

”Det är inga större problem men tolkningen är inte glasklar...”

En kvalitativ utvärdering om hur arkitekter, materialtillverkare och byggnadsinspektörer ser på avsnittet om ”glas i byggnader” (kap 8:1-8:313) i Boverkets byggregler.

Boverket

Januari-mars 2004, Markör AB



Innehåll

INLEDNING	3
BAKGRUND OCH SYFTE	3
POPULATION, URVAL OCH METOD	3
<i>Bortfall i undersökningen</i>	4
BESKRIVNING AV INTERVJUPERSONERNA.....	4
<i>Arkitekter</i>	4
<i>Materialtillverkare</i>	5
<i>Byggnadsinspektörer</i>	6
RAPPORTENS DISPOSITION.....	8
LÄSANVISNING.....	8
RESULTAT	9
INFORMATION OM LAGAR OCH REGLER?	9
<i>(Spontana svar)</i>	9
<i>Handböcker (ej spontana svar)</i>	16
<i>Standarder (ej spontana svar)</i>	17
KUNSKAPEN INOM BRANSCHEN.....	20
TEXTEN OM GLAS I BYGGNADER I BOVERKETS BYGGREGLER	26
<i>Tydligheten, tolkningen och särskilda svårigheter med texten</i>	34
<i>Specifika detaljer</i>	39
<i>Att kontrollera att lösningar är godkända med hjälp av BBR</i>	47
<i>Felaktiga lösningar</i>	50
<i>Fackorden och språket</i>	52
HUR SPECIFIKA FÖRESKRIFTER TOLKAS	54
VAD BOVERKET KAN GÖRA FÖR ATT UNDERLÄTTA TOLKNINGEN	66
KUNSKAPEN OM OLYCKOR	71
ÖVRIGA SYNUNKTER	74
SAMMANFATTNING	76
BILAGA 2. INTERVJUGUIDE	81



Inledning

Bakgrund och syfte

Boverkets bygg- och konstruktionsregler revideras löpande, kapitelvis. I Boverkets uppdrag från regeringen står det att Boverket ska utveckla verifierbara funktionskrav i föreskrifter som samtidigt stödjer kvalitetsmålet "God bebyggd miljö och Europaharmonisering". Det finns också krav på att regeltexter ska vara begripliga och tydliga. Mot denna bakgrund vill Boverket genomföra en fördjupad studie av det kapitel i Boverkets byggregler som behandlar "glas i byggnader" (8:313). Idag finns mycket litet skrivet om detta område i byggreglerna. Boverket vill mot bakgrund av detta veta hur texten uppfattas av dem som använder den i sin yrkesutövning och få en bild av hur målgruppen ser på detta speciella avsnitt. Syftet är också att få svar på varifrån information hämtas, hur den information som finns upplevs och om målgruppen saknar information. Markör AB har fått i uppdrag att genomföra en kvalitativ intervjustudie på området.

2002-2003 genomförde Markör AB liknande undersökningar åt Boverket om Boverkets byggregler vad gäller områdena tappvatten/avloppsvatten, ventilation och energiförsörjning/värmeisolering. Projektledare på Markör AB var för dessa undersökningar liksom den redovisade Lena Adem.

Population, urval och metod

Undersökningen har genomförts med hjälp av djupintervjuer, d.v.s. samtalsliknande intervjuer som är löst strukturerade med hjälp av en frågeguide. Detta förfaringssätt ger de intervjuade möjlighet att beskriva mer komplexa sammanhang samt att gå utanför färdiga svarsalternativ. Denna metod lämpar sig särskilt bra om syftet är att finna problemstrukturer vilket är fallet i den genomförda undersökningen. Den frågeguide som har använts har framställts i samråd med Boverket och påminner i hög grad om de intervjuguiden som använts vid övriga undersökningar av samma slag som genomförts av Markör. För att garantera att intervjuguiden svarar på de i undersökningen viktiga frågeställningarna skedde en avstämning av resultat med Boverket efter de första intervjuerna.



De intervjuade garanterades anonymitet i undersökningen. Detaljer som leder direkt till en viss person finns därför inte med i resultatredovisningen. I tabellen nedan redovisas antalet genomförda intervjuer inom respektive grupp:

Urvalsgrupper	Antal intervjuer
Arkitekter	10
Materialtillverkare	10
Byggnadsinspektörer	10

Bortfall i undersökningen

Tre av de arkitekter som kontaktades valde att inte delta. En av arkitekterna avstod på grund av tidsbrist och övriga arbetade inte med projektering.

Beskrivning av intervjupersonerna

Arkitekter

Arkitekter med beteckningen SAR/MSA slumpades ur Sveriges Årsbok Matrikel 2003. De intervjuade arbetar främst med projektering. De har varit i branschen mellan tio och fyrtio år och nio av tio är män. Företagen varierar i storlek från enmansföretag till storföretag med mer än 800 anställda. Arkitekterna berättar följande om hur de kommer i kontakt med glas i byggnader i sitt arbete:

Vi gör uppställningar på både fönster och innerväggspartier. Vi ritar på entreprenad och entreprenören tar ju ansvaret. Men vi måste reda ut lagar och regler eftersom vi ger förslaget om utformning.

Vi jobbar mycket med det och hämtar allmänna krav och rekommendationer i BBR men sedan går man vidare till andra. Vi konsulterar tillverkare och dörr- och fönstertillverkare.

Jag har ritat en hel del och sedan har jag varit med i en del forskning när det handlar om energihushållning.

Inom varje projekt så kommer det problemet.



Materialtillverkare

Materialtillverkare slumpades ur listor från MTK, medlemsföretag i balkongföreningen, glasmästare, fasadentreprenörer och medlemmar i Svensk planglasförening. Av tio intervjuade är nio män. De har arbetat i branschen mellan 7-39 år. Antalet anställda inom företagen är i vissa fall flera hundra med kontor med mellan 30-50 är anställda. Det finns dock även mindre företag med som minst sju anställda. De intervjuade arbetar som ansvarig för teknisk kundtjänst, ansvarig för tekniska frågor, säljare, produktionschef, inköpare, glastrådgivare till byggherrar och arkitekter, konstruktionschef, marknadschef, entreprenadchef och projektledare. Vikt har lagts vid att intervjua flera personer från de större leverantörerna (Pilkington och Emmaboda, Sangobain). De intervjuade berättar att de har följande kontakt med glas i sitt arbete:

I första hand är jag rådgivare åt glasanvändare, kunder och arkitekter. Ja, alla som använder glas.

Vi säljer glas och tillverkar glas så det kommer jag i kontakt med i stort sett dagligen. Främst är det när folk ringer och konsulterar om glas.

Jag kommer hela tiden i kontakt med de frågorna. Jag säljer glasbitarna och mitt arbete baseras på myndighetskrav bl.a. med säkerhet och brand.

Jag kommer i kontakt med frågan genom förfrågningar från arkitekter. Jag fattar inte beslut men ger dagligen vägledning till arkitekter.

Jag kommer i kontakt med glas i byggnader när det gäller balkonginglasning, balkongräcken och fönsterrenoveringar. Vi har ju också en speciell teknisk avdelning som tar beslut om utformning, men vi kan påverka. Jag kommer på sätt och vis i kontakt med glas dagligen. Man kanske inte kan säga att man pratar om glas varje dag, men det finns ju i våra produkter.

Det är genom information som jag ger ut genom seminarier och undervisning. Det sker både internt i undervisning och externt till kunder och då även på arkitektsidan.

Vi ger råd och genomför besiktningar vid problem med glas och vi är med när det sker skador med glas. Mycket handlar det om när man har byggt med glas och får problem. Det är främst i fall där man bygger med mycket glas. Ja, jag menar inte egna hem i första hand utan det är mer offentliga fastighetsverket, NCC och Skanska.



Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna arbetar på stadsbyggnadskontor runtom i Sverige. Både norr och söder och små och stora städer är representerade. Några inspektörer har endast arbetat något år som inspektörer medan andra har arbetat upp till 35 år. Flera berättar att de även har annan erfarenhet från branschen som entreprenör, konstruktör eller från egen byggnadsfirma. Antalet inspektörer på kontoren varierar från dem som arbetar ensamma till kontor med 20-talet anställda inspektörer. Flertalet arbetar med bygglovsärenden. Ett par av de intervjuade är byggavdelningschefer. Vissa kontor har en geografisk uppdelning av ärenden medan andra delar dem beroende av kunskaper inom olika områden.

Ingen av de här intervjuade är särskilt inriktad mot "glas" utan glas är endast en bråkdel av de ärenden som tas om hand. Exempel på arbetsuppgifter som anges förutom bygglovsärenden är OVK-kontroller, tillsyn enligt PBL och energirådgivning. Någon enstaka berättar att de ofta kommer i kontakt med glas i byggnader:

Det kommer man i kontakt med inom varje projekt. Det finns knappast någonstans man inte gör det idag. Det är ju i enbostadshus och flerbostadshus. Vi bevakar säkerheten. Det är två saker, dels skydd mot fall och skydd mot olycksfall så att man inte springer in i glas. Det kan ju både vara fasadglas och inomhus. När man gör byggmälan kommer dessa frågor upp.

Flertalet anser dock inte att de särskilt ofta är i kontakt med glas i byggnader och det uppges variera beroende av byggandet på orten:

Det är ju begränsat i samband med rådgivning, allmän rådgivning och i samband med byggnämälarskedet vid byggsamråd.

Får ni ofta frågor om glas i byggnader?

Nej det kan jag egentligen inte säga. Det är inget särskilt problematiskt område.

Ja, det är ju inte så mycket. Det har varit några affärslokaler som har byggts om och ändrats men sedan är det inte så mycket. Det byggs ju annars mest villor och egna hem och där kommer det inte in så mycket inte. Sedan är det dagis och skola någon gång.

Indirekt kommer vi i kontakt med det genom kontrollplaner. Men tidigare gjorde vi besiktningar på ett helt annat sätt. Nu har vi tillsyn i mån av tid. Men den tiden kommer ju



aldrig. Det är bara i de fall vi får in anmälningar om att det inte fungerar och det är sällan. Vi har aldrig fått något sådant om glas i byggnader.

Skulle du vilja säga att glas är en stor del av ditt arbete?

*Nej, men det beror ju på hur byggnationen ser ut på orten. Idag har vi ju ett intressant bygge, en konferensanläggning, med mycket glas här. Det innehåller hemskt mycket glas. Det är ganska många entreprenörer inblandade och de har räknat på alla glas-
ytor ur säkerhetssynpunkt. Det känns ganska betryggande.*

Flera byggnadsinspektörer anger att de tar upp området i byggsamråd och det påpekas att huvudansvaret idag vilar på byggherren:

Vi pratar allmänt om säkerhet på alla våra byggsamråd. Det är ett ganska välreglerat område. Om det är bostäder där barn kan befinna sig är det ganska reglerat. När det gäller större glasytor så får man dimensionera så att det går att ramla emot. Det gör branschen också. I hela lagstiftningen idag är byggherren huvudpersonen. Det är han som ska redovisa att det görs rätt. Vi har rollen att besluta om kontrollplanen som byggherrar har tagit fram. När det gäller säkerhet och glas har jag inte upplevt att det har varit något särskilt problem. Där är byggherrarna osäkra och vill inte att något ska ske som de kan tvingas stå till svar för. Man vill ha dimensionerat och man vänder sig till konstruktörer.



Rapportens disposition

Resultatet redovisas målgruppsvis med hjälp av beskrivande text och exemplifierande citat under följande huvudrubriker:

- Information om lagar och regler
- Kunskapen inom branschen
- Texten om glas i byggnader i Boverkets byggregler
- Hur specifika föreskrifter tolkas
- Vad Boverket kan göra för att underlätta tolkningen
- Kunskapen om olyckor
- Övriga synpunkter

Rapporten avslutas med en sammanfattning där det viktigaste som framkommit i resultatet lyfts fram. I bilaga finns den intervjuguide som har använts i undersökningen.

Läsanvisning

Rapporten innehåller mycket citat. Tanken med det är att rapporten främst ska vara till hjälp vid Boverkets arbete med revideringen av reglerna. Citaten gör det möjligt för intresserade att fördjupa sig i hur de intervjuade resonerar och underbygger sina åsikter om byggreglerna. För den som inte har ett intresse av att specialstudera detta utan snarast vill få en översiktlig bild av resultatet är det möjligt att endast läsa texten mellan citaten. I sammanfattningen rekapituleras också det viktigaste som framkommer i undersökningen.



Resultat

Information om lagar och regler?

(Spontana svar¹)

Arkitekter: Egen kunskap, materialtillverkare och BBR

Hur går arkitekter tillväga för att få svar på vad som gäller för glas i byggnader? Nedanstående svar från en arkitekt ger en relativt tydlig bild av vad flertalet arkitekter svarar i undersökningen, nämligen att de vid lösningar som de inte redan kan eller har kunskap om inom det egna kontoret ofta vänder sig direkt till glasleverantörer:

BBR använde vi ju. Men ja, rent ut sagt om jag helt ärlig så är den väldigt diffus och man måste ofta gå till dem som tillverkar glas eller tillverkar fönster direkt istället. Vi går till materialtillverkaren för de vet hur man har löst liknande fall. Om man ser på BBR faller det ofta mellan olika regler och man får inte svar på vad som gäller. Vi har lokalt olika glasfirmor i Malmö eller så ringer vi fönstertillverkare.

Får ni material av dem alltså?

Nej, inte material, utan vi har mer direktkontakt med dem. Deras handböcker har standardutförande och dem har vi inte nytta av. Det vi behöver hjälp med är speciella partier. När frågor kommer upp som vi inte kan lösa internt på arbetsplatsen tar vi direktkontakt med dem. De har oftast stött på något liknade i något sammanhang och då kan de hjälpa oss att komma vidare med det.

Vet du vilka de själva vänder de sig till?

Det utgår från praxis helt enkelt genom att de har haft tidigare projekt. Om det har varit byggkontrollanter där vet de hur dessa har tänkt. Sedan kan de berätta det för oss..

Finns det otydligheter som gör att du tvekar om vilka lösningar du bör välja?

Det mesta klara man själv genom det man själv har erfarenhet av från tidigare projekt men det är det som kvarstår... Det får man ringa till leverantörer om eller antingen att man frågar inom kontoret om någon har stött på något liknande.

¹ Under rubriken spontana svar redovisas det som de intervjuade spontant berättade vid frågan om hur de får information om de lagar och regler som gäller för glas i byggnader. Detta till skillnad från mer specifika frågor om de intervjuade exempelvis använder sig av standarder, handböcker och så vidare. Observera dock att samtliga intervjuade redan före intervjun visste att undersökningen skulle handla om Boverkets byggregler.



Arkitekterna är helt på det klara med att Boverkets byggregler är det som gäller på området. De upplever dock vid mer komplicerade byggnationer att de inte utifrån sina kunskaper har möjlighet att använda reglerna för att få svar på vilka lösningar som är godkända.

Med BBR känner man att man är lämnad i sticket. Där står mycket kortfattat och väldigt kryptiskt. Jag kan säga som så att vi har hållit på länge och träffat på olika byggnormer. Den bästa var SBN-80. Sedan fanns en tidigare också, 67. Där gick man in för att ge konkreta regler. Det var en katastrof när 75:an kom och den blev rena teorin.

Även om arkitekterna således anger Boverkets byggregler som det gällande på området innebär inte det att byggreglerna rent praktiskt används särskilt regelbundet:

Det är inte ofta man går in i BBR. Det har med erfarenheten att göra.

Minns du när du senast använde byggreglerna?

För glas, ja det var kanske senast för två år sedan när jag undrade vilken glasning och normen som gällde för det.

Arkitekterna tycks överlag ha ett stort förtroende för glasleverantörer/glastillverkare och menar att de har goda kunskaper om de regler som gäller:

Glasleverantörer har ju genom erfarenhet mycket kunskaper. De jobbar mot många och det kommer olika tolkningar och sammanställningar från dem.

Glasföretag har ofta utsatt att de uppfyller gällande regler. De lyfter upp det som ett försäljningsargument. Det står t.ex. att "Detta är den typ av glas som enligt BBR får lov att användas där och där."

De som installerar glas är ju rätt pålästa. Vi har ett mångårigt samarbete med en firma inom koncernen, istället för att handla upp till bästa pris. Vi har samarbetsformer som innebär att när vi har glasfasader vänder vi oss till dem direkt.

Det påpekas att tillverkarna upplevs som mer medvetna idag än tidigare och att det inte är bara säkerhet som måste beaktas när det gäller glas utan även isolering och brand:

Jag tycker att tillverkarna tar ett större upplysande ansvar för produkterna idag. De har blivit mer utvecklingsbenägna. De håller sig verkligen till de regler som gäller. Ofta är



det kombinationer av hänsyn som måste tas. Det handlar inte bara om säkerhet utan också om isolering, säkerhet och brand.

Någon enstaka arkitekt har en något mer ifrågasättande hållning:

Om de kan reglerna låter jag vara osagt. Det är nog varierande. De ger tekniska lösningar och råd som de följer om vilka glas som klarar de olika kraven.

Flera anger att det idag egentligen bara finns två större företag inom området, Emmaboda (Sangobain) och Pilkington.

Det finns färre och färre materialtillverkare. Det är två-tre stora koncerner egentligen att vända sig till såsom exempelvis Emmaboda. Sedan köps de ju upp av varandra. Det fanns fler förr.

Enstaka arkitekter anger även andra källor än materialtillverkare såsom Arbetarskyddsstyrelsens (nuvarande Arbetsmiljöverkets) författningssamling, miljöförordningar, Byggtjänsts produktkatalog och forskningsresultat. Arkitekter som arbetar med speciella byggnader har även andra regler att ta hänsyn till vilket nedanstående citat visar:

Jag har också jobbat med båtar. Där finns ett annat intresse och där finns också försäkringsbolagens regler och redarens regler och inte minst olika typer av flaggländers regler. Då måste man jämföra. Man måste gå till den som gäller mest. Båtregler är mycket speciella på det viset. Om båten byggts i Sverige är det sjöfartsinspektionens regler, men sedan är den amerikansk och då är det amerikanska kustbevakningens regler som gäller och ska den sedan till exempel trafikera Grekland då gäller de reglerna. Det är ett problem. De ska uppfylla reglerna där också. Sammanfattningsvis är de svenska reglerna sådana att de står sig bra.



Materialtillverkare: Egen kunskap, internt material, MTK och BBR

Det står således klart att arkitekterna i första hand vänder sig till materialtillverkare om de har frågor de inte har svar på internt. Hur gör då materialtillverkarna? Materialtillverkarna menar att det naturligtvis är byggreglerna som gäller på området men att kunskapen om vilka lösningar som är godkända finns inom företaget. Antingen i form av egna kunskaper, skriftligt material eller medarbetare med expertkunskaper.

