

Principer för BBR-revideringar

Boverket 30 april 2004

Titel: Principer för BBR-revideringar
Utgivare: Boverket februari 2004
Upplaga: 1:1
Diarienummer: 10829-1592/2003

Publikationen kan beställas från:
Boverket, Publikationsservice, Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 50
Fax: 0455-819 27
E-post: publikationsservice@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se

©Boverket 2004

Förord

Boverket har regeringens bemyndigande att utfärda föreskrifter avseende samhällskraven enligt BVL, byggnadsverkslagen. Bemyndigandet innebär även att föreskrifterna förvaltas så att de uppnår sina syften om ett gott byggande. För detta krävs bland annat att de vinner auktoritet i omvärlden och hos användarna. Boverkets omvärldsanalys i denna del framgår av ett s.k. "Paraply-PM" rev. senast 20 november 2003 Som en konsekvens av omvärldsanalysen i förhållande till samhällsmålen för planering och byggande har ett antal principer för BBR förvaltandet utkristalliserats.

Principerna är

- att klargöra de juridiska och politiska ramar vi har att arbeta inom: bl.a. bemyndigande, direkt eller indirekt inverkan av andra lagar än BVL (MB, skadeståndslagen etc), inverkan av andra myndigheters föreskrifter
- att klargöra hur det kan säkerställas att miljö kvalitetsmålet God Bebyggd Miljö stöds eller åtminstone inte motverkas
- att klargöra och ta fram exempel på hur EU-anpassning av BBR bör gå till
- att klargöra och ta fram modeller för hur tydligheten och verifierbarheten i BBR kan ökas rent principiellt
- att klargöra och ge modeller för hur livslängdstänkandet när det gäller BVL/BVF-kraven kan införas i BBR.

Hur dessa principer skall styra BBR-revideringen inom den närmaste tiden framgår av föreliggande rapport. Bilagt till rapporten finns PM från upp-dragsgivaren "Paraplyprogram för BBR-projekten" (bilaga A), checklistor för revideringsrutiner (bilaga C) samt en konsultrapport om riskvärdering (bilaga D). Ett förslag till projektstyrning mm inom BBR-projekten återfinns i bilaga B.

Det är verksledningens avsikt att med denna bakgrundsinformation internt harmonisera verkets regelarbete så att det kan bedrivas effektivt med hög kvalitet. Den öppenhet som rapporten medger är även en viktig förutsättning för det reviderade regelverkets auktoritet utåt.

Projektledare för arbetet med att tolka och utveckla de styrande principerna har varit Elisabeth Helsing, expert på bygg och förvaltningsenheten, Boverket. Hon har även ansvaret för sammanställningen av denna rapport. Övriga medarbetare i projektgruppen har varit Göran Hedenblad, Bertil Jönsson, Hans-Olof Karlsson Hjort och Ann Petersson.

Rapporten kommer att uppdateras när Boverket finner att detta behövs.

Karlskrona 30 april 2004

Annika von Schéele
Uppdragsgivare
Chef för husbyggnadsdivisionen

Innehåll

Bakgrund och läsanvisning.....	7
Sammanfattning.....	9
Juridiska Ramar.....	11
Inledning.....	11
Bemyndigande enligt PBL och PBF	12
<i>PBL 16 och 17 kap.....</i>	12
<i>PBF ger Boverket följande bemyndiganden.....</i>	13
Bemyndiganden enligt BVL och BVF.....	15
<i>BVL 21, 22, 23, 24 och 25 §§.....</i>	15
<i>BVF ger Boverket följande bemyndigande.....</i>	16
Kommentarer	19
<i>Hur bemyndigandet uttrycks.....</i>	19
Inverkan av annan lagstiftning än PBL, PBF, BVL och BVF	24
<i>Miljöbalken (1998:808).....</i>	24
<i>Förordningen (19998:941) om kemiska produkter och biotekniska organismer.....</i>	25
<i>Skadeståndslagen (1972:207).....</i>	25
<i>Förvaltningslagen.....</i>	25
Andra myndigheters föreskrifter.....	27
Lista över nödvändig litteratur och dokument.....	27
God bebyggd miljö	28
Miljökvalitetsmål och eventuell koppling till BVF.....	28
Sammanfattning.....	32
EU Anpassning.....	31
Krav på att anpassa Byggreglerna	33
Exempel på hur anpassning sker i BBR	34
<i>Anpassning av byggreglerna.....</i>	34
<i>Anpassning till nya klasser.....</i>	34
<i>Anpassning till nya sätt att bestämma produkttegenskaper.....</i>	35
<i>Anpassning till nya beräkningsätt.....</i>	36
<i>Användning av standarder och andra tekniska specifikationer.....</i>	36
<i>Hänvisningar till standarder i dagens regelverk.....</i>	36
<i>Kan vi hänvisa till standarder som inte är översatta till svenska?.....</i>	37
Sammanfattning.....	37
Verifierbarhet.....	39
Funktionskrav och Verifierbarhet.....	39
Begreppet funktionskrav m fl.....	41

Skillnad på verifierbarhet och verifiering	43
Hur byggs verifierbara funktionskrav upp?	43
Hur utformas bra funktionskrav?	47
<i>Problem när det gäller gränsvärden</i>	47
<i>Verifieringssättets påverkan på kravet</i>	48
<i>Användning av beräkning, kvalitativ bedömning eller hänvisning till beprövade lösningar</i>	49
Översiktlig kartläggning av behovet av ökad verifierbarhet i olika avsnitt i BBR	51
Några exempel från BBR	52
Vad bör göras i BBR för att öka verifierbarheten?	53
Sammanfattning	54
Livslängd	55
Begreppet livslängd	55
<i>I BVL</i>	55
<i>Begreppet livslängd i andra sammanhang</i>	56
<i>Tolkning av "Ekonomiskt rimlig livslängd"</i>	58
Komponenters livslängd kontra byggnadsverkets livslängd	59
Livslängd och beständighet i dagens BBR och BKR	62
Hur kan man ta hänsyn till livslängden i våra regler	63
<i>Behövs vägledning om underhåll?</i>	65
<i>Hur kan detta ske?</i>	65
Sammanfattning	66

Bilagor

A: Paraplyprogram för BBR-projekten	64
B: Förslag till projektstyrning mm i BBR projekten	71
C. Checklistor för verifierbarhet, EU-anpassning, livslängd mm.....	81
D. Konsultrapport om riskbegreppet i BBR.....	99

Bakgrund och läsanvisning

I denna rapport har bakgrundsmaterial som framtagit inom Startprojektet för BBR-revideringar samlats. Syftet med startprojektet har varit att fastlägga grundläggande principer som gör att de projekt som har till uppgift att revidera specifika delar av BBR så att de övergripande syftena uppnås och som drivs av olika projektledare kan genomföras effektivt och så att en så enhetlig utformning som möjligt av den slutliga produkten uppnås, dvs. en i framtiden homogen helt genomarbetad BBR.

