt manuellt arbete.

Nivå två av digitalisering: En del företag i branschen har tagit ännu ett steg genom att använda systemstöd. Det finns system som är specialiserade på just att förenkla byggbranschens granskningsprocess. Det är dock inte ovanligt att de företag som skaffat systemstöd fortfarande bara använder det till en liten del av alla sina projekt och att man bara använder en del av den funktionalitet som dessa system kan erbjuda. Förutom systemstöd som gör arbetet enklare innebär det t.ex. att alla granskningskommentarer och svar loggas och dokumenteras. Med systemstöd fås funktioner som att flera kan granska samtidigt, man kan se om en kommentar redan finns samt löpande under granskningen svara på frågor och kommentarer. I större projekt kan granskningen delas upp för olika teknikområden och discipliner.

Nivå tre av digitalisering: Ambitionen med denna standard är att ta ännu ett steg genom en branschstandard för granskningsprocessen, oavsett om den är baserad på en enkel hantering i PDF-dokument eller om man använder ett avancerat systemstöd.

1.6 Målgrupp och mål

Målgrupp för standarden är företag som är inblandade i granskning av handlingar hos bygg- och anläggningsentreprenörer, byggherrar, installatörer, underentreprenörer och tekniska konsulter. Relevanta kategorier av personal är de som är inblandade i granskningsprocesser, t.ex. projekteringsledare, kunden och kundens ombud, specialister inom projektering, tekniska specialister, verksamhets- och IT-arkitekter samt systemutvecklare.

Målet med standarden är att drastiskt reducera den manuella hanteringen vid granskning och därmed minska kostnader, korta ledtider och öka kvalitet.

2. Standarden för granskning av handlingar

Standarden består av en metodbeskrivning, se punkt 2.2, samt av en serie rekommendationer för hur granskningsprocessen ska förenklas genom en digital och standardiserad hantering.

2.1 Börläge

Även i de fall man arbetar med projektering i BIM/VDC, dvs tredimensionella modeller, finns ett behov av att ta ut tvådimensionella ritningar och andra handlingar i form av PDF-dokument där dessa

fortfarande är juridiskt bindande handlingar. För att uppnå en god kvalitet på PDF-handlingar är det viktigt att dessa utformas på ett korrekt sätt. Det är en förutsättning för att enkelt kunna granska och se detaljer, söka och markera, mäta, jämföra ritningar, skapa hyperlänkar mellan handlingsförteckningar och bifogade handlingar samt mellan olika handlingar. Det är vanligt att detta brister vilket leder till problem för den som ska hantera handlingarna i ett systemstöd med onödigt manuellt arbete och bristande kvalitet som konsekvens. Det finns därför en rekommendation, kallad PDF Guidelines, som har tagits fram som en av rekommendationerna i denna standard. Dokumentet är en bilaga till standarden och består av checklista samt ett kompletterande dokument med exempel. Företagen i projektets arbetsgrupp har ställt sig bakom dokumentet.

Genom att arbeta med ett särskilt utformat systemstöd för granskningsprocessen kan denna förenklas avsevärt. Det leder till minskad administration, kortare ledtider och inte minst en minskad risk i projekten. I avsaknad av ett sådant system kan processen delvis genomföras i Excel eller i Adobes program för PDF-hantering. Ett mer utvecklat systemstöd för granskning innehåller funktioner som exempelvis:

- Att skapa granskningspaket i form av så kallade "binders" med de handlingar som ska ingå i en granskning.
- Att planera och organisera en granskning.
- Att märka och kommentera en handling så att det syns för alla deltagare.
- Att alla deltagare kan arbeta samtidigt i realtid med granskningen.
- Att summera resultatet och kommunicera det till deltagarna.