Det är mycket via internutbildningar. Det är mycket som kommer från branschorganisationer också och där finns ju även de med från oss som ansvarar för utbildningen här internt. Sedan är ju Emmaboda en del av Sangobain som har mycket information. Om jag inte har kunskaper själv så kan jag lätt införskaffa dem om det behövs genom experter här, BBR, och tolkningar i vårt eget material och presentationsmaterial.

Material från branschorganet MTK anges också av flertalet:

Vi har kunskaper inom branschen genom MTK, branschorganet. De ger råd och anvisningar baserat på t.ex. BBR. Sedan är vi styrda av de olika typgodkännandena för produkterna och även av de byggregler som förekommer. Jag använder det här materialet dels vid offertgivning och dels vid beställning. Jag tycker att det material jag har tillgång till fungerar ganska bra. En anledning till att det fungerar är att MTK har stor del i detta. De har klarlagt det och det är mycket som är reglerat.

Mindre företag berättar att de vid frågor hellre ringer större glasleverantörer istället för att vända sig direkt till BBR. Anledningen är framförallt att tillverkare upplevs ge tydligare svar:

BBR är snårigt. Att t.ex. ringa en glasleverantör är enklare. I BBR står bara "bör". Då undrar man: "skall det vara så eller inte?". Ordet "bör" är bara vägledande. När något sedan händer, som en olycka, är det "skall" som gäller eller? När det gäller personsäkerhet ska det inte vara "bör" för det ger möjlighet till fusk om man säger så. Det kan leda till att någon chansar. Tänk om något händer då, att någon dör t ex, är det någon som blir ansvarig då? Det står ju bara bör. Eftersom BBR bara säger bör går jag istället efter glasleverantörers rekommendationer. Ska man ge en procentsats blir det nog BBR 10 % och annat 90 %.

Speciellt MTK:s och Balkongföreningens material använder vi. Det är enklare. Någon måste ta ställning då inte BBR är byxade att göra det.



Vissa av de intervjuade är specialiserade på balkonger och använder även material från Balkongföreningens branschorganisation:

Vi har en tolkning som branschorganisationen, Balkongföreningen, gör och vi håller oss till den för enkelhetens skull. För att det ska vara enhetligt i branschen.

Vi får kunskaper genom Balkongföreningen. Det finns en teknisk grupp där som jag sitter med i tillsammans med x från MTK. Han har mycket kunskap om glas. Annars är det mycket tolkningar. Det finns inte så mycket annat material.

När använder du materialet?

I projekteringsfasen vid dimensionering av glas i luckor för vindlast. Glas under räckesnivå måste t.ex. ha säkerhetsglas. Det ska vara härdat eller laminerat glas.

Det finns dock även exempel på dem som regelbundet vänder sig direkt till BBR för vissa uppgifter och Balkongföreningen/MTK för andra:

Ja. Jag använder både BBR och BKR frekvent.

När använder du det?

Det kan handla dels om balkonger och brand. Men nu var det glas det handlade om. Då kan det handla om att man räknar fram belastningen för dimensionering av vindlast. Då hämtar jag partialkoefficienten där (i BBR). Först tittar jag i BBR om laster och sedan i Balkongföreningens material vid dimensioneringen.

Även om BBR inte är huvudkällan för att finna godkända lösningar råder dock ingen tveksamhet om att det är dessa regler som gäller. Flertalet upplever dock att de kan det som står i BBR och därmed sällan behöver gå direkt dit:

Det är byggreglerna som gäller. Något annat finns ju inte när det gäller regler. Det är ju lagstiftat om. Men man har ju även erfarenhet. Det mesta sitter i huvudet vid det här laget. Reglerna blir ett stöd, en bekräftelse. Jag gör själv utbildningar så jag plockar ur huvudet också. Jag anser mig vara en expert på området.

När hårddisken mellan öronen inte räcker till går jag till annat men till 99 % sitter svaret på frågorna i huvudet.

När använder du BBR och när annat material?



Det är en mix. Man kollar och jämför. MTK är mycket använd och så naturligtvis Pilkingtons material också.

Avsnittet är ganska litet. Det är inte mycket, har man lärt sig det så kan man det.

Byggnadsinspektörer: BBR, kollegor, byggsamråd och ibland leverantörer

Samtliga byggnadsinspektörer vänder sig till BBR i första hand och flera anger också att de rådfrågar kollegor och tar upp eventuella frågor i byggsamråd.

Det är i första hand byggreglerna, sedan får man rådgöra med kollegorna. I övrigt vet jag inte.

Några anger också att de söker information av leverantörer:

Det är ju Boverkets byggregler och sedan handledningen till dem. Sedan har ju branschen vissa lathundar från leverantörer. Det är lite olika hur de är.

Det är väl BBR och det som står där. Sedan kan man också se på leverantörer. Det är väl de två i första hand. Leverantörer är ofta fönstertillverkare och den typen. Det finns också kollegor på andra kommuner som är aktuella och har kunskaper.

Ja, bortsett från byggreglerna använder vi SIS, svensk standard och AMA, en utförlig bygghandbok med lite mer godtagbara exempel på hur man ska göra. Det är bara att se i bokhyllan. Det finns också annat om glas. Vi har ju skriften: Vi bygger med glas, Sangobain, Pilkington och Emmaboda.

En byggnadsinspektör berättar att han vid tveksamheter vänder sig direkt till leverantörer och ber att få in uppgifter:

När vi får in materialet och är tveksamma får vi in även deras anvisningar och ser på deras täckningsgrad. Konsulter visar ju oss hur de förväntas uppfylla kraven. Det är ganska många balkonger som byggs om. Då går vi till materialtillverkare och ser på hur de gör för att säkerställa säkerhet, brand och sedan andra bitar. Det är mest det vi ser på vid glas.



Till skillnad från arkitekter och materialtillverkare finns det dock också byggnadsinspektörer som inte använder sig av materialtillverkarnas material. Vid en direkt fråga svarar ett par av de intervjuade:

Nej, på den nivån brukar vi inte gå.

Det har inte varit så mycket om detta.

För övrigt anger en av de intervjuade spontant standarder och ytterligare en byggnadsinspektör påpekar att han ofta går tillbaka till SBN-80 vid direkta frågor.

Det kan åter påpekas att "glas i byggnader" inte är ett område som byggnadsinspektörerna vanligen kommer i kontakt med. Den kontakt som förekommer handlar i första hand om att granska de eventuella bygglovsärenden som kommer in. En inspektör berättar att han i sitt arbete utgår från att tillverkarna följer normen:

Det är genom BBR man får kunskap om reglerna. Sedan står kunskapen om glaset inte där utan där finns bara krav på funktion. Det är det som står i normen. Sedan utgår vi från att tillverkare håller detta. Det gäller även brandglas i brandkapitlet. Det framgår inte av handlingar vad glaset ska uppfylla utan det är sedan i samrådsmöten man ser på fasadritningar, fallhöjd och så vidare. Det är inte så ofta det diskuteras utan snarare för lite, tror jag.

En byggnadsinspektör upplever att deras förändrade rollen innebär en förlust för branschen vad gäller kunskaper:

Tidigare när man var ute i fält stötte man ofta på det. Idag får man repetera vissa saker. Så är det med alla regler i BBR. Man var mera i processen förr. Det är en trist förändring. När man kommer i ett sådant läge att man är längre ifrån byggprocessen är det svårare att påverka vid rätt tillfälle. Man vill få en så bra produkt som möjligt. Det är trist att komma efter och säga att man ska bygga om. Vi gör kontroller av kontroller idag. Det blir dåligt. Kontakten där man i ett tidigare skede kunde se och säga till direkt är borta.



Handböcker (ej spontana svar)

Arkitekter

De handböcker som arkitekterna framförallt kommer att tänka på är materialtillverkarnas handböcker:

Det finns vissa tillverkare som har handböcker. Men de fall som vi ska ha fram och vill ha svar på hittar man ofta inga lösningar på där.

Ja, i så fall det jag nämnde från MTK. Det är en pärm där man visar glasningslistor, dimensioner och lägen inom varje projekt för dimensionering. Det finns slimmade lösningar där man kan gå in och se minimimåtten för att glaset ska hålla för stötar och slag.

Det finns ju rätt lite om glas. Det finns ett par tillverkare som har handböcker och jag tycker att de har blivit tydligare genom åren. Det finns kataloger om energifrågor, säkerhetsfrågor, bullerfrågor och vad de har att leverera för fakta om det.

Vi har handböcker för glas men det är ofta mer för hela glasfasader och systemglasningar på stora ytor. Då finns det handböcker. Sedan har varje glasfabrikant en underleverantör som gör själva stommen för glaset. Det finns flera olika fabrikanter som gör stommarna och som har kunskaper om hur man kan göra. De väger ju in alla aspekter som säkerhet, brand och energihushållning.

Materialtillverkare

Materialtillverkarna uppger spontant en del handböcker och då främst material från MTK, internt material eller handböcker från andra glasleverantörer. Vid en direkt fråga anges följande:

Ja, det händer, till exempel "Glassconstructionmenu" och sedan har vi intern Pilkingtonlitteratur från England. Sedan finns det ju datorhjälp också.

Finns det några otydligheter i de här materialen?

Nej, men man kan ha olika uppfattning om saker, olika tolkningar.

Vi jobbar även i Danmark, Norge och Tyskland så jag kollar en del i Norges glasbranschförbunds bok "Vegledning för dimensionering av glas".



Byggnadsinspektörer

Den enda handbok byggnadsinspektörer anger, bortsett från dem som nämns spontant (se ovan), är kopplad till frågor om tillgänglighet:

Vissa grejor kommer in på tillgängligheten och om handikapp. Där har vi mycket litteratur. Det är mer varseblivning med märkning. Där använder vi oss av en bok: Bygg ikapp handikapp.

Standarder (ej spontana svar)

Arkitekter

Det är tydligt att standarder inte ses som alldeles lätta att använda och de standardsamlingar som finns upplevs otillräckliga:

Nu har vi fått en ny samling med samlade svenska standarder. Jag såg på det igår och då var det massor av det som står i BBR som de har tagit bort. Så då är man lämnad i sticket. Vi har telefonbokskataloger med samlade standarder som är intressanta för oss och då finns inte längre det med som vi behöver. Förut fanns ljudklassning men nu måste man köpa det som särtryck. När det gäller glas är det inte så mycket utan detta är mer allmänt om byggreglerna.

Nu när standarderna inte innehåller alla som finns i BBR måste vi ska skaffa speciella standarder.

Det varierar i vilken grad arkitekterna använder sig av standarder. Vissa kommer inte alls i kontakt med standarder:

Nej. Det kan vara om glastjocklek...kanske? Jag vet inte vad som kan finnas i standarder om glas.

Nej det tror jag inte. Det känner jag inte till. Jag använder mig inte direkt av standarder.



Andra berättar att det är ett krav att använda standarder även om de har svårt att påminna sig något direkt tillfälle i samband med glas:

”Vi är tvungna eftersom BBR hänvisar till dem. Då har vi problem med att vi måste hitta en upplaga som är aktuell.

Gäller detta särskilt för glas eller mer allmänt för BBR?

Ja, kanske mer allmänt...när det gäller glas kan jag inte på rak arm ge något exempel men det klart bullerskydd och sådant gäller ju också glas.”

Ett annat svar är att MTK genomför tolkningarna av standarder och att hänsyn till dessa därför redan finns inom branschen:

”De går hand i hand. MTK och standard går hand i hand. MTK tolkar standarder. Det jobbar man ju med parallellt.”

Materialtillverkare

Flera materialtillverkare anger till skillnad från arkitekterna att de använder sig av standarder:

Ja, det använder jag. Det får man göra när man pratar säkerhet. EU:s Säkerhetsnorm med nya standarder. En del förändringar har skett. De fungerar.

Ja, det går man ju oftast på inom företaget. Det finns en del. Det finns EU-standarder. 356 nosar vi till exempel på. Vi har haft utbildning omkring dem och det börjar även komma in ritningar från arkitektsidan med EU-standarder istället för bara svenska standarder.

Standarder jobbar vi ju intensivt med. Det är också något som man borde vara mer konkret med om man nu ska revidera BBR. Att man skulle gå in och tala om att det är EU-normer som gäller.

EU-standarder, det har vi ju när vi gör special. Vi är noga med vilka standarder som gäller. Vi vet precis vad som gäller i standarder om det är härdad, energiglas, säkerhet, hängställningar. Det hänvisar vi till. Vi skriver ner på en lång lista och har med det som entreprenören sedan faller tillbaka på. Det finns både svenska standarder och EU-standarder.



Det är viktigt att påpeka att inte samtliga som intervjuats själva kommer i direktkontakt med standarder. Istället används i hög grad internt material och interna tolkningar av standarder.

Byggnadsinspektörer

Det är relativt få av de intervjuade byggnadsinspektörerna som använder sig av standarder. Vissa använder dem inte överhuvudtaget, medan andra menar att de kommer i kontakt med standarder i andra sammanhang men inte vad gäller "glas i byggnader".

Nej, inte egentligen. Det är om det är något specialfall. Vi har inte haft det vad gäller glas, men om man ser på andra ärenden så kan det ju dyka upp någon speciell diskussion och då fördjupar man sig i det ärendet. Men oftast blir det istället så att man överlämnar det på kvalitetsansvarig och sakkunnig.

Det är inte en så alldaglig fråga. Nej jag har inget svar.

Det är bara detta med U-värdena och avstånd mellan fönstren och rätt brandglasning som vi ser på standarder.

Någon tar upp att de inte har samtliga standarder på kontoret:

Det använder vi väldigt lite. Vi har ingen full standard på kontoret men vi lånar ibland av grannkontoren.

Ett par av inspektörerna diskuterar EU-standarder och användandet av dessa:

Europastandarder har vi ju. Det är klart vi kanske kan sakna en del. Vi har de stora, två stora byggstandarder och installationsvaror. Boverkets byggregler hänvisar mycket till det idag. Byggherrar ringer och frågar och då är det de här enkla frågorna som går att plocka annars får man ge sig på branschen.

EU-standarder har vi inte så mycket ännu. Men varje land har ju sina standarder... Alla material är harmoniserade och enligt byggproduktdirektivet finns inte mycket att säga men det är ju till exempel inte samma som i Spanien att bygga här.



Kunskapen inom branschen

Arkitekter

Det finns de som anser att kunskaperna om glas i byggnader generellt sett är goda inom branschen:

Generellt är det rätt bra kunskaper men det beror på vilket område. De flesta vet om när det ska vara säkerhetsglas.

Nej, det är full tillräcklig med kunskaper. I varje projekt har vi en arkitekt med övergripande uppfattning men ibland tvingas vi gräva djupare och då finns det sådant material tillgängligt. Det gäller bara att hitta det men jag kan inte säga att det är svårt att hitta material när det gäller glas i byggnader. Vi har ganska stor erfarenhet av större glashus....

Jag har inte tänkt särskilt på detta men ser det inte som ett särskilt problematiskt område.

Att glas och speciella lösningar med glas har blivit allt vanligare påpekas dock av flera arkitekter. Mer eller mindre entusiastiskt uppges att det ligger i tiden att använda mycket glas inom arkitektur och fördelar och nackdelar med detta diskuteras.

Stora glasytor... visst är det snyggt och bra, men för det första är det jättemycket personer som har höjdskräck och de blir rädda i ett sådant rum. Det andra är att de har glömt att vi bor på norra halvklotet. Jag menar, i och för sig kan man räkna U-värden och K-värden. Men jag tycker att glas ska användas med måtta och känsla och inte till överdrift.

Bristande kunskaper bland arkitekter beskrivs hänga samman med denna utveckling. Eftersom mycket har skett inom området är det svårt att ha kunskaper om alla slags lösningar. En svårighet sägs vara att det finns flera aspekter att ta hänsyn till när det gäller glas, inte bara säkerhet. Bristande kunskaper upplevs också kunna leda till problem i kontakt med entreprenörer som vill pressa priserna:

Generellt har man bra kunskaper, men när det kommer till det speciella känner man ju att idag är det så komplicerat det man gör att det måste redas ut ordentligt vad som gäller. Särskilt detta om det är härdat och laminerat glas. När vi ritar balkongräcken ska det då vara härdat eller laminerat glas? Det står att det ska vara kvarsittande glas



och vissa entreprenörer menar att det räcker att det är härdat. BBR ger bara ett generellt krav. De pratar inte om det ska vara härdat eller laminerat. Entreprenören får sista ordet om det är totalentreprenad. Oftast följer de ju våra råd men de ser ju också till vad det kostar.

Vissa ser dock arkitekters bristande kunskaper som relativt oproblematiskt eftersom kunskapen kan nås genom materialtillverkare:

Jag tycker att produkttillverkarna har den kunskapen. Det kanske har med konjunkturen att göra. De har en marknadsföring som är seriös. Man berättar om nya produkter och hur man kan använda dem och deras resultat. Det är bra kvalitet på informationen de ger.

Andra arkitekter är mer tveksamma och påpekar ekonomiska risker med att arkitekter blir kunskapsmässigt beroende av materialtillverkare för att kunna genomföra godkända lösningar:

Jag tycker att det saknas allmänna kunskaper. Så är det. Det är inte alltid det lättaste men det gäller ju inte bara glas, utan det är mer att det är en massa system och anslutningar som påverkar den slutgiltiga lösningen. Jag tycker att det skulle kunna utvecklas lite möjligen. Man erkänner att man är i händerna på tillverkarna och det är klart att de är mest intresserade av att sälja lösningar. Det är en allmän trend att det ska vara mycket glas och konsekvensen av glas är mycket teknik och också mycket med det här med ventilationen. Det är inte alltid den billigaste lösningen.

Det påpekas av flera att "glas och säkerhet" inte är ett område där det finns bristande kunskaper utan brister beskrivs främst gälla brand och ljud:

Det vi har diskuterat är inom brand och ljud. Där finns det mycket praktiska frågor och även arkitektoniska som ljusgenomsläpp och sådant...

Då är det knöligare med ljudisolering kopplat till glas och värme frågor. Men kanske inte just runt säkerhet. Det brukar greja sig bra ändå. Det finns t.ex. brandavskiljning via glas. Där är det ibland lite olika bud på vad det kommer att kosta. Om man föreskriver brandglas blir det mera. Det finns tydligen en klar gräns mellan olika typer av brandglas och det handlar om enorma kostnadssprång mellan dem. Och ibland kan



det ju bli bedömningsfrågor. Det är ofta brandkonsulter som gör de bedömningarna. Det har blivit så pass komplicerat så vi klarar inte det själva längre.

Materialtillverkare

Vad har då materialtillverkarna att säga om kunskaperna inom branschen? Några upplever att det finns regionala skillnader i arkitekters kunskaper:

Kunskapen bland arkitekter är rätt så låg, men det finns regionala skillnader. De områden som får en bearbetning av oss som leverantörer, där är det bättre. Där det finns leverantörer som Emmaboda och Pilkington. De har rådgivning mot leden och där finns det bättre kunskaper. Vi blir budbärare för de här bitarna.