Inom projektet har bl.a. följande fem delmål ställts upp:

- Att klargöra de juridiska och politiska ramar vi har att arbeta inom: bl.a. bemyndigande, direkt eller indirekt inverkan av andra lagar än BVL (MB, skadeståndslagen etc.), inverkan av andra myndigheters föreskrifter.
- Att klargöra hur det kan säkerställas att miljö kvalitetsmålet God Bebyggd Miljö stöds eller åtminstone inte motverkas.
- Att klargöra och ta fram exempel på hur EU-anpassning av BBR bör gå till.
- Att klargöra och ta fram modeller för hur tydligheten och verifierbarheten i BBR kan ökas rent principiellt.
- Att klargöra och ge modeller för hur livslängdstänkandet när det gäller BVL/BVF-kraven kan införas i BBR.

Denna rapport innehåller den bakgrundsinformation för dessa fem delmål som tagits fram inom Startprojektet.

Inom projektet gjordes dessutom en inledande studie av hur riskbegreppet behandlas i BBR/BKR av en extern konsult. Tanken var att komma fram till ett helhetsgrepp på riskhanteringen i byggreglerna. Att uppnå detta inom startprojektets begränsade ramar ansågs dock inte realistiskt utan frågan får tas upp på nytt i annat sammanhang. Konsultrapporten finns med som bilaga. Enligt projektgruppen behandlar den dock inte riskhanteringen i BKR på ett rättvisande sätt.

Sammanfattning

Denna rapport är en sammanställning av det bakgrundsmaterial som tagits fram för att fastställa grundläggande principer för hur man kan se till att BBR får ökad verifierbarhet, bättre livslängdsanpassning, bättre EU-anpassning och stöder miljö kvalitetsmålen samtidigt som de juridiska ramarna inte överskrids. Inom avsnittet juridiska ramar redovisas den lagstiftning och de bemyndiganden som byggreglerna grundas på, liksom inverkan av annan lagstiftning och andra myndigheters föreskrifter. Kopplingar som finns mellan miljö kvalitetsmålen och byggreglerna konkretiseras i det andra avsnittet. Vad vårt deltagande i EU i praktiken innebär i form av krav på användning av europeiska klasser och sätt att ange produkttegenskaper och hur det påverkar byggreglernas utformning behandlas i det tredje avsnittet. I de två sista avsnitten behandlas begreppen funktionskrav och verifierbarhet respektive livslängd ingående. Där ges också förslag på hur verket kan gå till väga för att öka verifierbarheten och livslängdsanpassningen i BBR.

Juridiska Ramar

Inledning

Under rubrikerna **Bemyndigande enligt PBL och PBF, Bemyndigande enligt BVL och BVF**, redovisas samtliga de bemyndiganden som Boverket kan få enligt PBL och BVL och som berör föreskriftsarbetet med byggreglerna. I lagtexten formuleras det "Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer". Själva bemyndigandet för Boverket anges i förordningarna till respektive lag; PBF och BVF. Man kan således inte direkt ur lagtexten i PBL och BVL sluta sig till att Boverket har ett visst bemyndigande.

För att redovisningen av Boverkets bemyndiganden skall bli så tydlig som möjligt har texten från respektive paragraf lagts in. I de paragrafer där man hänvisar till en annan paragraf ges en kortfattad beskrivning (ibland bara med stickord) av innehållet i den paragrafen. PBL, PBF, BVL och BVF kan uppfattas som svårlästa, just för att man i texterna hänvisar till innehållet i en annan paragraf. Det är dessutom inte ovanligt att hänvisningar görs i flera steg.

Efter redovisningen av bemyndiganden enligt PBL och BVL lämnas under **Inverkan av annan lagstiftning än PBL, PBF, BVL och BVF**, en kort redogörelse för annan lagstiftning som kan påverka innehållet i BBR; Miljöbalken främst. Skadeståndslagen finns med som en påminnelse om vikten av att våra regler ges "rätt" innehåll och vårt ansvar om vi lämnar fel föreskrift eller allmänt råd. En kort redogörelse om möjligheten att överklaga Boverkets föreskrifter lämnas också.

Under **Andra myndigheters föreskrifter**, finns en förteckning över övriga myndigheter som har eller kan ha beröringspunkter med Boverkets verksamhetsområde. Det materialet grundar sig i huvudsak på den genomgång som Aslög Gyberg, Boverket, gjorde 1996. Sammanställningen gör inga anspråk på att vara fullständig utan är mera ett observandum till den avsnittsansvarige, som har den bästa överblicken inom ämnet. Slutligen finns under rubriken **Lista över nödvändig litteratur och dokument** en förteckning över användbara dokument för regelarbetet.

Bemyndigande enligt PBL och PBF

PBL 16 och 17 kap

1 §	<p>Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de föreskrifter om krav på byggnader m.m. som utöver bestämmelserna i 3 kap. behövs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. till skydd för liv, personlig säkerhet eller hälsa, 2. för en lämplig utformning av byggnader och andra anläggningar samt tomter, områden för andra anläggningar än byggnader och allmänna platser, 3. för kontroll av att föreskrifter som avses i 1 efterlevs. <p>Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de föreskrifter om kvalitetsansvariga som behövs utöver bestämmelserna i 9 kap. 13 – 15 §§</p> <p>Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får i enskilda fall medge undantag från bestämmelserna i 3 kap. <i>Lag (2001:146)</i></p>	<p>LIV, HÄLSA</p> <p>UTFORMNING TOMTER OCH OMR</p> <p>KONTROLL</p>
17 kap 22 §	<p>Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får, i de avseenden som anges i 20 – 21a §§, meddela de ytterligare bestämmelser som behövs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. till skydd för liv, personlig säkerhet eller hälsa, 2. för en lämplig utformning av byggnader och andra anläggningar samt tomter och allmänna platser. <i>Lag (2001:146)</i> 	<p>LIV, HÄLSA UTFORMNING TOMTER OCH OMR</p>

Bestämmelsen i PBL 16:1 ger regeringens ram för vilket bemyndigande man kan ge till bl.a. Boverket. Vilka bemyndiganden har Boverket fått med stöd av denna bestämmelse? Detta är reglerat i PBF. Bestämmelsen i PBL 17:22 avser befintliga byggnader (kraven finns i 17:20 – 21a §§). Av denna anledning sker ingen fördjupning av denna paragraf.