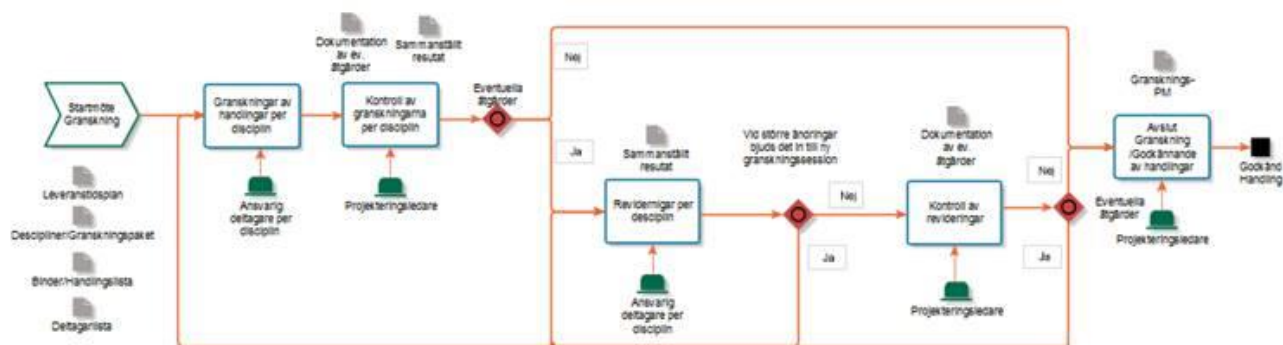
2.2 Metodbeskrivning

Översiktligt utkast av arbetsflödet vid en granskning vid användning av ett systemstöd och baserat på rekommendationerna i denna standard.

1. Ansvarig projekteringsledare initierar en granskning enligt fastställd leveranstidsplan. Här framgår vilka teknikområden och discipliner och granskningspaket som är aktuella.
2. Deltagarna i utvalda delar av granskningssessionen bjuds in.
3. En binder skapas som innehåller alla de handlingar som ska granskas.
4. Deltagare i sessionen, ansvarig per disciplin, i granskningen får tillgång till granskningspaketet och en länk till projektplats eller dylikt.
5. Granskning sker inom den utsatta granskningsperioden.
6. Projekteringsledaren går igenom kommentarer och svar på kommentarer, kontrollerar granskade kommentarer och sammanställer resultatet och dokumenterar eventuella åtgärder inför granskningsmöte.
7. Projekteringsledaren håller ett granskningsmöte med disciplinerna för genomgång om vilka kommentarer som ska åtgärdas eller avvisas.
8. Ansvarig konsult per teknikområde och disciplin tar del av granskningssynpunkterna samt gör revideringar under utsatt granskningstid.
9. Projekteringsledare kontrollerar att revideringar inarbetats. I de fall som större ändringar krävs bjuder projekteringsledaren in till en ny eller förlängd granskningssession för de specifika revideringarna.

10. Efter granskningen sammanfattas resultatet i ett gransknings-PM. Projekteringsledaren godkänner handlingar för frisläppande och avslutar granskningen.

Exempel på granskningsprocessen. Se också Bilaga 4 där det finns en större och tydligare bild.









2.3. Rekommendationer för granskning

2.3.1 Status på kommentarer under granskningen

När kommentarer läggs in under granskningen får dessa en viss status. För att förtydliga rekommenderas användning av namn och färgkod för att indikera en kommentars status.

Nedanstående kommentarer med tillhörande namn och färgkoder är inkluderade i standarden och kan förekomma:

Status	Betydelse	Färg	Färgexempel
Ny kommentar	Ny kommentar har skapats av granskare.	Rosa	
Avvisad	Avvisad av ansvarig projekteringsledare, ska ej åtgärdas.	Mörkgrå	
Ska åtgärdas	Ska åtgärdas av ansvarig konsult.	Röd	
Har åtgärdats	Har åtgärdats av ansvarig konsult.	Gul	
Ny granskning	Krav på ny granskningsgenomgång som ska användas i de fall där projekteringsledaren anser att det behövs. Det kan ske i en förlängd session eller i en ny granskningsession.	Orange	
Godkänd	Godkänd av ansvarig projekteringsledare.	Grön	

För att utforma kommentarernas färger rekommenderas denna specifikation med RGB som färgkod.

Status	Röd	Grön	Blå
Ny	255	102	153
Avvisad	127	127	127
Ska åtgärdas	255	0	0
Har åtgärdats	255	255	0
Ny granskning	255	192	0
Godkänd	0	176	80

2.3.2 Granskningspaket

Projekteringsledaren ansvarar för att det först skapas granskningspaket – binder – i form av en kombinerad fil. Det blir en sådan binder per teknikområde och disciplin för granskning. En binder består av alla aktuella handlingar som satts samman till en kombinerad fil per disciplin (ett dokument). I nästa steg bjuder projekteringsledaren in alla deltagare till granskning med gemensam profil som inkluderar markeringsverktyg. Med en profil menas markeringsverktyg som stämplor och markeringssymboler med statushantering som ska användas under granskningen. Vissa system på marknaden har en funktion som kallas "session" som innebär en granskningsperiod där respektive disciplins binder finns tillgänglig för granskning i realtid. Flera deltagare kan då granska samtidigt utan att behöva checka ut dokumentet. Inbjudna deltagare som ska granska kan ibland behöva installera verktyget för granskning, om man inte har det sedan tidigare, samt installera sin profil med markeringsverktyg och stämplor och under inställningar ange sitt författarnamn (granskarens namn).