Jag får känslan av att arkitekter i Norge och Danmark är mer insatta

Finns de särskilda frågor som du ofta får frågor om?

Ja, glas i bristningarna och laminatglas, till vilken nivå ska det vara säkerhetsmässigt.

Om glasluckor är 2-sidigt upplagt utan ram, hur hög lucka? Vilken tjocklek ska det då vara på glaset?

I princip samtliga yrkesgrupper som arbetar med glas beskrivs höra av sig med frågor till materialtillverkarna som även själv tycks uppleva att de har bäst kunskaper inom branschen:

Montageledare, monterare, arkitekter, projekterare, glas- och energirådgivare, privatpersoner och glasleverantörer kontaktar oss för att få kunskaper. Deras kunskaper är varierande. En del är väldigt duktiga. Det är nog personligt, men många montörer är väldigt duktiga.

Arkitekter, beställare, bostadsrättsföreningar, byggmästare och entreprenörer kontaktar oss för att få råd. Deras kunskaper är mer diffus än vår, just vid specifika grejer.

Bland de större materialtillverkare som intervjuas i undersökningen finns det även de som menar att det finns brister om inte i de egna leden så hos konkurrenten. Även enstaka mindre företag menar att det finns bristande kunskaper bland de stora materialtillverkarna:

Nej, branschen är i stort rätt bristfällig. Till och med när jag ringer och konsulterar de på Pilkington och Emmaboda har de svårt att svara.



Specifika områden där kunskapsbrist uppges råda är följande:

När det gäller tillåtna spänningar. Ska partialkoefficienten på lastsidan vara 1,0 eller 1,3? Eller hur stor en utböjning på ramen får vara. Det kunde de inte svara på.

Till exempel vad gäller dimensionering.

Det är hållfasthetsfrågor. Det kan handla om vid sprängning och snölast.

Det har just med säkerhet att göra, glas i förhållande till säkerhet. Det är mycket snack om laminerat glas kontra härdat glas. Boverket uttalar sig inte om det.

Det finns också de som menar att kunskaperna finns men att reglerna är så pass otydliga att tolkningarna blir varierande och ibland felaktiga. En intervjuad påpekar även att det är svårt att få förtydliganden från Boverket:

Nej, man kan förtydliga reglerna... man ser när man är ute i byggsammanhang att olika entreprenörer eller byggherrar gör olika bedömningar. Det är skäl nog till att en ändring behövs. Det kan ju vara av konkurrerande skäl och så vidare. Men man tolkar suddiga regler på olika sätt. Man borde ge exempel i BBR hur man ska göra. Boverket är stelbenta också när man ringer dit. De svarar inte på frågor utan ger hänvisning till det skrivna.

En anledning till att byggreglerna upplevs som otydliga sägs vara att glas har utvecklats mycket på senare tid och att glas idag används på ett annat sätt än när reglerna skrevs.

För vanliga fönster finns ganska bra kunskaper. Sedan kanske man inte förstår riktigt att glas har utvecklats så mycket då de har så bra isoleringsförmåga. Om man inte har så stora fönster så hanterar man dem. Men om det är stora glaspartier relaterat till golvarean. Byggnormen tar ju till exempel inte upp enkelsidiga lägenheter. Vi har till exempel ett projekt där det blir för varmt för att man har stora fönster i enkelsidiga lägenheter. Det finns inget som säger hur varmt det får bli i en lägenhet i BBR.



Byggnadsinspektörer

Flera byggnadsinspektörer menar att materialtillverkare i Sverige är noga med att inte ta risker och att kunskaper om glas i byggnader finns i branschen.

I branschen, åtminstone här i Sverige, vågar man sig inte på att ta chanser. Jag tror att man följer dem.

En byggnadsinspektör påpekar dock att det finns risker med att lita på materialtillverkarens kunskaper. Han förordar fler kontroller av tillverkare och, om det inte redan finns, ett samarbetande råd som arbetar med frågorna:

Nej det tror jag inte. Vi litar på det men vi har inga garantier. Där borde produktifieringen och tillverkare skärpas till med kontroller. Det kommer väl förr eller senare någon uppstickare som kanske inte är riktigt bra. Det kan lätt slinka igenom om man inte är med i matchen. Jag tycker att man borde göra mer kontroller som förr då man mer var med tillverkare. Det finns vissa råd kvar tror jag för stål... Det är inte fel att man bevakar eller för en dialog och vet vad som händer. Jag vet inte hur det är just när det handlar om glas i byggnader om det finns ett sådant samarbete.

Det påpekas också att det säkerhetstänkande som finns inom branschen idag kan förändras om det kommer utländsk konkurrens:

De stora glasleverantörerna har kunskaper men nu blir det spännande om vi får in glas från östsidan. Där vet jag inte, där har man kanske andra normer och regler. Det ser vi inom andra områden som stål där de tappat certifieringar.

När det kommer till bygherrarnas kunskaper anser flertalet inspektörer att kunskaperna finns när det gäller större byggen med mer specifika glaslösningar. Sämre anges det vara bland dem som bygger bostäder, villor och liknande:

I vissa byggnader har man satsat på hela glasfasader så där får man hoppas kunskapen finns men för vanliga konventionella hus med glasdörrar i korridorer och sådant tror jag att kunskapen kan skifta. Men jag har känsla av att på senare år så har kunskapen ökat. Man ser det på uppmärksningar för synskadade och så vidare på golv och väggar och fiffiga lösningar. Men det är vid mindre byggen som kunskapen är sämre. När det gäller villor är kunskapen noll skulle jag vilja säga.



Ja, sådana som är proffs, de kan ju det här och det är de som har behov av att kunna. De som bygger egna hem har inte samma behov.

Några bygginspektörer påpekar att samråden är bra för att reda ut eventuella felaktigheter i dessa sammanhang.

Det är väl i så fall mera det att har man mindre objekt har man en viss okunskap och då är samrådet en bra del. Där kan man jobba med information och man kan lämna bra uppgifter för att gå vidare...

Det är små grejor man får hjälpa till med. Är man på plats säger man till. Man har ju lite kontakt i början när man ska få in kvalitetsansvarig och kontrollplan. Då har man lite samråd och då har man möjlighet att tala om för dem man gissar inte vet så mycket. Ibland har man lyckats förebygga felaktigheter.

En inspektör anser att systemet som det fungerar idag med bygglovsärenden och egenkontroller ger mindre stöd till dem som bygger sällan och som är ovana. Risken är då större att priset och inte kvaliteten blir det avgörande:

Det är i så fall de som bygger sällan och Svensson. De får också mindre stöd av oss idag. Förut hade vi större möjlighet att hjälpa dem tekniskt. I samband med bygglovs-handlingar kunde de fråga oss. Den kunskap vi hade kunde vi förmedla. Det har minskat idag. Nu är det bara intyg. Vi vet ju inte om det är rätt glas. Idag är ju kvalitetsansvarig den ansvarige och det finns ju egenkontroller. Det finns dock en risk att denne kan ha ett ekonomiskt intresse av att något inte är så dyrt. Förut gjorde ju vi slutbesiktningar. Vi var ute och kollade mycket glas och liknande.

Ett mer allmänt påpekande om branschen är att kunskaperna varierar:

Det är varierande. Det finns de som alltid lägger sig vinn om att läsa på och sedan finns det nog tyvärr en stor grupp som har väldigt begränsad kunskap om det mesta.



Texten om glas i byggnader i Boverkets byggregler

Arkitekter

Arkitekternas synpunkter på byggreglerna handlar framförallt om att de innehåller få exempel på lösningar i jämförelse med förlagorna såsom SBN-80. Det framgår av intervjuerna att detta är en mer allmänt hållen inställning till hur byggreglerna bör läggas upp och fungera och inte kritik specifikt riktad mot avsnittet "glas i byggnader". Några förordar ett utförligare regelverk medan andra föredrar mer hänvisningar i byggreglerna. Vissa vill ha tydligare krav eller fler rekommendationer och om inte annat få hjälp med tolkningen av Boverket:

I de här byggreglerna har vi ju hänvisningar till standarder och då ska man ha två böcker och man ska ha den aktuella standarden. I SBN 80 låg allt i boken.

Jag var med under 80-talet och alla handböcker som fanns då. Det var innan BBR:en. De handböcker som fanns under 70 och 80-talets början hade ofta mer utförliga regelverk och jag tillhör dem som tycket att det var bättre förr. Det gav bättre resultat och mer kvalitet.

Vi som ritare vill ha konkreta svar och inte någon luddig text som vi måste tolka. Vi vill ha meter och storlekar. Om det ska vara härdat eller laminerat. Vi har fortfarande SBN-80. De är fortfarande värdefulla för oss och vi gör oss inte av med dem. Sen är det mycket anvisningar till BFS och det är ju sådant som vi aldrig har tillgång till. Det är rena grekiskan. Vi sitter med BBR och är det tveksamheter ringer vi Boverket men de säger ju inte mer än det som står. De hjälper inte till att tolka. Man tror att man ska kunna få en tolkning eller praxis men det får man inte. Man skulle vilja få hjälp; Att de tog upp olika fall där man har bedömt vad det betyder. Det hade ju varit hjälp. Detta gäller generellt för byggreglerna, inte bara för glas.

Om vi ska ha nytta av BBR, vi som ritare hus, så ska de se på SBN 80. Där var det konkreta råd och anvisningar. När BBR kom med nybyggnadsreglerna i början av 90-talet fanns det inte så mycket regler sade man, men det var tvärtom. Boken var tunn men med alla hänvisningar var det ändå mycket mer än tidigare.



Det finns också liknande synpunkter som endast gäller kapitlet "glas i byggnader". Det påpekas att dagens utformning av byggreglerna leder till att kunskapen ligger hos glasföretagen istället för hos arkitekterna vilket av en arkitekt ses som viss brist:

Det behövs mer riktlinjer tycker jag, typ SBN 80. Det behöver inte vara styrt utan det kan vara rekommendationer men mer uttömmande så att man slipper detta letande och sökande med att ringa till leverantörer och fråga. Ofta skriver vi ett referensmaterial för att vi är osäkra. Vi pratar med Emmaboda glas och då använder vi det vi får där och så skriver vi att vi ska använda Emmabodaglas. Men som sagt om kunskapen kunde ligga i företaget istället får hos någon annan vore det ju en fördel. Ljudfrågor och brand är det mest problematiska.

Bortsett från att det är svårt för arkitekterna att själva tolka BBR, så upplevs också funktionskraven kunna leda till diskussioner med byggherrar och entreprenörer om det verkligen behöver tas hänsyn till vissa regler:

Som det har blivit nu med funktionskrav och att de är väldigt allmänt hållna kan man ju ibland tycka att de inte är till någon hjälp. De ger krav men lösningar kan ifrågasättas. I och med att det är så generellt så blir det ofta "måste vi bry oss om det i detta lilla projekt". Det gäller inte specifikt för just dessa rader om glas utan det gäller generellt. Det har blivit en del gränsdragningsdiskussioner.

Råd bör kompletteras med praktiska lösningar på markering av glas vilket jag sa tidigare. Det är alltid en diskussion om man ska ta med sådana eller om det är upp till branschen. Det upplever vi som ett problem vid projektering, vid diskussioner med byggherrar. Man har inte alltid stöd i reglerna. Jag tycker personligen att det är bra med mer rådstext.

Med bör-krav istället för skall-krav ses det som svårare att hävda att en lösning är felaktig:

Jag vet inte hur jag ser på bör-krav. Om man har att göra med en seriös byggherre säger de att de självklart vill skydda folk från skador och då hamnar man på en viss klass och kvalitet. Sedan finns det de som tycker att allt sådant är av ondo och då kan man enligt texterna frångå kraven genom att det står bör. Men det är vår kunskap och kompetens som ska komma in och säga vad som gäller och vårt ord väger ofta tyngst i kontakt med kunden. Vi säger att vi brukar göra så här och då accepteras det. Det



blir inga större diskussioner. Men, det är klart att det är lättare att säga "jag får inte" vilket blir fallet om kraven är tydligare satta. I brandkapitlet förekommer inte "bör" i den omfattningen, där står mer "skall" än här .

Ibland får man läsa flera gånger. Det är helt...man får inte klarhet. Man går runt och skriver runt. Det verkar någonstans som om man har skrivit för att man inte vill ta ansvar utan allt ansvar skjuts på den som läser. Det borde vara mer styrt "så här får man inte göra". Sedan mer råd än de som står. Det kunde vara mer av det. Sedan tycker jag inte att det ska vara så mycket "bör" utan mera "skall". Det blir alltid sådana diskussioner om det strular med pengar. Står det bör finns det alltid plats att tulla på det och då blir det inte bra.

Det finns dock också de som är nöjda med byggreglerna idag och som inte vill ha fler exempel eller tolkningar:

Jag tror att många tycker att det är lite för dålig information. Men jag tycker att man får läsa parallellt med standarden för att hämta uppgifter och inte bara läsa en sak. Sedan får man gå vidare och projektera ett säkert hus. Jag ser mer BBR som en hjälp, en latmask för vad man ska tänka på i det första skedet. Då funkar det rätt bra och jag är nöjd med utformningen. Hellre har jag för lite och med hänvisningar till litteratur som innehåller mer detaljerad text än att plöja ner allt i en enda och samma bok. Det tror jag inte riktigt på.

En arkitekt upplever att det är relativt svårt att hitta vad som gäller för glas och säkerhet i byggreglerna:

Jag tog fram BBR för att uppdatera mig lite och då hittade jag inte ens "glas" i sakregistret och det fanns inte vad jag kunde se heller under säkerhet. Kanske borde det finnas där under energihushållning men jag har inte hittat det än.

Hänvisningar mellan de delar som handlar om glas i byggreglerna föreslås av någon:



Materialtillverkare

Hur upplever då materialtillverkarna Boverkets byggregler? Det finns de som ser byggreglerna som väl fungerande och uppskattar den mer allmänt hållna utformningen. En av de intervjuade hänför eventuella problem med tolkning till byggsidan som av kostnadsskäl medvetet tolkar reglerna felaktigt.

Jag är prenumerant på BBR och sitter med i MTK. BBR blir bättre och bättre även om det självklart inte går att konkret gå ut och skriva precis vad man avser. Man måste hålla det på en allmängiltig nivå och det ställer till förvirring för en del. För oss har det inte varit svårt, idag är det vedertaget. Idag är det inte direkt problem med att tolka i vår bransch. Utan ansvaret får i så fall byggsidan för att de försöker tolka på ett felaktigt sätt för att uppnå en kostnadsbesparing...

Det finns dock också materialtillverkare som menar att BBR kan misstolkas. Flera anger att de fördjupade råd som ges ut av MKT är viktiga för att undvika feltolkningar:

Ja, i Sverige är det ju BBR vi faller tillbaka på och sedan MKT som har fördjupade råd för det. Det är mer funktioner i BBR. Om man tar BBR är problemet att det kan misstolkas väldigt. Det är vid totalentreprenad som det ofta har blivit tvister vid beskrivning av vad det är som gäller. I kontorsutrymmen till exempel och om man ska ta hänsyn till barn. Rent formellt ska man inte ha barn i kontorshus, däremot i en stor entré och så vidare i offentliga byggnader där kan det finnas barn. Då kan man falla tillbaka på det och då kan man kräva säkerhet. Däremot är det svårt med fall genom fönster. Det finns egentligen, det finns i MKT, men inte i BBR.

Ytterligare en av materialtillverkarna menar att BBR ställer till förvirring för en del eftersom en del av texten om glas inte är entydig. Detta eftersom inte alla för samman det som står under "allmänna råd" med det som står i kapitel 8:313:

Man borde klargöra på ett riktigt sätt. Det kommer alltför många fall att det kommer fel glas och det förorsakar mycket skador. De skadorna hade man kunnat minimera eller kanske till och med eliminera om man varit entydigare i en text. Man kan säga så här att BBR egentligen är kristallklar om man lägger samman vad som står i kapitel 8:313 med vad som står i de allmänna råden men så fungerar inte människan. Man går in och läser det man är intresserad av för tillfället och då får man bara del av informationen som står där och då lägger man stor vikt vid ett ord som "bör". Men om man ser i



kapitel 1 är det egentligen "skall" men det är lätt att missa. Man bör vara mer konkret när man skriver texten.

Flera påpekar också att de föredrar att "skall" används framför "bör":

Det är ordet "bör" som är ett problem. Man läser och tycker att det som står är klockrent och så kommer ordet "bör" och så faller allt och man blir osäker.

Ordet "bör" ger otydlighet. Om det istället stod att säkerhetsglas skall vara av typen laminerat, då hade det varit enklare. Vi hade ett tolkningsproblem nu om det ska vara härdat glas eller inte i balkongräcken. Det skulle det inte vara enligt Balkongföreningen.

En av de intervjuade anser att en lagbok måste våga vara mer konkret med vad som gäller utan att för den skull fyllas med praktiska lösningar och ytterligare någon ser texten som luddig och oklar:

Det är snarare det att man måste konkretisera det man menar. Tala om i klartext vad man menar och inte vara feg. Det är ju faktiskt en lagbok och om man inte ens i en lagbok vågar vara konkret var ska man vara det då...

Skulle du också vilja ha mer praktiska lösningar?

Det kan man inte göra. Då lägger man sig i. BBR är till för att kunna tolka och bygga så ekonomiskt som möjligt. Genom att plocka bort den möjligheten biter man sig i rumpan...

De är luddiga. Vad menar de egentligen? Det är väl advokater som har skrivit. Det kan tolkas som man tycker.



Byggnadsinspektörer

Flera upplever att texten om glas i byggnader fungerar relativt bra och att det inte finns mycket att lägga till eller dra ifrån. Det sägs också vara relativt lätt att hitta kapitlet om glas och säkerhet:

Det är rätt hyfsat. Det är viktigt att man ska kunna slå upp i registret och hitta vart man ska titta. Det tycker jag att man kan. Det är bra när det inte är alltför mycket hänvisningar som i PBL.

Vissa är också positiva till BBR som helhet och påpekar att byggreglerna har kommit till för att ge möjligheter till innovativa lösningar vilket ses som positivt:

Förr hade vi ju något som hette Svensk Byggnorm som var detaljreglerande. Sedan kom en ny byggnorm som var uppluckrad för att man skulle kunna hitta på egna lösningar och nu är det ännu mer öppet. Det som stod som lag förut är råd idag. Men man jobbar som tidigare. Byggbranschen har alltid velat få möjlighet att göra på innovativa sätt. När vi blir oense och inte hittar en godtagbar lösning går vi till Svensk Byggnorm, den gamla från 80. Det blir där man hamnar. Det är om vi inte är säkra som vi enas i dessa i regler. Jag tycker det är synd att branschen inte är så innovativ som bransch.