PBF ger Boverket följande bemyndiganden

- | | | |
|------|---|--|
| 2 § | Boverket får meddela de verkställighetsföreskrifter och de övriga föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelsen om utformning av byggnader i 3 kap. 2 § plan- och bygglagen (1987:10). <i>Förordning (1994:1237)</i> | UTFORMNING |
| 5 § | Boverket får meddela de verkställighetsföreskrifter och de övriga föreskrifter som behövs för tillämpningen av följande bestämmelser i 17 kap. plan- och bygglagen (1987:10)
20 § om anordningar för uppstigning på tak och skydd mot olycksfall, om portar och liknande anordningar samt om anordningar för hämtning av avfall,
21 § om handikappanpassning,
21 a § om krav på undanröjande av enkelt avhjälpna hinder och om undantag från sådana krav. <i>Förordning (2001:320)</i> | KRAV PÅ BEF.
BYGGN
i fråga om
TAK, PORTAR
HÄMTN AV AV-
FALL
HANDIKAPPS-
ANPASS
ENKELT AV-
HJÄLPNA
HINDER |
| 6 § | Boverket får meddela de verkställighetsföreskrifter och de övriga föreskrifter som behövs för tillämpningen av följande bestämmelser i 3 kap. 15 § första stycket plan- och bygglagen (1987:10)
punkt 3. att risken för olycksfall begränsas och betydande olägenheter för trafiken inte uppkommer,
punkt 4. att kravet på framkomlighet för utryckningsfordon tillgodoses,
punkt 5. att tomt, allmän plats och område för andra anläggningar än byggnader kan användas av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. <i>Förordning (2001:320)</i> | OLYCKSFALL
TRAFIKEN

UTRYCKN.
FORDON
NEDS. RÖR.
OCH ORIEN-
TERINGSFÖR-
MÅGA |
| 16 § | Boverket får meddela de verkställighetsföreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om handläggning av ärenden om lov och förhandsbesked i 8 kap. 19 § andra stycket, 20 § första stycket och 34 § fjärde stycket plan- och bygglagen (1987:10). <i>Förordning (1994:1237)</i> | HANDLÄGGNING
AV LOV, inne-
hållet i ansökan |

- 17 § Kvalitetsansvariga enligt 9 kap. 14 § och sådana sakkunniga kontrollanter som avses i 9 kap. 9 § första stycket skall ha den utbildning och erfarenhet som behövs och vara lämpliga för uppgiften.
- Ett beslut om riksbehörighet för en kvalitetsansvarig enligt 9 kap. 14 § plan- och bygglagen (1987:10) skall vara tidsbegränsat och får begränsas till att avse ett visst slag av arbeten.
- Sådana sakkunniga kontrollanter som avses i 9 kap. 9 § första stycket plan- och bygglagen (1987:10) får certifieras av ett organ som har ackrediterats för detta ändamål enligt 14 § lagen (1992:1119) om teknisk kontroll. Certifiering skall vara tidsbegränsad och får begränsas till ett visst slag av arbeten. Boverket får meddela närmare föreskrifter om kvalitetsansvariga med riksbehörighet och för certifiering av sakkunniga kontrollanter.
- Förordning (1994:1237)*
- 19 § Boverket får meddela de verkställighetsföreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna i 9 kap. 1 § plan- och bygglagen (1987:10) om utförande av byggnads-, rivnings- och markarbeten.
- Förordning (1994:1237)*
- 20 § Om en byggnad som skall rivas, är behäftad med ohyra eller virkesförstörande insekter, skall dessa utrotas. Material, som kan ge skador på människor, djur eller växter skall tas om hand på ett betryggande sätt.
- Boverket får meddela de verkställighetsföreskrifter som behövs för tillämpningen av första stycket. *Förordning (1991:74)*

KA
SAK

BYGGNADS-
RIVNINGS-
OCH
MARKARBE-
TENS
UTFÖRANDE

OHYRA M.M.

PBF 19 § ger således inget bemyndigande för Boverket att utfärda föreskrifter om kontroller enligt PBL 9:1, dvs. hur byggherren skall utföra sina kontroller. Mer om detta i kommentarer nedan.

Bemyndiganden enligt BVL och BVF

BVL 21, 22, 23, 24 och 25 §§

21 §	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de närmare föreskrifter som behövs för att byggnadsverk skall uppfylla kraven enligt 2 och 2a §§.	KRAVEN i 2 och 2a §§ BVL
22 §	För att uppfylla Sveriges internationella förpliktelser får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter 1. om krav på byggprodukter för att de skall vara lämpliga för avsedd användning, 2. om bestyrkande av överensstämmelse med gällande krav på byggprodukter, 3. om märkning av byggprodukter som förutsättning för att de skall få släppas ut på marknaden och användas, 4. om sådana byggprodukter som är av mindre betydelse med hänsyn till hälsa och säkerhet och där tillverkaren har utfärdat en försäkran om byggprodukternas överensstämmelse med allmänt erkänd och tillämpad teknik, och 5. om förbud mot att på marknaden släppa ut byggprodukter som inte uppfyller kravet på lämplighet. <i>Lag (1999:366)</i>	BYGGPRODUKTER BEST AV ÖVERENSST. MÄRKNING PROD AV MINDRE BET FÖRBUD
23 §	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de ytterligare föreskrifter som behövs för kontroll av att föreskrifter utfärdade med stöd av 21 § följs. <i>Lag (1999:366)</i>	KONTROLL (av 2 och 2a §§ BVL)
24 §	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de föreskrifter om funktionskontrollanter som behövs utöver bestämmelserna i 15 – 17 §§.	OVK
25 §	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om typgodkännanden och tillverkningskontroll.	TYP

Bestämmelserna i 21,22, 23, 24 och 25 §§ ger regeringen ramen för vilka bemyndiganden man kan ge till bl.a. Boverket. Vilka bemyndiganden har Boverket fått med stöd av dessa bestämmelser? Detta är reglerat i BVF.

BVF ger Boverket följande bemyndiganden

18, 19, 24, 30, 32, 34, 35a-c, 35e-f och 40 §§

18 §	Boverket får, utom i fall som sägs i tredje stycket, efter samråd med andra berörda myndigheter meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av 3 – 8 och 10 – 15 §§ om inte någon annan myndighet enligt annan författning har rätt att meddela sådana föreskrifter.	TILLÄMPNING AV BVF 3 – 8 och 8 – 15 §§
Innehållet i BVF 3 – 8 §§, i korthet, (ej lagtext)		BÄRFÖRMÅGA
3 §	<ul style="list-style-type: none"> – RAS – DEFORMATIONER – SKADOR PÅ ANDRA DELAR AV BYGGNADSVERKET M.M. – SKADA SOM INTE STÅR I PROPORTION TILL DEN HÄNDELSE SOM ORSAKAT SKADAN 	BRAND
4 §	<ul style="list-style-type: none"> – BÄRFÖRMÅGA VID BRAND – BRANDSPRIDNING INOM BYGGNAD – BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER – UTRYMNINGSVÄGAR – RÄDDNINGSMANSKAPETS SÄKERHET 	
5 §	<ul style="list-style-type: none"> GIFTIG GAS – FARLIGA PARTIKLAR ELLER GASER I LUFTEN – FARLIG STRÅLNING – FÖRORENING ELLER FÖRGIFTNING AV VATTEN ELLER MARK – AVLOPPSVATTEN, RÖK, FAST ELLER FLYTANDE AVFALL – FUKT 	LUFTKVALITÉ VATTEN AVLOPP FUKT
6 §	<ul style="list-style-type: none"> – OLYCKOR VID ANVÄNDNING ELLER DRIFT, HALKNING, FALL, SAMMANSTÖTNING, BRÄNNSKADOR, ELEKTRISKA STÖTAR, EXPLOSIONER 	SÄKERHET VID ANVÄNDNING BULLER
7 §	<ul style="list-style-type: none"> BULLER 8 § UPPVÄRMNING, KYLNING OCH VENTILATION 	