I vissa sammanhang, framför allt vid stora projekt med många deltagare i granskningen, finns det behov att lägga upp ett lager per disciplin. Det gör att den som är inne i granskningen kan släcka lager och få en mer översiktlig och enklare vy i systemet. Ett alternativ till det vid mindre eller medelstora projekt är att man filtrerar på författarens (granskarens) namn. Det förutsätter att alla granskare sätter sitt eget namn som författarnamn.

2.3.3 Informationsfält

Dessa informationsfält per kolumn rekommenderas:

- Sidetikett Ritningsnummer på handlingen
- Sidindex Sidnummer i granskningspaketet
- Bockmarkering Hantera prioriterade granskningsmarkeringar
- Färg Status med färgkod
- Status Status med text
- Kommentarer granskningskommentar och med svar
- Datum Anger datum och tid när granskningskommentar senast ändrades
- Skapad Anger datum och tid när granskningskommentaren skapades
- Författare Anger vem som skapat granskningskommentar eller svaret

Vid behov kan man skapa andra kolumner men dessa är de som främst bör användas. Vid fler kolumner finns det risk att det minskar översikten för användaren. Det kan också variera mellan olika system vilka informationsfält det finns att välja mellan.

För varje kommentar ska det finnas samma kolumner så att även ett svar blir en egen rad med alla kolumner.

Efter granskning tas det ut en rapport som visar en markeringsammansättning på alla granskningsnoteringar av den granskning som gjorts för att visa vilka åtgärder som är klara. Se nedan samt exempel på Gransknings-PM under rubriken Bilagor.

2.3.4 Gransknings-PM

Gransknings-PM finns som första sida i respektive granskningspaket. Granskningspaketet innehåller de handlingar som ska granskas och upprättas per disciplin. I Gransknings-PM framgår det vad och vilka som verifierar bifogade handlingar och status på granskningskommentarerna. Dokumentet följer standarden ISO 9001-2015.

Dessa alternativ finns som resultat från en granskning:

Fastställande	Betydelse
Klar för granskning	Handlingar från Projektör/Total UE är klar för granskning och uppfyller fastställda krav.
Har åtgärdats	Granskningskommentarer i handlingar som har status "Har åtgärdats" har åtgärdats av Projektör/Total UE.
Godkänd för distribution	Handlingar utan kommentarer eller kommentarer med status "Godkänd" och "Avvisad är godkända för distribution.
Ny granskning	Handlingar enligt bifogad granskningssammansättning med status "Ny granskning" kräver ny granskning efter revidering.

3. Förslag och exempel på praktisk tillämpning

Erfarenheter från pilotprojekten och viktiga steg för att tillämpa standarden i granskningen:

- Kvalitetssäkra inför leverans av handlingar enligt **PDF Guidelines** för att underlätta systemstöd och skapa snabbare renderingshastighet på dokument och handlingar.
- Skapa **Granskningspaket** som kombinerad fil, "binder", skapa hyperlänkar för att förenkla sökning och hitta snabbare under granskningen.
- Verifiera och dokumentera genomförd granskningen med **Gransknings-PM** och bifoga granskningssammanfattning.

Guider och webbguider kommer att finnas tillgängligt på: <http://beast.se/standarder/granskning/>

Bilagor och referenser

a) Dessa dokument finns som bilagor till standarden:

1. Gransknings-PM, med och utan exempel på ifylld text och stämplat.
2. PDF Guidelines som visar hur PDF-dokument ska skapas för att kvaliteten ska vara klara kraven vid granskning. Rekommendationen är framtagen i projektet och publiceras dels som en checklista och dels som ett dokument med exempel. Syftet är att öka kvaliteten i PDF-dokument när det hanteras i en digital process.