Det finns dock också påpekanden gällande funktionskraven. Det poängteras att även om tanken är god, skulle dessa behöva beskrivas på ett tydligare sätt utan att BBR för den skull innehåller direkta utförandedetaljer:

Funktionskraven behöver vara mer tydliga. Man ska kunna verifiera. Det behövs inte mer utförandedetaljer utan något som förklarar vad man menar med funktionskraven. Till exempel när det kommer in ny personal så att man kan förstå vad funktionskravet innebär. Man måste minska möjligheten till tolkningsfrihet. Att man lägger det mera rätt så att det inte kan tolkas för starkt eller för lågt...

Alla har dock inte samma positiva bild av dagens byggregler och det finns de som ser mörkt på en framtid med nyutbildade utan kunskaper om de skrifter som föregick BBR:

Men har alltid svårt att tolka funktionskrav. Jag ser ett scenario längre fram när det finns personal som inte har erfarenhet bakom sig och som har svårt att förstå innebörden. Om vi får ny personal och de bara har BBR och PBL och utan erfarenhet bakåt



blir det betydligt svårare än idag. Sedan finns det ju företag som tar parti för en viss tolkning, men man kan inte förlita sig på det. De har ju också ett intresse av att sälja dyrare produkter och luta sig på ej verifierade funktionskrav. Det tolkar till sin fördel, de som ska montera in på sitt sätt och vi på ett annat sätt.

Att byggreglerna ger utrymme för tolkningar beskrivs som problematiskt, kanske inte minst när egenkontroller med kvalitetsansvariga är det system som råder idag:

Alltså, den är ju inte enbart bra och inte enbart dålig. Den ger inte den tydliga hjälpen. Kanske eftersom den inte är så detaljerad ger den mycket utrymme för tolkningar och det kan möjligen ha fördelar om man vill hitta olika lösningar medan det är besvärligare för oss som jobbar. Byggherre och entreprenörer försöker att hitta lämpliga lösningar och hur de ska se ut. Då kan det bli diskussioner mellan byggherrar och oss där vi inte alltid är helt överens. Man måste komma fram till en lösning. Idag finns en kvalitetsansvarig som ska intyga i en kontrollplan om säkerhet och liknande och det är där ansvaret vilar. Byggherrarna har det slutliga ansvaret för hur man tolkar kravet. Man har en känsla av att den färdiga produkten inte alltid har ett sådant utförande som samhället skulle vilja.

Vissa vill ha godkända tillämpningar knutna till reglerna och förordar att BBR borde vara mer konkret med tydligare ställda krav. Det berättas att eftersom BBR inte innehåller konkreta lösningar går branschen till SBN:

BBR bygger mycket på funktionskrav och byggherren ska kunna påvisa att det fungerar. Det slutar att man går till SBN 80 för att se på lösningar. Det finns många exempel balkonger t.ex. där jag inte har sett andra lösningar.

Jag tycker generellt med hela reglerna att de måste vara mer konkreta. Det är ju funktionsbeskrivningar men det är svårt att jobba med dem på fältet. Det är lättare om det står "Så här ska det vara!" än "Så här ska det fungera!"

Samtidigt föranleder råddelen också en del diskussioner. Det finns exempelvis byggherrar som hänvisar till att råden inte är skullkrav:

Det är råddelen. Man får ju ta en annan lösning och göra på ett annat sätt om man kan påvisa att det ändå klarar sig. Det spelar ingen roll om det är ett skullkrav, det



finns ändå en och annan kinkig byggherre som säger att det bara är ett råd och om det bara står att det är ett råd, då vill jag göra på något annat sätt. Men i så fall säger vi att de måste kunna redovisa att de inte gör det sämre och man har inga andra vägar idag. Man kan dimensionera som med alla andra material förstås. Och det är klart att alla kommuner har en och annan som är mycket produktiv och "duktig" och som ifrågasätter att det överhuvudtaget finns kommunala tjänstemän. Det är en viss typ av människor som är på gränsen till rättshaverister som går emot, ger du dem ett lillfinger så...

Hur man gör för att verifiera att en lösning är lika bra som den som finns i rådet i BBR ses inte heller alltid som helt lätt:

I rådtexten blir man sedan rätt konkret men då kan jag inte säga: "gör så här!", utan man får ha sina egna lösningar. Men det är svårt att verifiera om en lösning är likvärdigt eller inte. Det inträffar att man har olika åsikter. Men detta gäller mer allmänt för Boverkets byggregler, inte bara för denna del.

Det påpekas att det vore av godo med en dialog om tolkningen med olika grupper i branschen. I detta tolkningsarbete vill man att Boverket deltar aktivt och då gärna när nya frågor blir aktuella:

Det händer mycket och man kan använda glas på ett helt annat sätt idag än tidigare. Man bör titta på alla dessa frågor i detta nya sammanhang. Även brandkrav ska uppfyllas inom glas och många andra saker så branschen har ett stort ansvar. Jag kan tycka att vi borde ha en dialog med tillverkarna. De ringde till exempel hit när det hade kommit nya regler om inglasning av balkonger. Det fanns inget om tillämpningar så vi fick tolka det och skriva tillämpningar och sedan har Boverket tittat på det i efterhand. Vi behöver en tolkning att utgå från när vi ska informera tillverkare och allmänhet. Det är bra vid regeländringar om Boverket har information och någon slags handledning för tolkning av föreskriften. Materialtillverkare vänder sig till oss. Det kan vara svårt att få information från Boverket och det är inte alltid så lätt att få tag i någon som kan svara på frågor. Boverket borde gå ut på ett annat sätt. Om man ändrar normen måste man om den är kortfattad aningen berätta utförligt i normen eller också snabbt komma med en utförligare tolkning, gärna på hemsidan eller liknande eftersom det är svårt att få tag i folk. Det var det vi tänkte förra gången med branddelen, inglasning av balkonger och uterum. Det blev mycket frågetecken där.



Tydligheten, tolkningen och särskilda svårigheter med texten

Arkitekter

Även om arkitekterna har en hel del åsikter om byggreglernas utformning mer allmänt har de inte särskilt mycket att diskutera när det handlar om "glas i byggnader". Ingen har åsikten att det finns sådant som kan tas bort ur texten. De har även svårt att spontant dra sig till minnes särskilda svårigheter med reglerna och upplever inte att texten särskilt ofta leder till meningskiljaktigheter om tolkningen:

Glas är inte så märkvärdigt. Det viktiga är att se till att folk inte kommer till skada och sedan finns det olika nivåer. Jag menar då på en högre nivå höjdmässigt och det ingår i ens yrke att ta reda på funktion i rummen, vilka som rör sig där och risker som kan uppstå...

Boverket BBR är minikravet i vårt arbete. Sedan tycker jag att glas är ganska klart definierat när det gäller vilket som bör användas i olika sammanhang. Det finns andra delar som är mycket luddigare som inga leverantörer har koll på heller såsom tex snö-rasskydd på takpapp. Det är ganska entydigt hur man jobbar med glas och det är ganska enkelt. Det är inga motstridiga uppgifter där man säger si på ett ställe och så på ett annat.

Det räcker på den här lilla biten. Sedan vet inte jag om det finns andra aspekter på glas i byggnader. Det vet jag inte. Men detta är i princip bara att man inte ska skära sig eller trilla rätt ut genom rutan.

Detta område känns bra, det är mer andra delar som värmeisolering som har varit problem.

Nej det är inte direkt ett problemområde, men det är många kriterier på glas som ska uppfyllas. Det är ju insläpp av ljus, värme, brand, säkerhet. Det är många delar i det hela.....



Materialtillverkare

Materialtillverkarna ger i högre grad än arkitekterna exempel på vissa tolkningssvårigheter direkt kopplat till kapitlet "Glas i byggnader". Ett exempel som också nämnts tidigare är användandet av "börkrav":

Ordet "bör" kan ställa till det. Jag gör en korridor eller gång i en skola med glas och då undrar jag vilket glas ska jag använda? Det står att man ska minimera risk för skada. Är det tillräckligt eller otillräckligt? Men man låser ju inte fast sig vid en typ av produkt om man gör så i och för sig.

Det finns ett ord på tre bokstäver som börjar på B. Det lämnar mycket åt egen tolkning. Jag menar ordet "bör" alltså. Man har ett visst antal givna exempel i boken, då borde man säga att det är si eller så. När det t.ex. handlar om en allmän kommunikationsgång, skriv vad det ska vara för glas! Likaså när det gäller räcken. Men det kanske blir för mycket regler då?

Andra upplever mer allmänt att det är svårt att förstå vad som är felaktiga lösningar utifrån byggreglerna varför man ofta diskuterar och rådfrågar varandra inom branschen eller använder äldre upplagor av byggreglerna:

Man kan läsa ut vad man vill. Det är lite otydligt och det är svårt att veta om man gör rätt. Vi rådfrågar varandra, läser och tolkar.

Reglerna är otillräckliga och ibland saknas detaljkrav. Det borde vara mer som förr. Allmänna råd och regler är ju bra, men mycket faller mellan stolarna. Det borde vara mer exempel från handböcker och standarder eller hänvisningar till dessa. Reglerna är otydliga. Annars skulle det inte ha funnits så mycket andra böcker kring detta.

Jag kollar i gamla SBN-80 eller Bygghandboken –56, eller frågar min kollega. Jag har tur som har en kollega som arbetat många år i branschen och har stor erfarenhet.

En av materialtillverkarna påpekar samtidigt mot bakgrund av denna diskussion att de som arbetar med frågorna trots allt väljer lösningar som inte innebär risker:

"Sedan skulle jag vilja träffa den människan som utav ekonomiska skäl säger att de lät barnet skära sig sönder och samman."



Ytterligare en intervjuad påpekar att det samarbete som finns inom branschen har lett till en relativt enhetlig tolkning av byggreglerna dock utan Boverkets medverkan:

Men de här bitarna har blivit bättre med åren. Det är inte Boverkets förtjänst utan branschen har gått ut på ett enhetligt sätt och talat om vad som står i normerna. Vi sitter och ska göra Boverkets jobb. Det är mot den bakgrunden rimligt att man gör en norm som är så klar och entydig att man inte behöver diskutera vad som står.

Det framgår också av intervjuerna med de större företagen att de har tagit ställning för hur byggreglerna med rådtexter och börtexter ska tolkas även om kunden inte alltid är av samma åsikt:

”Det vi diskuterar med kunder är detta om rådstext och börtext..... Men det gäller inte bara glas det är ett generellt problem. Det är knivigt. Det behövs förtydliganden om vad rådstext och börtext är. Vi tolkar det som att man kan välja någon annan lösning om man kan bevisa att den är bättre. Flertalet av läsarna tolkar det dock som att det inte åligger dem att bevisa att lösningen är bättre. Det kan vara att vi har missuppfattat det helt och hållet i och för sig inom Emmaboda vilket jag dock inte tror.”

Det är ”råden” och ”bör” som kan ställa till problem. Men vi försöker trycka ut vårt budskap till kunderna. Vi kan inte vika. Vi måste hålla den tolkning som jurister inom Sangobain har tolkat och det är solklart vad som gäller. Det flesta kunder som är mer projektorienterade lyssnar på oss. De vet att de har byggkontrollanter sedan. De som lyssnar mindre är i så fall inom tillverkningsindustrin, de som gör produkter hela tiden. De kanske gör mellanväggar i dörrar och de har svårt att ta till sig det som gäller. Om de har standardprodukter kan de inte förstå att det som de har gjort alla år är fel.

Det kan hända att man har olika åsikter om tolkningen inom Emmaboda. Den officiella hållningen vi har är däremot solklar eftersom vi kommunicerar den, men internt kan det hända att vi sedan diskuterar saker.

MTK:s och Balkongföreningens tolkningar av Boverkets byggregler ses av flera av de intervjuade som tongivande i branschen och det finns därför de som tycker att det borde hänvisas direkt till dem i byggreglerna:

MTK tolkar BBR på olika sätt och den tolkningen används väldigt ofta. De tolkningarna är ju skapade av glasföretagen inom MTK.



Om jag inte hade haft Balkongföreningens material hade jag varit ett stort frågetecken.

Språket förstår man men sedan är det detta med råden och då kan man tolka fel och bör inte skriva för mycket. Kan man hänvisa till något är det bra... Det borde hänvisas till till MTK. Först borde man skriva att det är krav, sedan hänvisa till MTK för hur man konkret ska klara av det och därmed vara lite mer handfast.

Byggnadsinspektörer

Flertalet byggnadsinspektörer upplever inte att kapitlet "Glas i byggnader" kräver någon särskild förändring. Flera tycks nöjda med reglerna idag och har varken synpunkter på hur de skulle kunna förminskas eller utökas:

Ärligt talat ska jag säga att det inte är det området som har varit mest aktuellt. Det har jag inte reflekterat över.

Det är riktigt som det är skrivet för detta område. Där behövs varken mer eller mindre. Det är klart som det är och rätt så konkret.

Det kan man nog säga att kraven finns på det som behövs just nu.

Det uppstår sällan eller aldrig meningsskiljaktigheter inom området. Någon hänför detta till att man förlitar sig på branschen alternativt att man ofta använder samma lösningar gång på gång:

Nej, det uppstår sällan meningsskiljaktigheter. Men i och för sig kan det bero på att vi kan för lite och att vi förlitar oss på branschen. Ett annat skäl kan vara att det vi mest diskuterar är grundläggningsproblematik och en och annan konstruktionsdetalj och då blir det ofta brand. Det blir vår huvudsyssla. Det är mycket modulbyggt. Samma är byggt tusentals gånger och det gäller också glaspartier. Men däremot är det diskussioner inom brandområdet där det sitter glas, speciellt mot atriumgårdar och mellan olika brandceller. Sådant kan det vara.

Jag har varit med om diskussioner någon gång men jag kan inte peka på något konkret. Jag har suttit på entreprenörsidan också och vet hur man tänker där och vilka önskemål och beställningar man har. Men jag har aldrig upplevt detta som en kollisionsfråga. Det har alltid funnits lösningar. Jag tycker det fungerar bra idag.



Det har inte varit några diskussioner när jag har varit här (de senaste fyra åren).

Någon påpekar att reglerna möjligen behöver utvecklas eftersom det skett en hel del utveckling av hur glas används. Det finns även andra aspekter att ta hänsyn till såsom brand och energihushållning:

Möjligen behövs det mer eftersom glas används mer idag än tidigare. Man gör hela fasader och kontor och så idag denna kombination med andra funktioner som värme, brand och säkerhet. Allt ska tillgodoses. Det kan ställa större krav på oss som tillsynsmyndighet. I Finland vet jag att de diskuterar samma frågor.....just det här med alla kombinationer. Kanske skulle man väga samman de olika aspekterna.....eller koppla det till andra kapitel genom hänvisning. Jag vet faktiskt inte.



Specifika detaljer

Arkitekter

Även om arkitekterna inte har några större generella synpunkter på kapitlet eller vanligen upplever särskilt mycket meningsskiljaktigheter på området framkommer under intervjuens gång vissa synpunkter eller frågetecken. Ett första exempel är på vilket sätt stora glaspartier ska markeras för att det ska vara tydligt:

Själva föreskriftsdelen där det står glasytorför att skador ska begränsas...där blir det ju lite bedömningsfrågor. Jag håller på en del med tillgänglighetsgranskning och då ska ju synskadade inte springa rätt in i glas. För det är väl då detta är lite väl luddigt utformat. "Stora glasytor i dörrar ska vara tydligt markerade". När det gäller hur detta ska ske borde de komma upp något om det i råden. Där händer det att man hamnar i dispyter om man verkligen behöver det och var man sätter gränser för det. Ofta sätter man någon väldigt tunn screenad linje vilken inte ger mycket hjälp för dem som har problem. Där borde det exemplifieras. Även om kravspecifikationen är tydlig fattas rådet om hur man kan göra det på ett bra sätt.

Ytterligare ett område som tas upp handlar om själva tolkningen av måtten som anges i BBR:

Det står längst ned något om att planglas som är 4 mm tjockt om glasets bredd inte överstiger 1 meter. Men vad gör man om det överstiger en meter? Ett sådant råd har många luckor i resonemanget. Jag kan säga att jag aldrig vågar lita på BBR. Om det är en tvistefråga går jag alltid vidare eftersom vi har en egenkontroll. Vi måste ju veta. Vi kan inte sitta och tolka BBR och vi är inte jurister.

Risk för fall är också en fråga som tas upp:

Vi ritar mycket med glas invändigt och då är det speciellt svårt. Vi diskuterar det mycket internt. Det har blivit mycket mer glas sedan 90-talet. Ofta tycker man olika om lösningar och det gäller särskilt när det handlar om "risk för fall", d.v.s. om glaspartiet på ena sidan har ett vanligt rum men sedan på andra sidan kanske en stor hall med flera våningar ned. Vilka krav ställs på det glaset? Först får man försöka reda ut det internt. Vi hade till exempel ett fall med glas från golv till tak och så hade vi en ruta ned till vid golvet och 800 högt och en ruta från 800 till taket. Och sedan diskuterade vi hur vi skulle göra. Om vi bara skulle ha säkerhetsglas i den nedre delen och inte i den



övre. Om man då slår sönder den övre finns ett räcke som är 800 kvar. Men enligt reglerna ska det vara 1100 högt och då räcker det inte. Om det ska vara estetiska krav är det 800 men vi kan inte förskriva att de bara ska sätta in säkerhetsglas i den nedre delen. Om vi förklarar detta menar entreprenören att det blir dyrt och att man inte kan köpa det. Det handlar mycket om pengar.

Men man kan ju tänka sig att om man har ett exempel där man sitter ute i en stor glasveranda på en krog som ligger intill en fasad så är det glastak. Vad har man för regler för det taket så att inte en istapp från tolv meter ramlar ner på glaset. Det har jag inte hittat någonstans...

Flera tar spontant upp detta med var barn vistas och inte vistas som ett problem. För det första kan barn besöka kontor och för det andra är det möjligt att en byggnad som har ett visst användningsområde idag, där barn inte finns, ändrar inriktning så att barn kommer att vistas där i framtiden:

I 8:313 står det att härdat/laminerat glas bör användas i fönster, dörrar eller glaspartier i andra utrymmen. Jag vet inte vilka utrymmen det handlar om. Man får tänka flera gånger. Jag tolkar det som i lokaler som inte är bostäder men där barn kan vistas. Men det kan ju vara var fasen som helst. Vi sitter i en lokal där vissa sådana saker är åsidosatta men vissa som jobbar här tar med barn så då kan det hända grejor. Vadå, "där barn vistas"? De kan vara var som helst!

Jag tycker att texten ger möjligheter till att tolkas på sitt eget lilla vis. Inget är spikat. I 8:313 står det "bör" istället för "skall". Är det så att man manar till respektive konsults eget omdöme eller? När man projar så säger man att om det ska finnas barn då får vi hänga på säkerhetsglas i korridoren för Boverket säger att det skall vara en och en halv meter upp. Men nu när jag läser ser jag att det faktiskt står "bör".....