	<i>8 § UPPVÄRMNING, KYLNING OCH VENTILATION</i>	KLIMAT
	Innehållet i 10 – 15 §§, i korthet	
	<i>10 § ENERGIHUSHÅLLNING</i>	ENERGI
	<i>11 § UTFORMNING</i>	UTFORMNING
	<i>12 § TILLGÄNGLIGHET</i>	TILLGÄNGLIGHET
	<i>13 § HUSHÅLLNING MED VATTEN</i>	HUSHÅLLNING
	<i>14 § TILLBYGGNAD OCH ANNAN ÄNDRING AV BYGGNAD = BVF 3– 8- OCH 10– 13</i>	ÄNDRING
	<i>15 § FÖLJKRAV VID ÄNDRING AV BYGGNAD</i>	FÖLJKRAV
	Detsamma gäller föreskrifter om sådan hushållning med avfall och om krav på underhåll som avses i 2 § första stycket 9 och tredje stycket lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m.	HUS M AVFALL UNDERHÅLL
	Boverket får i enskilda fall i experiment-syfte medge mindre undantag från bestämmelserna i 10 –15 §§ om det finns särskilda skäl.	UNDANTAG I EXPR. SYFTE
	Vägverket får efter samråd med Boverket meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av 3 – 8 §§ i fråga om vägar och gator, utom för vägtunnlar, samt anordningar som hör till vägen eller gatan. <i>Förordning (1999:774).</i>	ANDRA MYN- DIGHETER
19 §	Boverket får meddela närmare föreskrifter om innebörden av de krav på byggnadsverks tekniska egenskaper som anges i 2 § första stycket 7 – 8 lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. när det gäller sådana linbaneanläggningar som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/9/EG av den 20 mars 2000 om linbaneanläggningar för persontransport. <i>Förordning (2002:186)</i>	LINBANOR

24 §	Boverket får meddela föreskrifter om <ol style="list-style-type: none"> 1. hur CE-märkning skall göras på olika produktslag, vem som skall CE-märka produkterna och vilken information som skall åtfölja märket, 2. vilka uppgifter EG-intyg om överensstämmelse och EG-försäkran om överensstämmelse skall innehålla, och 3. vilken klass eller nivå som får användas för en byggprodukt om en sådan indelning har gjorts i anslutning till den tekniska specifikationen och någon annan myndighet inte enligt denna förordning eller annan författning har rätt att meddela sådana föreskrifter om de byggnadsverk där byggprodukten skall ingå. <i>Förordning (1999:774)</i> 	CE-MÄRKNING
30 §	Boverket får meddela de närmare föreskrifter som behövs för tillämpningen av 27 – 29 §§.	ETA, EOTA
34 §	Boverket får meddela de närmare föreskrifter om vilka uppgifter som skall lämnas en sådan försäkran som avses i 33 §.	FÖRSÄ OM ÖVERENS
35 a §	Boverket får meddela föreskrifter <ol style="list-style-type: none"> 1. om sådana krav på hälsa och säkerhet samt tillgänglighet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga som skall uppfyllas av permanent installerade hissar som betjänar byggnadsverk och av säkerhetskomponenter som används i sådana hissar, och 2. om vilka hissar och säkerhetskomponenter som omfattas av föreskrifterna enligt 1. <i>Förordning (1999:372)</i> 	PERMANENTA HISSAR
35 b §	Boverket får meddela föreskrifter <ol style="list-style-type: none"> 1. om sådana krav på nyttoverkningsgrad som skall uppfyllas av nya värmepannor som eldas med flytande eller gasformiga bränslen, och 2. om vilka värmepannor som omfattas av föreskrifterna enligt 1. <i>Förordning (1999:372)</i> 	VÄRMEPANNOR

35 c §	Boverket får meddela föreskrifter 1. om bestyrkande av överensstämmelse med gällande krav på hissar med tillhörande anordningar till värmepannor, och 2. om märkning av hissar med tillhörande säkerhetskomponenter och av värmepannor eller anordningar till värmepannor. <i>Förordning (1999:372)</i>	BEST AV ÖVERENSST. -HISSAR -VÄRME-PANNOF MÄRKNING
35 e §	Boverket får meddela föreskrifter om sådana krav på energihushållning och värmeisolering som skall uppfyllas av anordningar för rumsuppvärmning eller varmvattenförsörjning i andra byggnader än industribyggnader. Boverket får meddela föreskrifter om märkning av sådan värmeanordningar som avses i första stycket, vem som skall märka dessa och vilken information som skall åtfölja märket. <i>Förordning (1999:372)</i> .	KRAV PÅ ENERGI- HUSHÅLLN VÄRMEISOLERING MÄRKNING
35 f §	Boverket får meddela de föreskrifter om delsystem och säkerhetskomponenter som behövs till följd av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/9/EG av den 20 mars 2000 om linbaneanläggningar för persontransport, varvid det som i 35 a, c och d §§ sägs om hissar och säkerhetskomponenter skall gälla linbaneanläggningars delsystem och säkerhetskomponenter. <i>Förordning (2002:186)</i>	LINBANOR, HIS- SAR, M.M.
40 §	Boverket får meddela närmare föreskrifter om typgodkännande och tillverkningskontroll.	TYP

Kommentarer

Hur bemyndigandet uttrycks

Man kan notera att Boverkets föreskriftsrätt uttrycks på olika sätt.

Ibland är det fråga om att:

...meddela de föreskrifter som behövs..., ibland

...meddela närmare föreskrifter om..., ibland

...ytterligare föreskrifter/bestämmelser..., eller

...de verkställighetsföreskrifter som behövs ...

Varför står det så? Ja, det är olika exempel på regeringsbemyndiganden. För att ett bemyndigande skall anses föreligga krävs att det tydligt framgår att det är en möjlighet att meddela föreskrifter. Staten strävar efter att begränsa regelgivningen. Även om ett bemyndigande i och för sig ger utrymme för föreskrifter av olika slag, måste utgångspunkten vara att ett bemyndigande skall användas med urskilning och återhållsamhet.¹ Med verkställighetsföreskrifter förstås i första hand föreskrifter av rent administrativ karaktär för tillämpningen av en lag dvs. föreskrifter som behövs för att myndigheten administrativt skall kunna fullgöra sina uppgifter enligt lagen. En sådan föreskrift får inte tillföra någon materiell precisering till en regel på det sättet som tillämpningsföreskrifter gör. Exempel på verkställighetsföreskrifter är föreskrifter om handläggningen av ärende enligt lagen och föreskrifter om vilka formaliteter den enskilde måste iaktta. Även här rekommenderas återhållsamhet. När det gäller BBR är det fråga om att skriva tillämpningsföreskrifter dvs. en materiell precisering av en regel.

Vad finns i PBL respektive i BVL?

Man kan mycket grovt säga att tillsynen, ansvaret och kontrollen i byggprocessen regleras i PBL och PBF, medan de tekniska egenskapskraven (väsentliga samhällskraven, som skall kunna verifieras) finns i BVL och BVF. Dessa två senare författningar blir på det sättet de viktigaste grunderna för arbetet med att ta fram verifierbara funktionskrav för byggande i Boverkets byggregler, BBR.