3. Beskrivning av "Granskningsprocessen" i form av ett diagram.

Interaktiva guider, både för de som vill sätta sig in i standarden övergripande samt för de som ska arbeta med standarden och behöver mer praktisk information, har tagits fram av arbetsgruppen. Länkar till dessa filmer finns samlade på beast.se/standarder/granskningsprocess

b) Dessa standarder kompletterar denna standard:

1. Portable Document Format, dvs PDF-standarden, ISO 32000-1:2008.
2. Svensk standard för ritningsnummer (SS32271:2016).

c) Andra relaterade länkar och dokument:

1. Rekommendationer från Construction Progress Coalition, se <http://www.constructionprogress.org/>.
2. Bygg- och fastighetssektorns rekommendationer för dokumenthantering med metadata, se www.metadata.se.

d) Termlista:

Vanliga begrepp inom detta område med tillhörande förklaring.

Term	Definition
ABK-avtal	Avtal utformat efter villkor som innefattas av bestämmelserna i ABK 09.
Binder	Samling PDF-dokument sammanslagna till ett större PDF-dokument.
Bygghandling	Handling som fastställts att gälla som underlag för utförande.
Byggherre	Den som för egen räkning utför eller låter utföra byggnads-, rivnings- eller markarbeten, som till exempel husbyggen och infrastrukturprojekt. Det är byggherren som har det fulla ansvaret för att samhällets krav på byggnadsverket uppfylls.
Disciplin	En del av projekteringen i ett större sammanhang. Varje disciplin (ansvarig part) ansvarar för informationen den tar fram och tillhandahåller i det större sammanhanget.
Digital stämpel	Markering digitalt satt på handling som kan beskriva en status eller ett skede för handlingen.
Försättsblad	Se Gransknings-PM.
Godkännande	Beslut som krävs innan arbete kan påbörjas.
Granskning	Process i vilket aktörerna ser över kommande arbete innan arbetet utförs.
Gransknings-sammanfattning	Se markeringssammanfattning.
Gransknings-PM	Dokument medföljande handlingar som granskats vilket specificerar och tydliggör vad som ska ändras eller har ändrats.
Granskningsprocess	Metodbeskrivning av arbetssättet för granskning. Se exempel under 2.2.
Gransknings-session	Se Session nedan.

Granskningssystem	Systemstöd i vilket granskning utförs. Ett system kan vara allt från en enkel hantering i Excel och/eller PDF eller ett särskilt utformat system för granskning med särskilt utformad funktionalitet.
Handling	Är en ritning eller ett beskrivande dokument.
Handlingsförteckning	En övergripande lista över alla ingående handlingar i en leverans.
Kolumner	Den information som ska ingå i granskningsnoteringen, se avsnitt 2.3.3.
Kommentar	Synpunkt som en granskare registrerat på en granskningshandling.
Kund	Den kontraktspart som beställt en produkt eller tjänst. Ibland används också ordet beställare.
Kundens ombud	Av vardera kontraktspart utsedd att med bindande verkan företräda sin huvudman i granskning av handlingar.
Lager	Fördefinierade skikt i PDF-dokumentet vilka kan tändas och släckas för att visa önskad information.
Markeringssammanfattning	Sammanfattning på alla granskningsmarkeringar och kommentarer samlad i ett dokument.
PDF filformat	Filformatet Portable Document Format, *.pdf.
Profil	Anpassning av gränssnitt i granskningssystem för ett specifikt ändamål och/eller uppgift.
Projekteringsanvisning	Anvisningar innehållande styrande information, förklaringar och eventuella tekniska krav från bestämmande part.
Projekteringsledare	Samordnar, styr och följer upp olika grupper (konsulter m.fl.) och leder projekteringen mot fastställda mål. Projekteringsledaren är underställd projektledaren som har övergripande ansvar. I mindre uppdrag kan rollen som projekteringsledare innehas av projektledaren under projekteringskedet.
Projektör	Roll i byggprojekt med ansvar för projektering omfattande dennes disciplin, t.ex. arkitekter, konstruktörer, vvs, el och mark.
Rad	Rad i markeringssammanfattning där varje granskningsmarkering har status och kommentarer samt hänvisning till handlingar.
Referenssida	Hänvisning till sidan i en kombinerad fil, s.k. binder med flera handlingar i samma dokumentfil.
Session	Plats i en arbetsyta där gemensam granskning sker under given tidsperiod.
Signaturlista	Används om digitala stämplat ej används och är en lista över utförda granskningar.
Status	Tillstånd, skede i vilket exempelvis en ritning befinner sig vid en given tidpunkt.
Total UE	Underentreprenader på totalentreprenad. Underentreprenören utför själv, eller låter för egen räkning utföra projekteringen. Se Gransknings-PM.
Verktygssats	Samling standardiserade symboler, markeringar och stämplat som används vid granskningskommentar på handlingar samt beskrivningar.