Det här med barnsäkerhet tycker jag oftast är upp till var och en. Det är godtyckligt om det är i ett kontor till exempel... Man ska se till att barn går säkra där utan vuxens tillsyn. /// Det skulle vara lite mer tydligt om man helt enkelt klassificerar olika byggnader och vad som är barnsäkert och vad som inte är det i olika byggnader. Om man tar trappuppgångar till fläktrum där ska barn inte vistas samtidigt vet man inte om barn kommer att vara där i alla fall....



Några tar även upp frågor kopplade till brand och ljud i högre grad än säkerhet:

Vi har alltid andra åsikter än byggherren. Ofta om man skriver färgat glas eller E130-glas, brandglas så vill byggarna inte ha något fönster alls eller gå ner på lägre brandklass som man fick förr och då blir det diskussion för brandglasen är dyra. Det är samma med ljud. De vill alltid ha billigare lösning för de läser inte BBR alls och vet inte vad det är. Det finns oändligt många kombinationer att använda. Man får stöd i BBR till viss del men mer stöd vore bättre.

Allt med brandregler och säkerhetsglas speciellt på lägre nivå. Annars är det bra.

Glas är nog en av de mest frekventa diskussionerna om hur man ska göra lösningar. Det är brandfrågor särskilt. Det är nog det verkligt stora. Hur de ska klassas, E15 eller E 30. Och så säkerhet som slagåtlighet. När det ska vara härdat glas och när det ska vara.....Men oftast brukar vi komma fram till samma svar genom diskussionerna.

Det är i så fall brandglas och personskydd. I ett fall skulle man sitta bakom och kunna stänga luckan samtidigt som det står en galning och slår med påk, samtidigt som det brinner....Ofta diskuteras lösningar på arbetsplatsen och det är i princip inom alla projekt. Inget är det andra likt...

Materialtillverkare

Materialtillverkarna anger en hel rad punkter där de tycker att kapitlet "Glas i byggnader" är mindre klart. Några för fram att det är svårt att veta vad som gäller på vissa arbetsplatser såsom exempelvis på kontor där barn visserligen inte ska vistas men troligen vid något tillfälle kommer att finnas. Det påpekas också att BBR anger att lösningar ska vara sådana att man inte skadar sig men att detta sedan görs otydligt genom råden och därmed kan bli en tvistefråga. När det gäller bostadshus ställer flera sig frågande till att kraven inte är högre.

På bostadshus är det väldigt få och små krav så formellt har man inget att falla tillbaka på. För ett år sedan var det sparsamt med glas i bostäder och då kanske BBR var tillräcklig men idag är det mycket glas överallt. Man använder glas på helt annat sätt än tidigare. När man skrev BBR var man inte medveten om de konstruktioner som är möjliga idag. Och man tänker ofta när man ser lösningar, kan inte detta gå lite snett kan man verkligen göra så här? När det sedan sker stor skada kommer det upp. Men visst, rent formellt ska man göra så att ingen skadar sig. Sedan i råd står det sådant



som gör att man kan kringgå. Det farliga börjar när man skriver råd och det är lite fallgrorpar. Då kan det bli tokigt. Man kan läsa det som fan läser bibeln.

Ja, man gör undantag från säkerhetsglas när det gäller bostäder förmodligen för att de som skrivit reglerna lever i sin egen lilla värld. Tror de att barn inte leker i sina hem eller är de duperade av SNLI (fönstertillverkare) att det skulle kosta väldigt mycket mer. De har inte satt sig in i vad det handlar om för det handlar inte om mer kostnader. Idag är det i princip så att barn måste tas med på arbetsplatser på helgerna för att vara säkra. Det är högre krav i offentlig miljö och kontorsmiljö än i hemmen. Det är den biten som retar mig mest för jag vet att det händer mycket i skärskador hemmen och Boverket bidrar genom att man skriver ifrån sig vissa delar....

Det är svårt att svara på. Vissa områden är konstiga. När det gäller säkerhet och skyddsglas för hem och det som ryms innanför lägenhetsdörren. Vi brukar skämta om att barnen inte slår sig om de är på dagis. För hemma kan det vara utan härdat och utan säkerhetsglas men på dagis finns det säkerhetsglas. Det är konstigt. Jag tror att de flesta olyckor sker i hemmet. Vi försöker få fönstertillverkare att sätta härdat glas i bostäder i alla fall och många har lågt sittande glas i fönsterdörrar. Många sätter härdat glas även om det inte står uttryckligen i reglerna.

Några materialtillverkare tar också upp glasets styrka och att det inte anges vad "tillräcklig styrka" innebär:

Föreskrifterna som finns är otillräckliga. Det lämnas mycket åt individen att tolka. Till exempel att "glaset ska vara i tillräcklig styrka. Vad är tillräcklig styrka?

Användandet av bör i samband med dimensionering ifrågasätts också:

Ja, det finns vissa regler som är ifrågasatta. Det står lite korkat på en del ställen, men att hitta det just nu. Jo om man t.ex. ser i BF 1995:17 "Bör dimensioneras..."

Även annat kopplat till dimensionering tas upp:

Planglas minst 4 mm tjockt... Den skrivningen tycker jag inte om. Skriv istället hur man gör för att dimensionera.



Det är krångligt i och med att man måste tolka hela tiden. T ex "Planglas som är minst 4 mm tjockt, bör normalt godtas". Vad är normalt och vad är onormalt? Eller "... bör dimensioneras för dynamisk påverkan av en människa". Vet du vad dynamisk påverkan är?

Det som i så fall skulle behöva förtydligas finns på andra ställen såsom t.ex. om hur stora glas eller tjocklek som det ska vara.

Var finns det menar du?

Till exempel i SP Borås, ett regelverk. Eller i resultat från tester som vi har gjort. Brandglas kan ju t.ex. inte vara hur stora som helst.

Ja, det borde vara tydligare om dimensionering av glas. Det står inget mer än 4 mm, det beror ju på storlek. Det borde vara hänvisning till standarder.

Vissa skulle vilja ha utskrivet direkt i byggreglerna om glas ska vara härdat eller laminerat:

Det är inga större problem med BBR men det är tolkningen som inte är glasklar. Jag kan ge ett exempel (Läser i BBR). 8:1 är väldigt kort och allmänt. 8:3 är lite längre. T.ex. " Glasytor som är oskyddade och så belägna att personer kan komma i kontakt med dem, skall utformas så att risken för personskador begränsas". Det har diskuterats. Hur ska det tolkas? Ska det vara härdat glas eller laminerat glas?

Jag läser inte det där dagligen. Vad står det? Där är inte många rader.. Ett ögonblick. (Hämtar BBR och läser). Det här säger inte så mycket. 8:3:3 t ex säger inte så mycket. Det som handlar om dynamisk påverkan, där borde det vara en hänvisning till något. Det borde även stå när man ska använda laminerat glas och när man ska använda härdat. Laminerat ska användas när man kan falla ner, härdat kan gå sönder. Om planglas, det beror ju på rutans storlek, där gör många fel. Det är generellt skrivet och öppnar för tolkningar.

Flera har också svårigheter med glas i räckan och hur det ska tolkas genom byggreglerna:

Det senaste jag var osäker på handlade om glas i räckan, vilken typ av glas och vilken storlek ska man ha. Är man osäker väljer man det som är säkrare. Säkrare än vad Boverket kanske tycker.

Hur tror du att andra gör?



Jag är som sagt lite tveksam till hur andra gör.

Ja, just med glas kan det vara oklart. Om du läser BBR kan den tolkas som att det räcker med härdat glas vid balkong, och många struntar nog i laminerat, trots att härdat kan gå sönder. Ett exempel vid brand kan vara bärande konstruktioner

Härdat glas i balkongräcken!

Annat som tas upp handlar om glasluckor och tillåten spänning i glasskiva och en otydlighet i 8:313.

Ja, om glasluckor, en glastruta i en ram vid inglasning. Vilka krav som där finns på luckan har stötts och blötts. En annan sak som vi diskuterat om är designhållfasthetsvärde, tillåten spänning i glasskivan. Det är det lite frågetecken kring på lastsidan. Ska man multiplicera upp lasten med 1,3?

Då enbart risk för skärskador föreligger, bör glas med brottkaraktär som inte ger upphov till skärskador användas” i 8:313. Hur kan man skriva så? Det kan tolkas på olika sätt.

Behovet av tydligare definition av vad kommunikationsutrymmen är påpekas också:

Förtydliga kommunikationsutrymmen, gör det klarare. Bostäder är också en jättegrej. Det är djävligt konstigt att inte samma regler gäller där. Sedan en sak till; när du byter glas på en befintlig dörr, ska man sätta samma som innan eller gäller de nya reglerna med de krav som gäller nu? Vad gäller? Det skulle man kunna skriva ut i reglerna.

Någon påpekar slutligen att det inte finns föreskrivet hur varmt det får vara i en lägenhet. Detta med anledning av enkelsidiga lägenheter med mycket glas:

Det blir snett! Det enda som finns är Socialstyrelsen som har något med allmänna råd från 1988 om hur varmt det får bli. Men förr i tiden fanns det detta med solskydd. Vi håller på med ett sådant stort projekt där folk nästan svimmade i sina lägenheter. Nu är det totalentreprenad och entreprenören får inte betalt för jobbet för byggherren betalar inte för man kan inte bo i lägenheterna. Men nu är det så uppenbart och tack vare Socialstyrelsens allmänna råd så kan man falla tillbaks på något. I SBN stod det lite mer. I Tyskland har man regler för det här. Eftersom det inte finns regler och kan-



ske 5% känner till Socialstyrelsens är det problem. När man har temperaturproblem vet inte skadebesiktningsmannen vad han ska göra. Det får inte vara för kallt men inte heller för varmt. Det var många äldre som dog av värme i somras. I många äldreboenden var det folk som svimmade. Man ligger i sängen och kan inget göra. På nybyggen har man försökt med markiser....men man måste ha rätt glas med solskydd från början. Om man bara har isolerglas...då sitter man med skägget i brevlådan. Det borde bli tuffare och tydligare om detta.

Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna har även de vissa exempel på otydligheter trots att de i stora drag är nöjda med utformningen av kapitlet. För det första anges altaner och balkonger:

Personligen skulle jag vilja att de gick in mer i när man glasar in altaner. Det finns lite om det i kap 5, men det borde vara lite mer om det. Det kan glasas in högt upp och då bör det vara säkerhetsglas.

Även tjocklek på glas vid fallhöjder tas upp:

Det här med fallhöjder, om det kan vara mer än 1,5 meter. Det kan vara tjocklek på glaset hur mycket man ska godta. Det står 4 mm men om man har laminerat eller annat. Kan man minska det här? Jag kan tänka mig att det finns andra möjligheter än att ha tjockt glas. Det finns så mycket teknik.

Märkningen av glas är ett annat område som diskuteras:

Man bör märka upp det. Det är vanligt att man gör det och man ser det ofta i offentliga byggnader och korridorer. Men man kan fundera om det märks upp på ett riktigt sätt. Om man ser på handikappade ska det helst vara i ögonhöjd. Det där tror jag har varit eftersatt, men man börjar få upp detta med tillgängligheten mer idag. Det står egentligen ingen om hur man ska göra det. Jag har sett olika lösningar på det.

Det finns många aspekter att ta hänsyn till och när de kombineras så måste man ha andra märkningar än vad man har idag. Det här med godkännandelistor för olika material i branschen. Brand har sina egna märkningar och ljud har en viss märkning men detta för laminat, det vet jag inte hur det är. Det är inte bara vi utan även entreprenörer som ska veta om de verkligen har fått rätt sändning glas. Jag har exempel på om-



byggnad. Man hade satt vanligt planglas under bröstningshöjd. Där glömde man från fönstertillverkarna att det även var brandkrav och man hade minskat bröstningshöjden så att det fanns risk för att man som barn kunde ramla igenom och skära sig. Byggherrarna var tacksamma för det och de kunde skicka tillbaka glaset till tillverkarna. Det borde vara märkt så alla tydligt kan se vilka krav som uppfylls.

Slutligen anges även fri höjd i trapp och utrymmesvägar:

Det blir sällan meningsskiljaktigheter om detta. Det är i så fall snarast på ett ställe där det står fri höjd i trapp och utrymmesvägar och att det ska vara minst 2 meter. Det missas ofta i vissa utrymmen och om man till exempel bygger om på vindar och gör om till lägenheter.



Att kontrollera att lösningar är godkända med hjälp av BBR

Arkitekter

Arkitekterna genomför inte kontroller utan det tillhör byggherrens/entreprenörens ansvarsområden. Det påpekas också att leverantörerna har god kännedom om vilka lösningar som är godkända.

Materialtillverkare

Vad har då materialtillverkarna att säga om huruvida det går att kontrollera om lösningar är godkända eller inte med hjälp av byggreglerna? Flera materialtillverkare påpekar att de inte genomför kontroller utan att det åligger byggherre eller projektledare. Ett par av de intervjuade har uppfattningen att kontroller av exempelvis märkning och dimensionering inte alltid genomförs. En materialtillverkare är med som "glasexpert" i en särskild grupp som genomför besiktningar. Han upplever att det blir allt vanligare med besiktningar av glas vilket hänger samman med att glas används alltmer:

Det blir mer och mer besiktningar med glas. För några år sedan var det inte så väldigt speciella stora glasbyggnationer i huset men nu kommer det mycket mer och man bygger mer med glas. Man har även mängder av glas i skolor. Inte så mycket på barndaghem men på nyare skolor, där är det otroligt mycket glas och då är man med och tittar. Vanliga besiktare är inte så inne på det. De vet bara att det är snyggt men inte vad som gäller. Vi ingår i kvalitetsbesiktningsgrupper. Det finns ett antal grupper som består av olika specialister. En gör bygg, en gör plåt. För det räcker inte med en enda nu utan man har en specialist som ser på plåt, en som ser på markbehandlig, puts och en som ser på glas. Det är inte för vanliga byggnader utan när det är mycket glas i husen. Det behöver inte vara större byggherrar utan det kan även vara för en villa och någon som endast bygger en byggnad. Det är när man sticker ut hakan. Vi söker inte upp kunder utan de kommer via besiktningsgrupper. Det är från hela Sverige. Kunderna är från norr till söder.



Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna berättar att deras roll har ändrats och att de idag sällan genomför kontroller. Det påpekas att kontrollverksamhet av daghem och skolor ingår dock fortfarande i arbetsuppgifterna och det händer att man vid frågor genomför kontroller. Det är dock tydligt att den regelrätta kontrollverksamheten på plats är sparsamt förekommande:

Det vi följer upp, kontrollsystemet, är i så fall på daghem/skolor. Vi gör det dock sällan men vi har från en fabrikant (Pilkington) fått små ringar som hjälp för kontroll. Om man lutar ett papper mot ett glas så ser man hur tjockt det är. Men vi är sällan ute och kollar. Men det kan vara om byggherren är osäker och vill veta. Då ser vi på glasmätaren som väl inte så många har kvar idag. Pilkington var på besök vid jul och då hade jag tappat en och det var de 8 sista de hade... De fanns mer förr.

Vi är ju inte ute och kontrollerar längre. Vi ska bedriva tillsyn men det finns inte pengar för det.

Ett sätt att kontrollera som genomförs är att handlingar kontrolleras och ytterligare information begärs in från materialtillverkare om så behövs:

Jag känner att jag har lite för lite erfarenhet. Vi har inte så mycket sådant. Det kan vi ju lätt göra om vi skulle vilja göra det och vid produktion kan man ta in sådana handlingar för att se om det är rätt.

Det är lite svårt att säga men det går ju att kontrollera genom att få in specifikationer från tillverkaren. Då får man svar på vad de har tänkt. Det är inga problem, det kan man begära in och få.

Det är som jag sa tidigare att vi upptäckte fel på ett ställe (i handlingar) och det var ju lätt. Vet man var man ska titta så...annars är det inte så lätt att upptäcka.

En byggnadsinspektör påpekar att reglerna lämnar alltför stort utrymme för olika tolkningar vilket gör det problematiskt att kontrollera:

Det är lite som jag sa om tolkning. Tolkningsutrymmet gör det möjligt att tolka lite på alla möjliga sätt.



Ytterligare ett påpekande är att det kan vara svårt att kontrollera glas om det inte är märkt på ett tydligt sätt.

Visst kan det vara ett problem att kontrollera. Jag vet ett fall med glas ned till golvet och det dök upp frågetecken. Man ville se en stämpel i glaset, att det var härdat. Då behövdes ett intyg eller liknande. Alternativet var att ta till hammaren.

Det råder delade meningar om byggnadsinspektörens förändrade roll är av godo eller inte. En inspektör påpekar att dagens system med kontrollplan och kvalitetsansvarig innebär att man förutsätter att den lösning som finns är rätt.

I och med att vi har kontrollplan och kvalitetsansvarig så förutsätter vi att de har gjort rätt.

Flera menar att dagens sätt att arbeta leder till större möjligheter till fusk. Vissa beskriver också att de hade större möjlighet att delge sina kunskaper i den roll de hade tidigare. Det finns dock även de som är nöjda med hur det fungerar idag och som inte menar att det är självklart att ett eventuellt sämre byggande kan kopplas till det förändrade kontrollsystemet.

Det jag vill säga är att 95 fick man en förändrad apparat för kontroller och tillsyn. Jag tycker att det har varit ett led i rätt riktning. Man säger att den inte är tillfyllest men jag känner att när jag startar upp ett sammanträde vet man vilka de olika rollerna är. Vet man det då tar man det ansvar som gäller. Man förstår varför det är som det är. De som har gnällt är de som känner sig hotade på jobbet och som inte litar på andra. Så det med en kvalitetsansvarig tycker jag har blivit en funktion som man kan jobba vidare med...//Varför ska man byggfuska. Den som är byggherre, det är dennes uppgift att bevaka det. Om du bygger hus och ni själva vill kontrollera gör man det och om man inte kan anlitar man någon som kan och då finns det tydliga regler för hur man ska gå tillväga. Har man tydliga förutsättningar, vem som är vad och vad den gör då tror jag det funkar.



Felaktiga lösningar

Arkitekter

Några arkitekter berättar att de brukar lägga märke till felaktiga lösningar för glas i byggnader när de är ute i samhället. Det som särskilt anges är glasträcken och markering på glaspartier:

Själv om jag går runt på köpcentrum ser jag ofta glasträcken som jag ser inte är godkända. Det är inte ovanligt alls.

Kom att tänka på det här med markering på glaspartier. Att det ska markeras när man inte ser dem...Jag menar om man går ut i verkligheten har jag aldrig sett det. Man kan sätta punkter eller klistra men man ser inte det i verkligheten. Det kan vara glas som sitter utan karm men man ser det inte. Ser man dåligt ser man inte glasrutan. Vi skriver vid ritningar och generella anvisningar att de ska markeras.....men jag har aldrig varit med om att det har tagits upp.....det är ytterst sällan man ser något sådant.