Kontroll kontra verifiering

Vi använder ofta även begreppet kontroll synonymt med begreppet att verifiera, att bevisa. Den kontroll som åsyftas i PBL och PBF är i huvudsak den egenkontroll som främst åvilar byggherren. Det är därför viktigt att skilja på kontrollen enligt PBL och PBF, och som Boverket enligt redogörelse längre fram i detta dokument, inte har bemyndigande att föreskriva för, och vad som skall verifieras (mätas) med stöd av BVL och BVF. I det senare fallet avses bevisningen av att själva kravnivåerna har uppfyllts. Det är endast den senare som skall finnas i BBR. En genomgång av föreskrifterna måste ske mot denna distinktion, så att det som föreskrivs dels är hur samhällskraven preciseras dels är hur man mäter dem.

PBLs och PBFs ram

Det bemyndigande som Boverket fått med stöd av PBF 19 § inskränker sig till verkställighetsföreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna PBL 9:1 om utförande av byggnads-, rivnings- och markarbeten. PBL 9:1 handlar om att byggherren, den som utför eller låter utföra byggnadsarbeten, skall följa PBL och de föreskrifter

¹ Ds 1998:43, Myndigheternas föreskrifter, Regeringskansliet s 45-48.

som meddelats med stöd av lagen. Den kontroll som hanteras i paragrafen är byggherrekontrollen. PBF 19 § ger inget bemyndigande för Boverket att utfärda föreskrifter om kontroller enligt PBL 9:1, dvs. hur byggherren skall utföra sina kontroller.

I ursprungslydelsen av PBF fanns fem ytterligare ord sist i paragrafen, nämligen "samt om kontroll och provning". Dessa togs bort den 1 januari 1995 (1994:1237) därför att byggherren i sin egenkontroll har ansvaret för att samhällskraven uppfylls. Det betyder att från den tidpunkten har Boverket inget bemyndigande att föreskriva om kontroll (eller provning) med koppling till PBL 9:1. Ändringen medförde att föreskrifterna fick ändras på det sättet att det som föreskrivits som ett skall-krav för kontroll ändrades till en definition av själva kontrollbegreppet. Se BKR 94, BFS 1993:58 jämförd med BBR 94, med ändringar BFS 1995:18, avsnittet 2:6 Kontroll.

I de fall där Boverket har haft ett bemyndigande att föreskriva om kontroll har det varit angivet särskilt, jfr 25 § BVL om tillverkningskontroll.

Med utgångspunkt från själva lydelsen i 19 § och den ändring som har gjorts i den samt hur bemyndigande för kontroll generellt uttrycks i förordningarna finns det inget stöd att föreskriva om kontroll som har koppling till 9:1. Enligt regeringskansliets redovisning i Ds 1998:43 skall ett bemyndigande dessutom tolkas restriktivt. Boverket kan f.n. inte utfärda föreskrifter om kontroll eller provning som har sitt stöd i PBL 9:1.

BVLs och BVFs ram

I detta sammanhang måste även belysas bestämmelserna i BVL och BVF om vilken rätt Boverket har att föreskriva om kontroller. BVL ger regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer rätt att meddela föreskrifter som behövs för kontroll av att föreskrifter som utfärdats med stöd av 21 § BVL följs. I 21 § ger regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer rätt att meddela föreskrifter som behövs för att byggnadsverk skall uppfylla kraven enligt 2 och 2a §§. Boverket har getts förordnande i BVF 18 § att meddela tillämpningsföreskrifter. Inte i 18 § eller någon annan stans i BVF finns bemyndigande om att föreskriva om kontroll, som regeringen med stöd av 23 § BVL skulle ha kunnat meddela.

Slutsatsen blir att Boverket inte har bemyndigande att utfärda föreskrifter om kontrollen av hur kraven i BVL 2 och 2a §§ följs. Där emot kan vi ange vilka krav som skall uppfyllas och hur dessa skall mätas (verifieras).

Det är också viktigt att ta fasta på att BVL och BVF talar om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m., dvs. det är kraven på byggnaden (-verket) som är målet, eller husets prestanda. Endast i ett fåtal avseende är det fråga om när byggnaden används (BVF 5, 6, 7 och 8 §§). Uttryck som "....när/hur byggnaden används..." bör därför undvikas. Istället bör man formulera sig:

"....Byggnaden/huset/lokalen skall medge/utformas så att".

Denna skillnad blir särskilt tydlig när man pratar om gränsdrag-

ningen mellan miljöbalken och bygglagstiftningen, se nedan. På motsvarande sätt finns det en gräns för föreskriftsrätten för byggnaden/byggnadsverket; Boverket har denna rätt för de tekniska egenskapskraven, medan andra myndigheter kan ha den för hur byggnaden/byggnadsverket används.

En fråga som framkommit under hanteringen av de juridiska ramarerna är om BBR kan innehålla verifierbara funktionskrav som först kan mätas i bruksskedet? Svaret på frågan blir "JA". Själva ordet "funktionskrav" anger ju att det är en slutprodukt med egenskaper av vissa slag som är målet. Att fastställa verifierbara funktionskrav innebär att själva kravet definieras. Och vi skall även ange HUR man visar att det uppfylls. Inte ATT, inte NÅR och inte av VEM. Det senare skall regleras i kontrollplanen.

Regler i BBR och BKR utan stöd i BVF?

Fråga uppkommer då om det finns några regler i Boverkets föreskrifter som det saknas stöd för i PBF, resp. BVF? Det vill säga har vi skrivit något "onödigt", något mer vi inte får?

Svaret är "JA", tyvärr finns det det. Det finns ett sista stycke i såväl BBR 1:2 som BKR 1:2 där byggnadsnämnden ges möjlighet "att i enskilda fall medge mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning". Det finns ingen bemyndigande för Boverket att föreskriva om denna bestämmelse.

Enda gången som det finns stöd att medge undantag från Boverkets föreskrifter är bestämmelsen i BVF 18 § andra stycket, där **Boverket**, i enskilda fall i experimentsyfte kan medge undantag från bestämmelserna i BVF 10-15 §§. Jfr ovan även PBL 16:1. Några andra undantagsbestämmelser finns inte.

Bestämmelsen i BBR och BKR 1:2 är en kvarleva från tiden före 1 juli, 1995 då vissa bestämmelser i PBL 3 kap bröts ut och las i BVL och BVF och vid tiden när BN granskade alla tekniska krav i bygglovsansökan. Det kunde då vara motiverat att BN gavs denna ventil om kraven ändå i stort sett uppfylldes med den tekniska lösning man valt. Det är dock osäkert om det fanns ett stöd för bestämmelsen ens då. Effekten av avsaknaden av bemyndigande är att bestämmelsen inte är giltig och inte kan åberopas rättsligt. Den är en vad man på juristspråk kallar nullitet.

Det är därför viktigt att man vid allt föreskriftsarbete kontrollerar vilket formellt stöd som finns för föreskriften för att den skall vara giltig. Detta måste penetreras av den sakansvarige (tillsammans med ansvarig jurist) som är ansvarig för innehållet i föreskriften. Saknas det formellt bemyndigande så blir föreskriften ogiltig. I de fall man kommer fram till att det vore önskvärt med ett bemyndigande, måste Boverket i så fall agera. Om det är fråga om möjlighet till bemyndigande som redan finns i BVL (lagen) men som inte har utnyttjats (i förordningen) får Boverket göra en framställan hos regeringen om ett sådant. Regeringen kan då besluta om ändring i BVF. Om det är fråga om att det saknas möjligheter till bemyndigande i BVL blir det mera komplicerat.

Här krävs i så fall en ändring av BVL (lagen) och ändringar måste beslutas av riksdagen. Ändringsarbetet föregås av den politiska beslutsprocessen med proposition, remissförfarande m.m. och kan i allmänhet inte ske så snabbt.

Icke utnyttjad föreskriftsrätt?

Finns det några områden där Boverket har föreskriftsrätt, men där verket inte har utnyttjat denna? I så fall varför?

Svar: I BÅR har vi underlåtit att ge preciseringar i föreskriftsform eftersom ändringsprojekten är av så skiftande karaktär och har så olika förutsättningar. Här ges istället allmänna råd.

Andra exempel:

Har vi meddelat några verkställighetsföreskrifter med stöd av t.ex. 16,19 och 20 §§ PBF?

Boverkets föreskriftsrätt med stöd av BVF 21 § omfattar byggnadsverk, dvs. enligt BVL 2 §, byggnader och andra anläggningar. I konstruktionsreglerna, BKR, utökades dessa till att, i tillämpliga delar, gälla även andra byggnadsverk än byggnader. Styrgruppen för BBR-projektet bestämde den 27 november 2003 att någon sådan utvidgning inte är aktuell inför BBR-revideringen. BBR skall således avse endast byggnader.

Reglerna skall avse byggande och då skall de vara fria från bestämmelser som handlar om förvaltning. Sortera bort sådan om det redan nu finns i BBR!

Behov av utökad föreskriftsrätt eller lagändring

Finner de som arbetar med byggreglerna att ett bemyndigande eller en lag behöver ändras bör detta kommuniceras till Boverkets ledning och chefsjurist som i enlighet med den gällande arbetsordningen tar ställning till på vilket sätt detta ska föras vidare till departementet.

Inverkan av annan lagstiftning än PBL, PBF, BVL och BVF

Miljöbalken (1998:808)

Medan BVL, BVF och BBR reglerar byggnaden som ett tekniskt system kommer Miljöbalken in när en byggnad används. Miljöbalkens betydelse för en byggnad kan mycket summariskt uttryckas så att den dels skall se till att byggnaden inte placeras eller utformas så att den stör omgivningen på ett sätt som är skadligt utan tvärtom på ett sätt som så långt det går tar alla de hänsyn som skall tas enligt MB. Dels avser MB att skydda de som vistas i byggnaden så att de ur olika aspekter kan få ett sunt liv i byggnaden. MB har en retroaktiv verkan på det sättet att den gäller all verksamhet som bedrivs, även den som sker i befintliga byggnader, medan byggreglerna gäller enbart vid nybyggnad och tillbyggnad.

Kopplingen PBL och MB

I PBL 2kap 1 § stadgas att vid planläggning och i ärenden om bygglov och förhandsbesked skall bestämmelserna i 3 och 4 kap miljöbalken tillämpas. Enligt 5 kap 3 § miljöbalken skall miljö kvalitetsnormer iakttas vid planering och planläggning.

3 kap MB handlar om grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden och 4 kap innehåller särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten för vissa områden i landet.

Dessa bestämmelser beaktas i planeringsskedet (bygglovet), dvs. påverkar inte BBR-revideringen. Miljö kvalitetsnormer kan avse högsta eller lägsta värde för a) förekomsten av kemiska produkter eller biotekniska organismer b) buller, skakningar, ljus, strålning eller annan sådan störning c) nivå eller värde för vattenstånd. En miljö kvalitetsnorm får aldrig överskridas.

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler i 2 kap

Här läggs fast vissa principer som alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd är skyldiga att iakttas.

Reglerna gäller alla men skall **tillämpas** av den myndighet som har att pröva frågor om tillåtlighet, tillstånd, godkännande eller dispens m.m. samt tillsyn enligt MB (vanligen miljö- och hälsonämnden, eller motsv. i kommunen). Det är ungefär som trafikreglerna, de gäller alla, men tillämpas av polisen och domstolarna. Det är viktigt att känna till denna skillnad eftersom det medför att t.ex. en byggnadsnämnd inte med stöd av miljöbalkens 2 kap kan avslå en bygglovsansökan (Om det saknas plan spelar 3 och 4 kap MB in, men ett avslag grundar sig i så fall på bestämmelserna PBL 8:12 p.1). Hänsynsreglerna får betydelse för den som skall utföra något, t.ex. bygga eller äga/förvalta ett hus. Denne person har att iakttas dessa regler.

Miljöbalken 9 kap Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

"Särskilda bestämmelser om hälsoskydd.

9 § Bostäder och lokaler för allmänna ändamål skall brukas på ett sådant sätt att olägenheter för människors hälsa inte uppkommer och hållas fria från ohyra och andra skadedjur. Ägare eller nyttjanderättshavare till berörd egendom skall vidta de åtgärder som skäligen kan krävas för att hindra uppkomsten av eller undanröja olägenheter för människors hälsa."

Bestämmelsen gäller användningen av en byggnad. "Det är dock även möjligt att i enskilda fall med stöd av balkens regler till skydd för människors hälsa ställa krav på byggnader om det är motiverat på grund av förhållandena i den aktuella byggnaden, nya forskningsrön e.d. och detta inte har reglerats eller omgående kan åtgärdas inom ramen för bygglagstiftningen. Olägenheter som omfattas av paragrafen är sådant som värme, kyla, drag, fukt, buller, luftföroreningar och andra liknande störningar. problem med radon och mögel i bostäder." (prop 1997/98:45 s 115).

Förordningen (19998:941) om kemiska produkter och biotekniska organismer.

Enligt 26 § får bl.a. Boverket efter samråd med Kemikalieinspektionen och under vissa villkor meddela föreskrifter till vissa paragrafer i denna förordning när det gäller byggprodukter om det behövs till skydd för inomhusmiljön. Boverket har inte utnyttjat denna möjlighet.

Skadeståndslagen (1972:207)

3 kap 3 §

"Staten eller kommun skall ersätta ren förmögenhetsskada som vållas av att en myndighet genom fel eller försummelse lämnar felaktiga upplysningar eller råd, om det med hänsyn till omständigheterna finns särskilda skäl. Därvid skall särskilt beaktas upplysningarnas eller rådets art, deras samband med myndighetens verksamhetsområde och omständigheterna när de lämnades."

I 6:1 finns bestämmelser om jämkning av skadeståndet om den skadelidande har varit medvållande till skadan.

Det är således inget nytt att myndigheten har ett ansvar för de regler man utfärdar. Speciellt viktigt när en ökad verifierbarhet kan medföra en ökad detaljeringsgrad.