Materialtillverkare

En materialtillverkare påpekar att han ofta ser felaktiga lösningar kopplat till tolkningen av kommunikationsutrymme i byggreglerna:

Vad ett kommunikationsutrymme innebär är för mig en självklarhet men man kan beskriva det hårdare så att det inte blir fel. Att det är en korridor, inte bara receptionen. I sådana sammanhang har jag lagt märke till att det ofta är fel glas. Jag har ibland sett att även allmänna tvättstugor som det ju också gäller... där har man rätt glas i entrépartier in till hyreshus men sedan inne i tvättstugor är det fel. Men allt utanför är kommunikationsutrymmen, inte bara entrén. Så kan det även vara i skolor. Det är bra i entrén och sedan inne ser man lite träpartier och fel glas.

Byggnadsinspektörer

En byggnadsinspektör har varit med om att glas inte har uppfyllt de regler som gäller för brandsäkerhet:

Inte felaktiga lösningar som jag känner till... Jovisst, de byggde ju en ny hyresfastighet där de satte in fel glas. Det var mer om brandglas än säkerhet. Det uppdagades vid bygglov men de hade redan beställt fönster. Sedan under besiktningen fick vi se att det var de fönstren i alla fall. Det var två fönster som de fick byta ut.



Ytterligare en byggnadsinspektör påpekar att det säkerligen kan förekomma felaktiga lösningar i samband med ombyggnationer hos mindre byggherrar:

Det kan säkert finnas de som har gjort felaktiga lösningar. Man gör förändringar i befintliga byggnader som man har gjort om och glömt bort. Men större byggherrar vet oftast det där.



Fackorden och språket

Arkitekter

Flertalet arkitekter har inget att anmärka på när det gäller fackorden som används i kapitlet. De kommentarer som finns är följande:

Det där när man ska ha härdat och kvarsittande glas ... varför kan man inte precisera vad kvarsittande glas är för glas.

Fackorden är det ingen fara med. Då är det svårare om man går in i tillverkarnas material. De använder ofta begrepp som man måste veta vad det är som "optiterm". De skapar egna ord som man får identifiera. Sedan kommer nya ord och produktbegrepp. Det problemet finns inte i BBR.

Det stora flertalet har inte heller svårigheter med språket. Flera anger att de vant sig vid språket och tycker att det fungerar bra även om vissa till en början reagerade annorlunda. Det finns dock också enstaka exempel på dem som inte är nöjda med språket:

Jag tycker att det borde anpassas till verkligheten och vad man kan råka ut för där. Detta är juristsvenska!

Det är ju 8:313 i Glas i byggnad", där står några saker där man har suttit och funderat vad som egentligen står. Svenskan är ju omöjlig att begripa. Det finns säkert hundra sätt som är mer lättbegripliga.

Materialtillverkare

Få materialtillverkare upplever att språket är ett problem i reglerna:

Språket i reglerna är helt okej. Jag är språkmänniska själv, fast jag är tekniker.

Språket är som i vilken bok som helst.

Om man är i branschen så är fackorden inte knöliga.



Från vår utgångspunkt så är reglerna enkla. Språket är okej, det är inga bekymmer. Om man pysslar med det här är fackorden inga konstigheter. Det beror ju på vilket utgångsläge man har.

Det finns dock även de som upplever vissa svårigheter med texten:

Det är svårt eftersom jag inte vet vad dynamisk påverkan är. Det har blivit bättre, men det kan bli ännu bättre.

Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna är liksom övriga grupper nöjda med språket i reglerna och upplever inga direkta svårigheter. Flera påpekar dock att de till en början reagerade annorlunda:

Alltså, när jag började tyckte jag det var jättetöntigt men nu är jag ju förstörd kan man säga. Men om jag har en nyanställd skulle säkert han tycka att det är konstig svenska. Man vänjer sig. Jag har vant mig. Det har jag.

Egentligen tycker jag inte att det är problem med språket. Det är bra som det är. Det som står går att läsa.

Jag tycker att det är bra. Jag märker inte av det. Jag är fackidiot själv kanske. Skriften är till för alla så jag kan bara svara för mig.

En av de intervjuade berättar att han tidigare har haft en del hjälp av en teknisk ordbok:

Det fungerar bra. Det är inga problem. Det fanns en gammal "tekniska nomenklatur-centralens ordlista" där man kunde se vad fackorden betydde. Jag vet inte om det finns någon sådan idag?

En byggnadsinspektör påpekar att BBR har ett tydligare språk än PBL:

Jag vet inte... man har jobbat med det så många år. Någon som läser den första gången kanske skulle tycka annorlunda. Men jag tycker att BBR är lite bättre och tydligare än PBL. Då kommer man mer in på lagtext och då blir det dålig svenska.



Hur specifika föreskrifter tolkas

1) Hur tolkar du att risken för personskador ska begränsas (8:311)?

Arkitekter

Inte särskilt många arkitekter har svårt att förstå innebörden i att "risken för personskador ska begränsas":

Det förstår man. Det är en rekommendation och att man ska tänka på det. Det kan tyckas luddigt men är det inte för yrkesmän.

En intervjuad menar dock att otydligheter av detta slag är något han ställer sig negativ till i byggreglerna:

Där är en sådan där grej. "Ska begränsas" det är väl självklar att inget ska sticka ut eller så men det är ändå inte klart. Om man tittar i SBN finns det lite mer matnyttigt med avstånd till kupor och mått till undersidan av räcke. Där finns det också illustrerat och det är jåkligt bra. Kort sagt gå tillbaka till SBN 80! (skratt). Den finns tyvärr inte att få tag på längre. Det var bättre förr.

Ytterligare en arkitekt ställer sig snarare frågande till en annan del av detta textavsnitt, nämligen vad en byggnads rörliga delar och anordningar innebär i praktiken:

Det man kan undra är hur man tolkar den första delen om byggnaders rörliga delar och anordningar. Vad är det? Jag vet inte vad de pratar om. Det är säkert någon juridisk term men man förstår inte vad det betyder.

Materialtillverkare

Materialtillverkarna menar att det tidigare har funnits olika tolkningar av detta textavsnitt men att bland annat MTK tolkar det på ett tydligt sätt idag:

Om glaset går sönder ska du få så lindriga skador som möjligt om du överhuvudtaget ska skada dig...

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av detta?

Ja. Men det har ju kommit en revidering som har förtydligat detta, från MTK, inte från Boverket.



Begränsas är lite luddigt, men jag tycker att jag har en ganska klar bild av vad det är med hänvisningar till MTK. De skriver "skall" och har en variant på detta. De ger exempel.

Någon ska inte kunna ramla ut från en balkong eller skära sig på vassa glaskanter.

Är det svårt att veta vad det innebär i praktiken?

Det har klarnat mer och mer. Inte tack vara BBR utan andra som jobbat med det här.

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Ja.

Det är inte svårt att förstå. Det finns två vägar att gå. Två typer som kan användas.

Det handlar om att minimera riskerna.

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Nej eller nja, det fanns något Rubustaglas men det är otillräckligt.

Flera påpekar att även om det inte är särskilt tydligt skrivet är den egna tolkningen den att det råder nolltolerans för personskador och att valet vid frågetecken alltid faller på det säkraste alternativet:

Hur tolkar du detta att "risken för personskador ska begränsas" i första stycket av texten?

Ja... en olycka får inte ske.

Är det svårt att veta vad det innebär i praktiken?

Ja. Begränsas... Är en olycka tillåten? Två, fyra eller är det nolltolerans, det är luddigt.

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Nej, det kan jag inte säga. Jag tror man tycker nolltolerans.

Vi tolkar det som att det ska vara säkerhetsglas. Vi får det påståendet ibland att då sätter vi in ett tjockare glas. Men då kommer pekpinnen från oss på Emmaboda, för det blir bara värre skärskador med tjockare glas. För några som inte har kunskaper tror man att det räcker med tjockare och att det innebär ett säkrare glas, men man måste ha laminerat eller härdat.

Jag tolkar det som man ska välja ett glas som gör att man inte kan skada sig, det innebär ett laminerat eller härdat glas. Det har också med nivån över golvet att göra.

Det ska sitta 800 över golvet men den nivån kan diskuteras. Tänk om man snubblar och slår i 900 över golvet.



Andra är mer tveksamma, inte till hur de själv ska agera utan till att texten som den ser ut idag kan misstolkas:

Jag tycker att det är klart. Sedan står det ett antal exempel när man ska använda säkerhetsglas. Om man väger samman det och läser ihop det med de allmänna råd som finns i kapitel 1 är det kristallklart. Det ska vara härdat eller laminerat i samtliga uppräknade tillfällen. Men det som ställer till allt är att det står ett olyckligt ord "bör". Då kommer den diskussionen: måste jag eller måste jag inte. Det ena står i de allmänna råden, det andra står konkret där man skriver om lågt sittande glas. Jag förstår att man inte kan skriva ett lagverk utan att ta hänsyn till att innan nästa utgåva, kan det komma nya material som kan klara kraven. Men det är besvärande eftersom det inte har kommit och förmodligen inte kommer att komma ett som är billigare och därmed tycker jag att man kunde skriva ut vad det ska vara.

Ja, det är inte lätt. Det bör preciseras. Samtidigt finns det risker med allting, hur välbyggt man än har gjort det.

Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna har varierande åsikter om hur man ser på denna formulering. Flera menar att det ger stort tolkningsutrymme och inte säger särskilt mycket i sin nuvarande utformning. Det krävs gränser och förtydliganden:

Det är klart att en sådan sak naturligtvis ger tolkningsutrymme. Det är klart. Jag tror dock inte att någon direkt har använt en sådan paragraf vid dialog men den är allmänt luddig ungefär som "kör försiktigt". Det är skrivet i all välmening. Men om det ska säga något ska man säga att det ska begränsa och man ska tala om på vilket sätt det ska ske. Om jag skulle säga till min 18-åring istället för 'kör försiktigt!', 'kör inte över hastighetsbegränsningen!' är jag tydligare.

Det är ett exempel på det jag har berört hela tiden. Man kan lägga oerhört mycket i en sådan formulering och det leder till bekymmer.

Jag tycker att det är felformulerat. Det skulle stå att det ska omöjliggöras eller förhindras. Det är fråga om formuleringar. Begränsas innebär att man skulle kunna tillåta en viss skada. Det är luddigt och säger egentligen ingenting.



Hur man ska göra framgår inte. Man ska göra det men det är ganska svårt att säga att det är tillräckligt med den och den åtgärden.

Andra påpekar att det är fullt tillräckligt och att man förstår vad det innebär:

Det är lite vitt förstås men jag tycker att man har en uppfattning om vad det betyder.

För mig är det tydligt...

Jag tänker efter en viss mall men vet inte om jag tänker rätt. Det är inget jag har reflekterat över eller fått frågor om.



2) Hur tolkar du "kommunikationsutrymmen"(8:313, råd)?

Arkitekter

Vad kommunikationsutrymmen är upplevs av flera arkitekter som en självklarhet:

Det känns klart, det är korridorer och passager och trappor och sådant. Det råder ingen tvekan om det.

Det står helt klart, korridorer, det är helt klart.

Det är lätt att förstå som arkitekt. Det är korridorer och ytterområden som kommunicerar till andra rum. Det är lätt.

Det finns dock också de som är mer tveksamma:

Jag tänker på loftgångar och sådant men jag vet inte... när man inte vet då får man gå till bondförnuft och försöka tänka igenom så att det blir en förnuftig lösning.

Ja, det kan man kanske fråga sig. Jo, men vadå, det är väl ... Ja det är ju allting innanför innerväggarna kan man säga. Jag tycker väl egentligen så här om de här frågorna och reglerna på detaljnivå: Det är inget problem om man har en allmän uppfattning att man ska tänka på var man kan skära sig. Sen kan man väl tycka att risken är mindre i vissa sammanhang.

Det behöver specificeras, jag skulle tolka det som... Vad kan det vara? Det vet jag faktiskt inte...



Materialtillverkare

Materialtillverkarna har följande svar på vad kommunikationsutrymmen innebär:

Ja, det är allt där man förflyttar sig som till exempel korridorer och dylikt och dörrar naturligtvis. Där folk kan komma åt.

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Ja, det tror jag.

Bra fråga. Det är där mycket folk rör sig. Oftast blir det offentliga byggnationer.

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Ja, det har jag nog. Det kanske kan vara privata ställen också. Innerdörrar i villor kan ju ha lågt sittande glas och det är ju inte personsäkert glas vilket skulle behövas.

Jag förstår inte vad du menar!

Det kan man undra? Det kan vara en stor sal, ett konferensrum... vad som helst där folk passerar förbi.

Det är normalt inget vi använder, men jag kan tänka mig korridorer, köpcentrum, där det finns en mängd människor... trapphus. Inte balkonger.

Det är kristallklart. Det är ett utrymme där man går, springer för att ta sig fram. Det är till exempel en entré.

Det är någonstans där man passerar där ute. Så det är inte tolkningssvårigheter.

Även här hänvisar vissa till att MTK:s material som tolkar detta åt dem:

Jag har även där MTK:s anvisningar. De ritar upp vad det skall vara.



Byggnadsinspektörer

Vissa byggnadsinspektörer uppfattar kommunikationsutrymme som något självklart:

Ja, det tycker jag att man förstår. Det är korridorer och entréer. Det kan till och med vara dörren. De tar med de mesta utrymmena så det kan man inte tolka fel.

Ja, det tror jag att man förstår. Jag aldrig fått någon reflektion på det.

Jag vet inte om man skulle kunna skriva på något annat sätt?

Det är ju som att man har många ställen. Gångar mellan byggnader t.ex. men även utrymmen i korridorer, samlingsställen, loftgångar, rum som inte är slutna rum i korridorer och liknande....

Andra upplever att de själva förstår men menar att man möjligen kunde förtydliga något:

Det tycker jag väl att man förstår. Det står ju i samband med korridorer och andra kommunikationsutrymmen. Man kanske skulle ha tagit med detta om räcken som kan vara glas i balkongräcken. Det skulle man kunna förtydliga mera.

Jag vet vad det innebär. Det är om man skulle vara väldigt osäker i så fall. Man kanske skulle kunna skriva gångutrymmen.... förbindelseutrymmen kanske...

Ett par av de intervjuade är mer frågande och menar att skrivningen kan leda till olika tolkningar:

I och för sig ser man framför sig någon korridor. Men det står korridor och andra kommunikationsutrymmen. Det väcker en del frågetecken.

Om någon vill diskutera det där kan det leda till att de har en uppfattning och vi en annan.



3) Hur tolkar du ”andra utrymmen där barn kan vistas”.

Arkitekter

Vissa arkitekter tar spontant upp att det finns svårigheter med att avgöra var barn kan vistas. Övriga instämmer vid en direkt fråga i att detta är delvis problematiskt. Det påpekas att barn kan vistas överallt och att det kan komma att ske verksamhetsändringar i en byggnad på sikt. Det är tydligt att vissa arkitekter tolkar det som att det även gäller hemmet eller överallt medan andra har en mer begränsad tolkning.

Man säger att här kan väl barn vistas, men vi har inte räknat med det och då blir det oftast ”att här vistas inga barn!”. Då dimensionerar man efter det. Men ibland är det väldigt hårfint och så vistas det i alla fall barn där. Men jag vet inte hur man skulle formulera texten i BBR annorlunda heller. Det skulle bli en väldig harang. Men jag kan tänka mig att man kanske inte behöver skriva mer. Om man förklarar mer som ovan och får in mer kategorier har man tagit hand om det andra.

Jag skulle tolka att där inte barn kan vistas kan man bortse från det men vem bestämmer var barn inte ska vistas? Hur kan det regleras? Det är ännu en tolkningsfråga och det är upp till mig. Det får kanske inte vara barn där när det byggs men sedan kan det ske en verksamhetsändring och det blir andra förutsättningar.

Det är ju detta när det kommer till annat än bostäder skolor, daghem och förskolor. Då är man ju på sätt och vis lite inne på allting. De kan följa med föräldrar till arbetsplatsen till exempel eller vistas på ett köpcentrum. De kan vara var som helst. Om man inte menar det så borde man kanske skriva något om där barn vanligen vistas.

Ja hur är det t.ex. med allmänna bostadshus, där går ju också barn. Men det kanske faller in under korridorer och kommunikationsutrymmen? Nej, där står det ju att det inte gäller bostäder... så är det ok... men det är inte helt klart...

Det är tillräckligt även om det är väldigt generellt hållet. Men det är ju överallt. Det är möjligt om man menar något annat än överallt som man bör förtydliga sig.

Vissa arkitekter ser tolkningen som oproblematiske:

Nej, det tycker jag inte behöver göras tydligare. Om man tar barn så är det ju frekvent på dessa ställen som nämns.



Det tolkar man som det står. Det är ju inget konstigt med det....

Materialtillverkare

Materialtillverkarna har en del olika tolkningar av "andra utrymmen där barn kan vistas" men flera menar att de i praktiken tolkar texten som alla utrymmen där barn kan vistas. Hur man ser på tolkningen i bostäder varierar dock:

Vi tolkar det som där barn kan vistas och de kan vara överallt. Det är ju där detta med hemmet kommer in...

Det är väldigt diffust. Barn kan vistas i stort sätt på vilka ytor som helst. De vistas normalt inte på kontor, men de kan göra det.

Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Ja. När det står "kan" så kan det ju vara alla ytor. Där barn normalt vistas är bättre att skriva om man inte menar det.

Jag anser att barn kan vistas i de flesta utrymmen. Det är ju till exempel rätt vanligt att folk tar med barn på arbetsplatsen. Jag har sett en del balkonger i Växjö som ej uppfyllde säkerhetskrav.

Där kommer man in på det enda undantaget. Man ska ha säkerhetsglas på ett kontor eller se till att barn absolut inte kan vistas där. Om man har med barn på jobbet och inte tar med det i beräkningen begår man annars ett lagbrott. Idag använder man, bortsett från i bostäder, personsäkert glas i alla sammanhang enligt råden som står i BBR. Så det har blivit mycket, mycket bättre än tidigare.

Det kan knappast misstolkas. Jag tolkar det som utrymmen där barn kan vistas. Det handlar även om hemmiljö.

Det finns också enstaka som har svårt att tolka texten:

Bra fråga. Jag vet inte. Jag behöver mer information om situationen.

Ja, hur tolkar men det. De kan vara där barn är utan tillsyn.



Byggnadsinspektörer

Vissa byggnadsinspektörer ser inte alls detta som ett problem utan menar att det är en tydlig föreskrift.

Ja, det kan ju vara överallt. De får ju inte vara i industrilokaler men annars i alla allmänna publika lokaler, butiker och så vidare. Har man barn själv vet man ju att de är överallt.

Ja det måste ju vara daghem och allmänna lokaler i princip. Det är lätt att tolka. Det är ju butiker, daghem skolor o.s.v. där barn kan vistas. Det tar man väl upp i början också har jag för mig. I början nämner man rådtexten. Där tycker jag man konkretiserar. Där är man klar.