Förvaltningslagen

En fråga som kommer upp ibland är om Boverkets beslut om föreskrifter kan överklagas. Nedan följer en kort redogörelse för denna fråga.

Kan beslutet överklagas?

Av 23 § tredje stycket förvaltningslagen framgår att även normbeslut kan överklagas. Detta kan även utläsas ur 12 § i lagen om (1976:633) om kungörande av författningar 12 §

Var klagar man?

Huvudregeln är att myndighetsbeslut överklagas till allmän förvaltningsdomstol. Enligt 22a § gäller dock inte detta normbesluten (20 § p 5). Dessa överklagas istället direkt till regeringen.

Vem får klaga?

Enligt 22 § förvaltningslagen äger den som är part rätt att överklaga beslutet. När det gäller normbeslut är den avgörande frågan om man är part vid ett överklagande. Hur skall man kunna visa att beslutet angår mig och att det har gått mig emot? Att man är klagobeklagad?

På vad klagar man?

På vad skall man klaga, innehållet eller formalian??

Vilken klagotid gäller?

Enligt 23 § förvaltningslagen skall tiden vid överklagande av denna typ av beslut räknas från den dag beslutet gavs tillkänna. Dvs. tre veckor (23 § andra stycket) från det föreskrivna tillkännagivandet.

Vad händer om överklagandet bifalls?

Vid ett eventuellt bifall av ett överklagande av ett normbeslut kan regeringen gå in och utfärda en förordning som tar över myndighetens föreskrifter.

Besluten går alltså att överklaga men svårigheten ligger i att visa att man har rätt att klaga.

Andra myndigheters föreskrifter

Banverket
Räddningsverket
Vägverket
Arbetsmiljöverket
Barnombudsmannen
Elsäkerhetsverket
Fiskeriverket
Järnvägsinspektionen
Kemikalieinspektionen
Livsmedelsverket
Luftfartsverket
PTS
Socialstyrelsen (kolla ev. föreskrifter till MB)
Sprängämnesinspektionen
SFV
SGI
SGU

Lista över nödvändig litteratur och dokument

BVL, SFS 1994:847
BVF, SFS 1994:1215
Gällande BBR, BFS 1993:57 med ändringar
Ds 1998:43 Myndigheternas föreskrifter, Handbok i författningsskrivning, Regeringskansliet
Simplexförordningen SFS 1998:1820
Reglers effekter för småföretag – hur gör man en konsekvensanalys?, Regeringskansliet
Manual för konsekvensbeskrivning av föreskrifter och allmänna råd, Boverket

GOD BEBYGGD MILJÖ

Miljö kvalitetsmål och eventuell koppling till BVF

I PBF, och, BVF, finns Boverkets bemyndiganden att med utgångspunkt i PBL, och BVL skriva föreskrifter. Se avsnittet Juridiska ramar.

I proposition 2000/2001:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier har regeringen presenterat 15 olika miljö kvalitetsmål varav det sista, nummer 15, är God bebyggd miljö. Riksdagen har här föreslagit det övergripande miljö kvalitetsmålet:

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas”.

Ansvar för uppföljning och utvärdering av detta politiska mål ligger på Boverket.

Med utgångspunkt från PBL och BVL som är bas för BBR kan man se följande kopplingar mellan God Bebyggd Miljö och BVF. Kopplingarna hittar man närmast i PBL 3 kap 2 § samt BVF 4 § – 8 § och 10 §-15 §.

	Delmål i GBM	Koppling till BVF	Övrigt
1	Senast 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för: <ul style="list-style-type: none"> • hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att bilanvändningen kan minska och förutsättningarna för miljöanpassade och resurssnåla transporter förbättras, 	Nej	
	<ul style="list-style-type: none"> • hur kulturhistoriska och estetiska värden tas till vara och utvecklas, 	§ 14	Koppling BBR via BÄR
	<ul style="list-style-type: none"> • hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden skall bevaras och utvecklas och andelen hårdgjord yta inte ökas, 	Nej	
	<ul style="list-style-type: none"> • hur energianvändningen skall effektiviseras, hur förnybara energiresurser skall tas till vara och hur utbyggnaden av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft skall främjas. 	Nej	

2	Den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen skall senast år 2010 vara identifierad och ett program finnas för skydd av dess värden. Samtidigt skall minst 25 % av den värdefulla bebyggelsen vara långsiktigt skyddad.	Nej	
3	Antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder skall ha minskat med 5 % till år 2010 jämfört med år 1998.	§ 7	
4	År 2010 skall uttaget av naturgrus i landet vara högst 12 miljoner ton per år och andelen återanvänt material utgöra minst 15 % av ballastanvändningen.	Nej	BKR
5	Mängden deponerat avfall exklusive gruvavfall skall minska med minst 50 % till år 2005 räknat från år 1994 års nivå samtidigt som den totala mängden avfall inte ökar.	Nej	
6	Samtliga avfallsdeponier har senast år 2008 uppnått enhetlig standard och uppfyller högt uppställda miljökrav enligt EU:s beslutade direktiv om deponering av avfall.	§ 11	
7	Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta skall bland annat ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska.	§ 8 & § 10	

Slutligen har man också gjort bedömningen att GBM ur ett generationsmålsperspektiv innebär bland annat följande:

Generationsmål:	Koppling till BVF
Den bebyggda miljön ger skönhetsupplevelse och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur så att alla människor ges möjlighet till ett rikt och utvecklande liv och så att omfattningen av människors dagliga transporter kan minskas.	Nej
Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap med särskilda värden värnas och utvecklas.	Nej
En långsiktigt hållbar bebyggelse struktur utvecklas, både vid nylokalisering av byggnader, anläggningar och verksamheter och vid användning, förvaltning och omvandling av befintlig bebyggelse.	Nej
Boende- och fritidsmiljön, samt så långt som möjligt arbetsmiljön, uppfyller samhällets krav.	§§ 5 & 7

Natur- och grönområden med närhet till bebyggelsen och med god tillgänglighet värnas så att behovet av lek, rekreation, lokal odling samt ett hälsosamt lokalklimat kan tillgodoses.	Nej
Den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas.	Nej
Transporter och transportanläggningar lokaliseras och utformas så att skadliga intrång i stads- eller naturmiljön begränsas och så att de inte utgör hälso- eller säkerhetsrisker eller i övrigt är störande för miljön.	Nej
Miljöanpassade kollektivtrafiksystem av god kvalitet finns tillgängliga och förutsättningarna för säker gång- och cykeltrafik är goda.	Nej
Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, buller störningar, skadliga radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.	§§ 5-7
Mark- och vattenområden är fria från gifter, skadliga ämnen och andra luftföroreningar.	§ 5
Användande av energi, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt och främst förnybara energikällor används.	§§ 10 & 13
Naturgrus nyttjas endast när ersättningsmaterial inte kan komma ifråga med hänsyn till användningsområdet.	Nej
Naturgrusavlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet bevaras.	§ 13
Den totala mängden avfall och avfallets farlighet minskar.	Nej
Avfall och restprodukter sorteras så att de kan behandlas efter sina egenskaper och återförs till kretsloppet i ett balanserat samspel mellan bebyggelsen och dess omgivning.	§ 5