Andra tar liksom övriga grupper upp att det är möjligt att verksamheter förändras och att nya verksamheter som flyttar in i en byggnad tillåter barn:

När man kommer in på ett kontor kan det vistas barn där. Men då säger de som bygger att "nej här ska inte vara några barn här kommer vi inte att tillåta att de har barn". Det är möjligt att de har så just på den här firman som flyttar in idag. Det kan vara Försvarets forskning eller någon liknande men sedan kanske efter 2 år flyttar en annan firma in som har en massa mulliga mammor och pappor som tar dit sina barn. Om man tänker på kårhuset här, där skulle det inte vara barn eftersom det skulle vara en pub där man skulle dricka pilsner. Men nu visar det sig att man faktiskt har med sina barn. För tio år sedan skulle man inte kunna tro det, men det gör man idag. Glas har folk dock fortfarande respekt för så inom det området fuskas det inte. I så fall är det värre med till exempel räcken och sådant.

Ett par av de intervjuade blir vid genomläsningen tveksamma om vad som gäller och huruvida föreskriften även gäller bostäder:

Ja, de kan ju vara nästan överallt i och för sig. Det är också ett sådant där vitt begrepp. Är det bostäder eller är det dagis och allmänna lokaler...

Det kan ju vara i ett hem, borde det kunna vara, tycker jag egentligen. Det är väldigt vitt. Man nu ser jag här att de fråntar bostäder i det andra stycket så det kan var lite osäkert.



4) Finns det fler verksamheter än skola/förskola/daghem som det borde ges råd om?

Arkitekter

Några påpekar att det finns problem med att bli alltför specifik och ställer sig skeptiska till förslaget att ange råd för fler verksamheter:

Det är ogörligt att sitta och plocka fram en massa detaljer. Det finns en massa detaljlösningar och partitillverkarna, de med hårda material, de funderar hur man ska lösa det här med att inte skada sig. Ju mer mekanik som kommer in ju mera problem blir det. Jag tycker att man ska försöka att inte ha för komplicerade lösningar. Det är farligt nu med den här nyare arkitekturen med mycket svåra lösningar och glas. Det är också en förvaltningsfråga i slutändan. Det kan bli svårhanterliga system.

Andra anser att det skulle vara bra i vissa fall och helglasade fasader anges:

Det kan man väl egentligen tycka att när man pratar om helglasade fasader, då borde det vara mer generellt, för i princip kan man ju komma med en kontorstol och rulla rätt ut.

Ytterligare ett förslag är att mer detaljerat specificera verksamheter:

Att skriva mer om verksamhet skulle kunna vara intressant. Vad är detta? Vi har mycket om det när vi jobbar med specialverksamheter för multihandikappade. Detta kan vara klassat som en skola. Hur i herrans namn ska det tolkas? En skola där varje elev har en assistent och där de inte kan röra sig själva utan styr rullstolen med munnen. Ibland faller det mellan stolar och det är svårt att definiera. Om man sätter någon slags gräns för när man definierar huset som ett daghem, förskola, gruppboende, om man skulle kunna spika det med hjälp av den här BBR då har man vunnit mycket. Då är det inte frågan om vad det är för byggnad utan det är en särskola....

Materialtillverkare

Det finns materialtillverkare som menar att reglerna bör gälla på så många ställen som möjligt eller till och med överallt:

Detta bör gälla överallt där man kan riskera fysisk kontakt med glas. Även i hemmen och dylikt. Egentligen på alla ställen där mycket folk vistas såsom köpcenter och idrottsarenor.



Vad är det vi vill skydda? Vill vi inte att de ska ske skärskador då får vi ta konsekvensen. Om man använder glas så att det sitter lågt ska det vara säkert glas. Man skär sig lika mycket om man är barn som vuxen och barn leker dessutom mest i sina egna hem.

Ja, så många områden som möjligt där barn vistas och även andra människor, där alla människor vistas.

Ja. Alla andra publika utrymmen. Restauranger, varuhus, hotell.

Ja, balkonger, balkongräcken och inglasningar.

Ja, bostäder och balkonger t ex. Gymnastiksalor där är det vanligt med glasräcken.

Någon enstaka tycker inte att det bör utökas till att gälla fler områden än idag.

Byggnadsinspektörer

Vissa byggnadsinspektörer tycker inte att det borde ges råd om fler verksamheter eller är tveksamma. En intervjuad påpekar att det i så fall krävs att väldigt många verksamheter räknas upp:

Man kan kanske förtydliga såsom butiker, affärer och liknande men då måste man räkna upp väldigt mycket.

En av byggnadsinspektörerna upplever dock att det skulle underlätta med någon form av resonemang kring frågan utan att det blir alltför specifikt:

Ja, det är alltid en avvägning mellan att vara för vag och bli för precis som också innebär besvär. Då är frågan hur man gör. Men kanske skulle det ingå någon form av resonemang om hur man ska tänka och hur man ska se. Det skulle kunna vara till hjälp med någon slags portalparagraf.



Vad Boverket kan göra för att underlätta tolkningen

Arkitekter

Några av arkitekterna har förslag på vad Boverket skulle kunna göra för att underlätta tolkningen av vad som gäller för glas i byggnader. Många av kommentarerna handlar om tydligare byggregler i stil med SBN-80 eller med mer exempel alternativt exempelsamlingar och hänvisningar:

Utgå från verkligheten! Det vi har är glasträcken, fallrisker, trappträcken hela den biten där det är glas överallt idag. De speciella fallen.

Jag tycker att man ska ut och se vad det finns för glas idag och vilka typer det finns och ta med det i texterna. Vi har problem med härdat och laminerat glas. Det är inte entydigt idag. Sedan att skriva det i en text som är lättförstådd och entydig och där man slipper juristsvenskan som vi inte har nytta av. Se på SBN 80 och 67 och läs den och gå tillbaka till den där byggnormen som blir en form av handbok istället för juridiskt korrekt svammel. Att inte hänvisa till andra texter utan ha allt i en bok. Det här med BFS:en har vi inte tillgång till. Det hade man förr på arkitektkontoren men inte nu för tiden.

Att ge olika exempelsamlingar där de visar på lösningar som har använts är ju ett sätt.

Jag tycker att man kunde komplettera med lite mer rådstext och exempel. Då borde det lösa sig ganska bra.

Annat som nämns är mer illustrationer och en tabell över säkerhetskrav:

Tillbaks till SBN 80! Nej men allvarligt talat är illustrationer bra. Kanske en bilaga som fungerar som en egen bok med förklaringar med mer råd och illustrationer och så vidare. En tillämpad BBR som brandboken. Den är skitbra. Det är lite skisser och lite rådrag. Det är verkligen, verkligen bra. Den kan man nästan läsa med nöje men jag vet inte om det är genomförbart inom detta område.

Man kan säga att om man vill ha överblick så är ju en logistisk tabell över branschkrav, säkerhetskrav bra. Ett rutverk där man har kategorier vertikal skala och verksamheter över en annan skala. Så att det kan kryssa för om det gäller speciella krav. Om man kunde skapa någon slags matris som översikt. Den kan inte ge allt men se-



dan kan man slå upp i kapitlen. Till exempel balkongfronter: se glas/entrépartier osv. Något så att man lättare ser att det är speciella krav. För läsaren är det en bra introduktion om man kunde försöka göra någon slags matris.

Det finns dock också de som tycker att reglerna redan fungerar bra som de gör och som inte vill ha fler exempel:

Jag vet inte. I och för sig tycker jag att det är ett litet enklare system idag. Det är vissa sätt som man kan tolka lite mer än förr. Då var det så strikt, allting som gällde utrustning. Nu känns det lite mer, friare, men vissa kvaliteter går ju förlorade förstås. Det är klart att ibland kan det vara frestande för vissa att gena och de kan finna stöd för det om man vill tolka ifrån det sättet. Men jag är nöjd med möjligheten att kunna tolka mer.

Det enda jag kan komma på är en hänvisning till olika typer av företag och organisationer som sammanställer de här kraven eller tolkar BBR och standarder, som MTK till exempel. Men jag vet inte om man ska göra det eller inte. Jag tycker kanske ändå inte det! Vi ska ha de här kunskaperna och då vet jag var jag ska leta efter lösningarna och specificeringarna. Jag tycker nog att de gör rätt i att inte hålla på och hänvisa till för mycket sådant för det är trots allt bara en lösning och det kan man göra på andra sätt genom egna grejor.

Materialtillverkare

Vissa materialtillverkare föreslår att Boverket ska hänvisa direkt till MTK för tolkningar av reglerna. Andra förordar ett samarbete mellan branschen (MTK) och Boverket omkring godkända tolkningar:

Att föreskrifterna i reglerna i princip ska användas enligt MTK:s anvisningar. T.ex. att det vid lågtsittande glas ska användas säkerhetsglas. De borde vara mer detaljspecifika tycker jag.

Gå lite MTK:s väg och ge exempel!

MTK, de har gått in lite mer djuplodat. Det är synd att det inte finns med i byggvägledningen. Man borde i BBR hänvisa mer till MTK, för där är det mer handfasta råd.

Det är egentligen det som jag redan har sagt. Man kan informera via branschorganisationen om det som gäller och vi förmedlar det vidare.



Det blir alltid en färgad bild, men personligen tycker jag att vi som jobbar med glas ska vara med och ha synpunkter. Det är svårt att få tag på ansvarig på Boverket och det finns dåliga riktlinjer.

Ett annat förslag är att Boverket ska gå ut med tydliga tolkningar som är lättillgängliga:

Att på ett mer specificerat sätt beskriva sådana här saker som vi har pratat om. Att vara mer konkret och inte ge utrymme till tolkningar. De kunde ha en hemsida där man skulle kunna slå upp t.ex. "där barn vistas" och så får man svar på vad det kan vara, som en tolkningsguide. Istället för att alla sitter och gissar och hittar på egna lösningar.

Andra påpekar vikten av att förtydliga i byggreglerna genom att exempelvis ersätta bör med skall:

Att klara ut vad det är som gäller. Att inte svamla i gråzonen, inte använda "bör" utan "skall". Att inte möjliggöra tolkningar i för stor utsträckning.

Man kan skriva på ett mer entydigt sätt. Man kan plocka bort ordet bör och plocka bort undantaget för bostäder.....

Det finns även de som förordar den detaljstyrning som fanns i SBN-80:

Man borde ställa upp mer detaljkrav. Mer som SBN-80. Med hänvisning till handböcker och standarder. Ge exempel på böcker där man kan hitta anvisningar. Som det är idag, att inte ens glasbranschen själv vet, gör att det är svårt.

Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna har följande förslag på vad Boverket kan göra för att underlätta tolkandet av byggreglerna.

Jag tycker att vi skulle ha två byggregler: en för de stora och sedan en där kommunerna skulle genomföra kontroller. Jag tänker på villanivå och under. Det är där vi har problemen. Man klarar inte av att få tag i en tillräckligt bra kvalitetsansvarig och de små byggherrarna är själva ansvariga och de säljer hela paketet. Det innebär att de intygar själva att de har gjort rätt fast det kan vara felaktigt. Den lilla människan luras



direkt eller ett antal år senare. Många gånger finns det inte försäkring och firmorna har slutat och så vidare när problemen uppstår. Det kan vara ett antal miljoner för den lilla människan. Jag har varit ute och kontrollerat tidigare och min erfarenhet säger att ingen är dålig eller vill fuska. Alla vill göra rätt men man har så mycket idéer som inte stämmer med hur det verkligen är. Jag tror att det vore bra med något tydligare än byggreglerna och även vår tillsyn på de objekten. Det är skillnad om du betalar ett antal tusen för en kvalitetsansvarig. Om han går emot dig då kan du byta bort den. Det tror jag förekommer eller att man säger "OK vi fixar det, vi skriver att är ok även om det inte är det". Om du har sådana som bygger till bostadsrättsföreningar kan de kanske också fuska lite. Men byggherrar som man känner väl som bygger för att tjäna pengar på sikt, de vill inte slösa energi. De är väl insatta och den stora allmännyttan har bra kunskap och kontroll. Om jag hade byggfirma och ville fubba skulle jag satsa på en bostadsrättsförening eftersom det ofta inte finns någon som har kunskapen där.

Flera är inne på att det vore bra med fler exempel eller hänvisningar kopplat till BBR:

Det är exempelsamlingar mer sådana saker. Man borde koppla hänvisningar till handböcker. Det hade man mycket förr i tiden. Nu är det bara bestämmelser och så får man tolka själv. Det har inte funkat så jättebra.

Man skulle kunna ge mer råd och tips möjligen. Det kanske skulle finnas som en bilaga för det kan bli lite mastigt om man får en för tjock bok. Men man kan hänvisa till råd...

Det var jag inne på tidigare att det skulle finnas lite dimensioneringsavsnitt där man hade tydligare råd att peka på, på vilka sätt man kan dimensionera.

Nu råder en viss okunskap om det finns någon handledning. Om det finns är ju det ett sätt. Annars bör man se till att få fram något sådant och att det hålls ajour och är tydligt.

Om de kunde få med hänvisningar till var det står mer. Det skulle jag vilja ha så att man kan fördjupa sig. Det är lite överlag att man skulle vilja veta var man kan fördjupa sig...

Det man skulle kunna göra är att ge ut allmänna råd med exempel på lösningar och vad som är bra. Det skulle man kunna göra. Boverket har ju gjort det inom värmeåter-



vinning. Det skulle räcka. Det är ingen stor fråga i det hela. Det är inga jätteinsatser som behövs för detta område. Men det är lättare att jobba med exempel.

Att ha tydligare mått och regler som är lättare att verifiera förordas också av några:

Det är bra när man har mått och sådant och det är något att gå på.

Lite mer verifierade regler. Hur man ska skriva är dock en svår uppgift. Det ska inte vara för detaljrikt men ändå så att man förstår vad det innebär. Direkta exempel kan vara svårt. Man kan förtydliga. Det kanske redan står någonstans hur man ska använda rådstexten, men det kanske borde göras på ett tydligare sätt. Vi kanske förstår det men branschen vill ju inte förstå det riktigt. Just detta hur man ska mäta att man nått upp till något likvärdigt. Det är vår uppgift men det vore bra om det fanns lite ytterligare stöd...

Även bland byggnadsinspektörerna finns de som är helt nöjda med hur reglerna ser ut idag och som har svårt att ge några förslag på förbättringar.

Jag känner att det fungerar. Jag har varit på alla sidor i branschen och tycker att det fungerar. Det finns en viss arkitektonisk frihet. Som myndighet har jag uppfattat att omgivningen fångar in detta område bra.



Kunskapen om olyckor

Arkitekter

När det kommer till olyckor har flertalet arkitekter inte särskilt mycket att tillföra och få känner till huruvida det har skett olyckor på grund konstruktionsfel eller liknande. Det som anges är främst att personer går in i rutor som är dåligt markerade eller att barn krossar rutor i bostäder där inte reglerna gäller.

Nej inga sådana...ingen som har skadats. Det tror jag inte är vanligt i branschen. Möjligen att det förekommer feldimensioneringar vid brand och ljud. Där kan man komma och säga att vi höjer rakt igenom men med olyckor och sådant, det har jag inte någon erfarenhet av..

Nej, inte vad jag vet. Det inte kopplat till feldimensionering utan det är vid rivning och demontering det förekommer. Då har det varit några gånger. Sedan var det en dörrstängare. Den pajade så den bromsade och den slängde igen dörren och då flög rutan ur och den sprack.

Jag har bara varit med om det själv. Min son har vid ett tillfälle i Polen gått rakt in i en ruta och själv har jag gått på ett glas som jag inte såg en gång så det att man ska markera glasrutor är nog ganska nyttigt.

Ja, det är rätt så vanligt att barn slår sönder underrutan i glasdörrar i bostäder. Så där kan man fråga vilka säkerhetskrav som gäller. Det händer även i relativt nya hus. Sedan vet man ju att det händer att folk går in i helglasade dörrar och särskilt svårt kan det vara med synskadade men även andra. Just när man har glas från golv till tak.

Nej, inte konkret så här med krossning och skärskador eller fall, men just att man har sprungit in i glasade väggar och dörrpartier så att blodvite uppstår har ju skett...

Materialtillverkare

Inte heller materialtillverkarna har särskilt mycket kunskaper om olyckor som sker. Ett par anger olyckor som har skett utomlands:

Ja. Jag har jobbat en del i Norge också och där var det ett barn som gick rakt in i en glasörr. Han skar sig sönder och samman. Trots att de var granne med ett sjukhus



så förblödde han. De hann inte dit i tid. Det var en vanlig glassdörr, en glassad innerdörr med vanligt glas som varken var härdat eller laminerat.

Det var ju det i Moskva senast med ett glastak som rasade. Jag vet ingenting om det egentligen. Hela konstruktionen vek sig som det såg ut.

Jag har läst om det. Det var exempelvis någon som slagit i armbågen i ohärdade dörrglas.

Andra berättar att de har läst om olyckor i tidningar:

Nej, jag har bara läst i tidningar.

Ett par har konkreta exempel på olyckor som skett i en skola och affär:

Det är för lätt att tolka det så att säkerheten blir lidande. Nu kom jag på en olycka. En som trillade mot ett skyltfönster på stan och då var det vanligt floatglas som användes. Hela handen skars upp. Det är ju ett kommunikationsutrymme och borde ha varit säkerhetsglas.

Det har varit skador i skolor där det står härdat glas. En blev väldigt skadad i Danderyd. Det var inte härdat. Det var en dörr och en blev illa skadad. Det var en jädrans historia och rektorn var formellt ansvarig. Det är inte så lätt att veta. Det vet inte rektorn. Det kan bli väldigt jobbigt. Det händer mycket sådant. Folk sätter in nya glas och det byts ut glas utan att man har kunskap. Man måste ha mätinstrument för att se vilket glas som är. Det är mycket som byggs.

Slutligen är en av de intervjuade oroad över den allt större användningen av glas i hemmen och att det inte krävs säkert glas:

Man är orolig att det kommer att hända mer i hemmen. När man som nu har väldigt stora glasytor ökar riskerna. Det behövs bara att någon faller igenom en sådan ruta eller någon knuffas. Någonstans går gränsen för vad rutan tål. Och om man ser lite på de regler som finns i Tyskland tycker de att vi har väldigt snälla regler. Det kostar pengar och alla tycker redan att det är dyrt. Men då kanske man inte ska bygga så mycket glas och annars får man betala för det. Jag tycker att det är konstigt att så



mycket glas som man har, att man tar bort bostäder. För mig är det otroligt, där det är så mycket barn. Det är t.ex. mycket mer stillsamt på kontoret än hemma. Det är mycket som kan hända med barn. Jag tycker att det är konstigt att man har släppt det så pass. Det byggs inte så mycket bostäder och man sätter sällan in laminerade glas. Det införde man i bilrutor för länge sedan men inte i bostäder. När man har så mycket glas som idag. Då jag tänker på alla de här med glas ända ner till golv och balkonger.... om man ramlar ner...

Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörerna har inte heller särskilt mycket exempel på olyckor kopplade till glas i byggnader. En av de intervjuade anger mer allmänt att det händer att barn springer in i dörrar och liknande. Ytterligare någon berättar om en olycka som nyligen inträffat i Moskva:

Raset i Moskva var tydligen en konstruktion av en turkisk firma. De kanske hade glömt snölasset. Det kan finnas sådana problem om man för glas utanför landet och det kan gå illa om det inte finns en samhällskontroll längre.

Slutligen har även en av de intervjuade erfarenheter från bekantskapskretsen att berätta om:

Det är länge sedan men en god väns sambo hjälpte sin syster att flytta. Han snubblade och ramlade och föll igenom ett fönster i trapphuset och dog. Han krossade glaset som blev som en upp- och nedvänd istapp. Det var byggt på 70-talet. Det är viktigt att tänka på sådant i trapphus. Det borde inte missas men det finns alltid risk att det kan missas. Sedan finns det säkert småolyckor som man inte känner till.

En av de intervjuade menar att även om det inte är vanligt så förekommer det olyckor och att risken är särskilt stor vid ombyggnationer i mindre privathus:

Det är inte vanligt från och till att det händer men det är inget som kommer till vår kännedom. De som fuskar mest är de som bygger om själva. Inom bostäder eller fritidshus kan det vara så att man har köpt ett fönster från ett annat ställe och så sätter man in det. Sedan finns det regler om en viss höjd över backen och att det ska vara en viss grovlek eller härdat. Det är vanligt när folk köper privat att de inte vet var det ska sitta. Man köper helt enkelt fel saker. Bland de större finns en annan vilja att göra rätt.



Övriga synpunkter

Arkitekter

Arkitekternas övriga synpunkter till Boverket är följande:

Generellt kan man säga att Boverket borde titta lite mer på vad branschen vill ha och kolla med projektörerna vad de vill ha. Det är första gången jag får en återkoppling från Boverket. De borde anpassa sig efter det vi tycker och skicka ut enkäter och vara mer lyhörda och flexibla.

Materialtillverkare

Övriga synpunkter från materialtillverkarna:

Man bör använda mer glas. Det är inget farligt material om det handskas med på rätt sätt.

Förtydliga spelreglerna!

Jag tycker att BBR är en bra skrift. Det största problemet man har idag är att man ofta har med amatörer att göra, man släpper banan helt fri för entreprenörer och så länge inget händer är allt frid och fröjd. Men när det händer står den stackars byggherren där och ska försöka förklara och han är den enda man kan hänga. Man kräver skadestånd och då är hux flux är entreprenören svår att nå....

Har inte entreprenören ansvar?

Jo de har ett ansvar för det de har gjort men trots allt kan det ha gått 7-8 år och byggföretagen finns kanske inte mer. Den som äger fastigheten vid det tillfället olyckan sker är ansvarig. Det behöver ju inte alltid vara han som har byggt heller.

Man bör från Boverkets sida lägga krut på branschen om man vill ha ut ett budskap!!!

Byggnadsinspektörer

Byggnadsinspektörernas övriga synpunkter är följande:

Det har ju kommit fram genom kommentarerna att det finns vissa problem när mycket utrymme ges till tolkning. På något sätt skulle man vilja se att det någonstans fördes ett tydligt resonemang om hur man ska tolka och läsa de här skrivningarna. Alternati-



vet är att man gör dem ännu mer tydliga och definierade på något sätt. Men då får man ju lägga om alltihop igen. Det är möjligt man kan hitta en mellanlösning...

Om de inte talar om vad man ska vara försiktig med så blir det inte mer än ett platt hejarop som "Trevlig helg", "Var försiktig", mer en ren artighet.



Sammanfattning

Nedan sammanfattas huvudresultatet i undersökningen:

Varifrån kunskaper hämtas

Arkitekterna förlitar sig på materialtillverkarnas kunskaper

Arkitekterna i undersökningen är projekterande med benämningen SAR/MSA. De får sin kunskap om de regler som gäller från egen erfarenhet, kollegor och vid mer specifika lösningar genom direktkontakt med materialtillverkare. Samtliga vet att Boverkets byggregler är de gällande men beskriver att de i praktiken inte använder reglerna särskilt ofta. De litar på materialtillverkarnas kunskaper och tolkning av reglerna och särskilt anges Emmaboda (Sangobain) och Pilkington. De handböcker som används är framförallt materialtillverkarnas. Standarder inom området används inte av de här intervjuade. Det påpekas dock att dessa tolkas och tas hänsyn till inom branschen, inte minst genom MTK:s tolkningar. En anledning till att arkitekterna inte själva har alla kunskaper inom området beskrivs vara att mycket sker inom området och att glas idag används på ett helt annat sätt än tidigare.

Materialtillverkare förlitar sig på tolkningar från MTK, Balkongföreningen och interna tolkningar

De intervjuade materialtillverkarna är slumpade ur listor från MTK, Balkongföreningen och medlemmar i Svensk Planglasförening. De är alltifrån specialister från de stora glasleverantörerna till personer anställda på mindre företag. Även materialtillverkarna är helt på det klara med att det är byggreglerna som gäller på området. Det är dock tydligt att de två stora företagen Emmaboda och Pilkington själva har riktlinjer för tolkningen av byggreglerna. Övriga intervjuade hänvisar i hög grad till riktlinjer och tolkningar av byggreglerna från MTK. Även Balkongföreningens riktlinjer anges. Dessa tolkningar upplevs som värdefulla inte minst eftersom de ger en enhetlig syn inom branschen. De intervjuade besitter också egna kunskaper eller har kunniga kollegor varför de sällan använder byggreglerna i det praktiska arbetet. Vissa materialtillverkare går direkt till standarder eller så har redan företaget riktlinjer kopplade till dessa. Materialtillverkarna har åsikten att de besitter mest kunskaper inom branschen. Enstaka menar dock att det finns brister även i de egna leden. Tillåtna spänningar, dimensionering och hållfasthetsfrågor anges vara områden där kunskaperna brister. Materialtillverkarna menar att Boverket har varit dåliga med att ge förtydliganden i takt med utvecklingen inom området.

Byggnadsinspektörer använder byggreglerna och diskuterar på byggsamråd

De intervjuade byggnadsinspektörerna arbetar inte i särskilt hög grad med glas och säkerhet utan området kommer upp då och då i samband med bygglovsärenden och byggsamråd. I vilken grad det sker varierar beroende av byggandet på orten. Byggnadsinspektörerna vänder sig vid frågor i första



hand till byggreglerna eller kollegor. Vissa söker även information eller begär in extra information från materialtillverkare (leverantörer) i samband med bygglovshandlingar. Få använder standarder eller handböcker. Materialtillverkarna i Sverige upplevs ha goda kunskaper och branschen anges ta ett ansvar för att följa de regler som finns. Om det blir vanligare med import av glas från andra länder, exempelvis österifrån, råder dock farhågor om att detta kan komma att förändras. Vissa påpekar även att det alltid finns en risk, även inom Sverige, att nya tillverkare "slinker igenom". Mer samarbete mellan olika delar i branschen och mer kontroller på området förordas därför av vissa.

Synen på byggreglerna

Arkitekterna vill ha mer hänvisningar, detaljer och exempel

Det finns arkitekter som är nöjda med byggreglernas utformning och som inte vill ha en förändring. En stor del av arkitekterna vill dock ha byggregler som mer påminner om SBN-80 med mer exempel, ett utförligare regelverk och/eller mer hänvisningar. Vanligt är också att förorda tydligare krav. Det påpekas att känslan är att den som har skrivit reglerna inte vill ta ansvar utan att ansvaret skjuts över på den som läser. Arkitekterna är i flertalet fall beroende av den kunskap som finns hos materialtillverkare. Vissa ser det som en risk som ger dyrare lösningar. "Glas i byggnader" beskrivs generellt sett vara ett oproblematiskt kapitel men vissa frågetecken finns. De som anges är; hur glaspartier ska markeras, tolkningen av angivna mått, risk för fall samt var barn vistas och inte vistas. Ljud och brand kopplat till glas tas också upp.

Materialtillverkare förordar MTK:s tolkningar

Det finns materialtillverkare som är nöjda med utformningen av byggreglerna. Andra anser att byggreglerna kan feltolkas och att MTK:s fördjupade råd därför är centrala. En lagbok måste våga vara konkret anser några och andra vill ha mer "skall" och mindre "bör". Det påpekas att branschen trots allt har en relativt enhetlig tolkning idag, vilket inte uppges bero på Boverket utan på MTK, Balkongföreningen och de större företagens tolkningsarbete. På detaljnivå råder oklarheter omkring var barn kan vistas. Ytterligare en synpunkt är att reglerna även borde gälla i bostäder. Andra punkter som tas upp är att:

- Råden gör reglerna otydliga.
- Tillräcklig styrka är otydligt.
- Det bör anges om glaset ska vara härdat eller laminerat.
- Förtydliganden krävs för glas i räcken, glasluckor, dimensionering och tillåten spänning i glasskiva.
- Definition av kommunikationsutrymmen behövs.
- Det behövs en gräns för hur varmt det får vara i en lägenhet.



Byggnadsinspektörerna tycker att kapitlet fungerar

Kapitlet "glas i byggnader" upplevs fungera relativt bra och flertalet upplever sällan eller aldrig meningsskiljaktigheter inom området. Några är även nöjda med byggreglerna i stort och uppskattar möjligheten till innovativa lösningar. Kritik förekommer dock också. Någon menar att även om funktionskrav är bra krävs större tydlighet, även om det inte behöver vara detaljerade utförandebeskrivningar. Andra ser mörkt på framtiden och menar att de inom branschen som inte har en förankring bakåt i arbetet med SBN inte har de kunskaper som behövs. Mer tydligt ställda krav förordas av vissa liksom mer konkreta lösningar och byggregler som gör det lättare att verifiera att en lösning är lika bra som rådet. En dialog mellan olika grupper inom branschen där Boverket deltar aktivt efterfrågas. Otydligheter som anges inom området är altaner/balkonger, tjocklek på glas vid fallhöjder, märkning av glas och fri höjd i trapp och utrymmesvägar.

Övrigt

Språket och fackorden är inte ett problem

Ingen av grupperna ser språk eller fackord som ett problem i kapitlet "Glas i byggnader". Det påpekas att det dock delvis handlar om vana och att det krävs att man är inom branschen för att kunna förstå reglerna rätt. En av de intervjuade berättar att eventuella fackord som inte förstås kan slås upp i tekniska nomenklaturcentralens ordlista.

Kontrollen genomförs främst av byggherrar och entreprenörer

Varken arkitekter eller materialtillverkare genomför kontroller. Arkitekter hänvisar till byggherrar och entreprenörer och till att leverantörerna känner till godkända lösningar. Materialtillverkarna menar att märkning av glas och dimensionering inte alltid kontrolleras särskilt noggrant. Det framkommer dock att det blir allt vanligare med kontroller av glasspecialister i situationer där mer speciella lösningar förekommer.

Byggnadsinspektörer genomför sällan kontroller även om en viss kontrollverksamhet av daghem och skolor fortfarande ingår i tjänsten. Dock kontrolleras handlingar i samband med bygglovsärenden och om så behövs begärs information in från materialtillverkare. Det påpekas att glas kan vara svårt att kontrollera om det inte är märkt. Ett annat problem som anges av enstaka är att kapitlet om glas lämnar stort utrymme för olika tolkningar. Vissa ser dagens system som gjort för byggfuskar medan andra menar att dagens system fungerar bra.



Felaktiga lösningar

Några av de intervjuade har lagt märke till att det förekommer felaktiga lösningar. Det som anges är markering på glaspartier, glasträcken, tolkningen av kommunikationsutrymme, ombyggnationer hos mindre byggherrar och brandsäkerhet.

Hur byggreglerna kan utvecklas

Nedan listas de förslag som getts om vad Boverket skulle kunna göra för att underlätta tolkningen av reglerna. Först bör det dock poängteras att det i samtliga grupper också finns de som är helt nöjda med reglerna som de ser ut idag och som förkastar tanken på att fler exempel eller hänvisningar skulle föras in i reglerna. De menar att byggreglerna idag ger större frihet till egna tolkningar och egen kreativitet.

Arkitekterna:

- Tydligare byggregler med fler exempel (se SBN-80 med all information direkt i reglerna).
- Exempelsamlingar.
- Mer hänvisningar till fördjupningar.
- Utgå från verkligheten och visa lösningar av specialfall.
- En mer entydig text.
- Illustrationer.
- En tabell ur vilken det framgår vilka verksamheter som har speciella krav.

Materialtillverkare:

- Hänvisa direkt till MTK:s tolkningar.
- Informera branschorganisationer om de tolkningar som gäller så förmedlas det vidare.
- Boverket bör vara mer tillgängliga för att diskutera tolkningar.
- Boverket bör gå ut med tydliga tolkningar, exempelvis på hemsidan.
- Gör om bör-krav till skall-krav.
- Ställ upp mer detaljkrav som i SBN-80.

Byggnadsinspektörer:

- Det ska finnas två byggregler: en för vana byggherrar och en för de små ovana. I det sistnämnda fallet bör även kontroller förekomma.
- Exempelsamlingar.
- Hänvisningar till fördjupningar.
- Mer råd och tips i bilaga.
- Mer om dimensionering och hur man får dimensionera.



- Skapa en handledning om det inte redan finns.
- Tydligare mått och regler som kan verifieras.
- Det är bra som det är!



Bilaga 2. Intervjuguide

Bakgrund till undersökningen:

Intervjun inleds med att kort berätta om bakgrunden till undersökningen samt svara på eventuella frågor som intervjupersonen har om undersökningen. Anonymitet garanteras.

Bakgrundsfrågor

Namn:

Företag:

Befattning?

Antal år i branschen?

Antal anställda på företaget?

Kommer du inom ditt arbete i kontakt med "glas i byggnader"?

På vilket sätt kommer du i kontakt med frågan?

Fattar du beslut om utformning?

Hur ofta kommer du i kontakt med området?

(Om personen inte kommer i kontakt med "glas i byggnader" ska personen inte ingå i undersökningen)

Kunskaper om reglerna och varifrån informationen om dessa hämtas?

Varifrån får du kunskap om de regler som gäller för glas i byggnader?

Vilket material använder du dig av (var noga att anteckna namn och titel)?

När använder du det? I vilket skede i arbetet är vad vi är ute efter.

Hur fungerar det?

Finns det otydligheter i reglerna som gör att du tvekar om vilka lösningar du bör välja?

Finns det ytterligare källor som du använder?

När använder du dem?

I vilken omfattning i förhållande till Boverkets Byggregler?

Hur fungerar de?

Finns det otydligheter i materialet som gör att du tvekar om vilka lösningar du bör välja ?

Osv..

Om den intervjuade inte har mer att berätta och inte har nämnt Boverkets byggregler, handböcker, materialtillverkarens anvisningar eller handböcker fråga direkt om dessa:



Har du använt dig av **Boverkets föreskrifter och allmänna råd, BBR** i samband med glas i byggnader?

När använder du dessa?

I vilken omfattning i förhållande till övrigt material?

Hur fungerar reglerna?

Finns det otydligheter i reglerna som gör att du tvekar om vilka lösningar du bör välja?

Har du använt dig av **materialtillverkarens anvisningar** i samband med glas i byggnader?

När använder du det?

I vilken omfattning i förhållande till övrigt material?

Hur fungerar det?

Finns det otydligheter i materialet som gör att du tvekar om vilka lösningar du bör välja på området?

Har du använt dig av **handböcker** i samband med glas i byggnader?

När använder du det?

I vilken omfattning i förhållande till övrigt material?

Hur fungerar det?

Finns det otydligheter i materialet som gör att du tvekar om vilka lösningar du bör välja på området?

Har du använts dig av **standarder** i samband med glas i byggnader?

När använder du det?

I vilken omfattning i förhållande till övrigt material?

Hur fungerar det?

Finns det otydligheter i materialet som gör att du tvekar om vilka lösningar som gäller/du bör välja på området?

Om du tänker generellt sett, tycker du att du och andra yrkesmän har tillräckligt med kunskaper om de regler som gäller för glas i byggnader?

Om inte: Vad saknas?



Allmänna frågor om tolkningen av Boverkets föreskrifter

Nu följer några frågor som mer specifikt handlar om hur du upplever avsnittet om "glas i byggnader" i Boverkets byggregler.

Är reglerna enkelt eller krångligt skrivna? Hur upplever du språket i reglerna?

Är de fackord som används svåra eller enkla att förstå?

Om svåra, ge exempel.

Är de föreskrifter som finns tillräckliga eller otillräckliga?

Om otillräckliga ge exempel?

Är föreskrifterna tydliga eller otydliga?

Om otydliga var och hur?

Förstår du alltid vad som gäller i ditt arbete med glas i byggnader eller händer det att du har svårt att känna dig säker på hur och när olika lösningar ska användas?

Hur gör du då?

Kan du ge något konkret exempel?

Vart vänder du dig?

Vad avgör vilken lösning du väljer?

Hur tror du att andra gör?

Finns det någon punkt i texten där du själv eller andra som arbetar med frågorna tolkar texten på olika sätt?

Ge exempel

Hur brukar det lösas?

Tycker du att det är lätt att med reglernas hjälp påvisa eller kontrollera att reglerna verkligen uppfylls?

Om inte, ge exempel.

Är det något inom området "glas i byggnader" som du tycker saknas i reglerna?

Är det något som du anser kan tas bort?

Är det någon del som du anser bör förtydligas i reglerna som du inte redan har nämnt?



Mer specifika frågor om tolkningen av Boverkets föreskrifter

Nu följer några mer specifika frågor om innehållet och tolkningen av innehållet:

Eventuellt föra in ett mindre antal mer specificerade frågor om reglerna såsom:

Hur tolkar du detta att "risken för personskador ska begränsas" i första stycket av texten? Är det svårt att veta vad det innebär i praktiken? Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Hur tolkar "kommunikationsutrymmen" som används i texten (se under råd, andra punkten). Är det svårt att veta vad det innebär i praktiken? Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Finns det fler områden/verksamheter än skola/förskola/daghem som borde ges råd om?

Hur tolkar du "andra utrymmen där barn kan vistas" (se under råd, tredje punkten). Är det svårt att veta vad det innebär i praktiken? Har du varit med om att det har funnits olika tolkningar av det?

Slutfrågor

Vad kan Boverket göra för att underlätta så att du och andra i branschen lättare ska veta vad som är bra lösningar inom området "glas i byggnader"?

Känner du till något olyckstillbud kopplat till "glas i byggnader"? Berätta?

Hur såg den fysiska utformningen ut?

Hur skedde olyckan?

Har du ytterligare något som du vill framföra till Boverket när det gäller "glas i byggnader"?