Som komplement till ovanstående proposition (tabellen ovanför) har Regeringen också tagit fram en proposition 2001/02:128 om "Vissa inomhusmiljöfrågor". I denna förs också inomhusmiljön in i God bebyggd miljö. Det grundläggande målet i denna proposition är att "År 2020 skall byggnader och deras egenskaper inte påverka hälsan negativt" (Koppling till BVF 5 §)

Inomhusmålet i GBM innebär också att:

- samtliga byggnader där människor vistas ofta eller under längre tid senast år 2015 har en dokumenterat fungerande ventilation. (*Indirekt koppling BVF § 5*)
- radonhalten i alla skolor och förskolor år 2010 är lägre än 200 Bq/m³ (*Koppling till BVF § 5*) luft

I BBR har vi kravet på 200 Bq/m^3 som högsta radongashalt. Varvid vi får fundera över hur BBR kan stödja dokumentationskravet på ventilationen vidare. Detta föranleder frågan: Kan man genom att synliggöra miljöpåverkan i BBR göra dessa mer pedagogiska och på så sätt samtidigt stödja även delar av miljökvalitetsmålet som ej stöds av BVF?

I övrigt kan formuleringarna i GBM medverka till att motivera införande av livscykelräkning i BBR.

Sammanfattning

De delar av Miljökvalitetsmålet God Bebyggd Miljö som möjligen kan finna stöd i BBR/BVF finns i tabell 3.

Tabell 3 Kopplingen mellan Miljökvalitetsmålet God bebyggd Miljö och BBR respektive BVF samt om det finns något övrigt inom Byggreglernas sfär som är aktuellt för att stödja GBM. G: Generationsmål, D: Delmål

Miljökvalitetsmål	BBR	Koppling till BVF	Övrigt
Övergripande: Riksdagens mål	Alla avsnitt	§§ 3-8 & 10-15	OVK förordning BÄR
Generationsmål: Boende- och fritidsmiljön, samt så långt som möjligt arbetsmiljön, uppfyller samhällets krav	Avsnitt 6	§§ 5 & 7	
G: Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, buller störningar, skadliga radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker	Avsnitt 6, 7 och 8	§§ 5-7	
G: Mark- och vattenområden är fria från gifter, skadliga ämnen och andra luftföroreningar.	Avsnitt 6:6	§ 5	
G: Användande av energi, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt och främst förnybara energikällor används.	Avsnitt 9	§§ 10 och 13	
G: Naturgrusavlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet bevaras.		§ 13	Hänvisning till detaljplan
G: Avfall och restprodukter sorteras så att de kan behandlas efter sina egenskaper och återföras till kretsloppet i ett balanserat samspel mellan bebyggelsen och dess omgivning	Avsnitt 3:2	§ 5	
Delmål 1: Planeringsunderlag	Nej	§ 10	Planering,
D3: Bullerstörningar från trafik	Avsnitt 7	§ 7	
D5&6: Avfall och dess hantering	Avsnitt 3	§§ 5 & 13	
D7: Minskad miljöpåverkan från energianvändning	Avsnitt 6:7 & 9	§ 10	
D8: Inomhusmiljön	Avsnitt 5, 6, 7 & 8	§§ 5-8	OVK Förordning BÄR

EU-anpassning

Krav på att anpassa byggreglerna

Vägledningsdokument J, *Transitional arrangements under the construction products directive* från EU-kommissionen förutsätter att relevanta svenska regler måste vara anpassade till standarders terminologi och klassificeringssystem.

Motiv till anpassning finner man för produktstandarder i underavdelningarna 3.2 och 3.3.:

"3.2 Member States have an obligation to officially publish the reference to the national standard transposing the hEN (Article 4.2.a), although this is not a precondition for the standard to be used for the purposes of CE marking. In principle, the obligation on Member States to publish this reference arises as soon as the hEN becomes applicable. Failure to publish would constitute an infringement of European law, unless a procedure is initiated against the standard under the safeguard clause (Article 5.1). Assuming the latter is not the case, Member States' national provisions must also have been adapted/ approximated to provide for the use of hENs and CE marked products in parallel with products complying.

3.3 As the transposition of the CPD in the Member States will have already established the framework for the acceptance and use of CE marked products, only productspecific provisions will need to be adapted/ approximated (e.g. to establish what the CE marked product is equivalent to in the existing provisions). This activity will include the specification of any classes and levels of performance that are to be observed on the national territory for given intended uses of the products (see EC Guidance Paper E for more information on classes and levels).

Such changes to national provisions do not have to be notified to the Commission under the procedure established by Directive 98/34/EC, unless there is a change in the level of requirement involved. They do, however, have to be communicated to the Commission (Article 22.2 of the CPD). "

Motiv till anpassning finner man för brandstandarder och brandklasser i bl.a. underavdelning 7.1 till avsnitt 7.1. Preamble

" The existence of national fire classification systems represents a technical barrier to trade, irrespective of whether European product specifications are available or not. Once a legal instrument for European harmonisation/ approximation exists, the maintenance of conflicting national systems is incompatible with EC law. The national fire classification systems will therefore have to be withdrawn within a reasonable period of time. This applies not only to construction products, but also to construction works or parts

thereof, where the requirements also have an influence on the Internal Market (e.g. resistance to fire for assemblies not covered by product specifications). However, it should be noted that the final withdrawal of the national fire classification systems is not governed by Article 6(2) of the CPD, as complete European product specifications are not involved."

För europeiska tekniska godkännande finns det på motsvarande sätt som för produktstandarder motiv för anpassning av reglerna.

Ett annat indirekt motiv för en EU-anpassning är lagen om offentlig upphandling (LOU) som bygger på ett eget direktiv. LOU tvingar offentliga upphandlare att använda tillämpliga europeiska tekniska specifikationer i sina upphandlingar om sådana finns. Skulle inte Boverket anpassa sina regler till det sätt att redovisa produkttegenskaper som ges av Europeiska tekniska specifikationer skulle man få en situation där dessa snart skulle bli oanvändbara, då det blir mycket svårt för upphandlaren att avgöra vad regelkravet innebär för produktkrav.

Exempel på hur anpassning sker i BBR

Anpassning av byggreglerna

Översiktligt kan man säga att vi har funnit 3 olika typer av anpassning:

- Anpassning till nya klasser
- Anpassning till nya beräkningsätt
- Anpassning till nya sätt att bestämma egenskaper

Anpassning till nya klasser

Avsnitt i reglerna som innehåller klasser kan komma att behöva ändras om en europeisk standard använder sig av annat sätt att redovisa klasser än vad motsvarande svenska regler gör.

För standardisering av brandprodukter har på europeisk nivå utarbetats ett klassificeringssystem. Detta klassificeringssystem har införts i avsnitt 5 i BBR. I 5.2 anges i ett allmänt råd:

Metoder för verifiering av brandtekniska egenskaper i olika klasser finns i Boverkets allmänna råd 1993:2, Riktlinjer för typgodkännande Brandskydd, utgåva 2 (BFS 1998:38). I klassifikationsstandarden SS-EN 13501-1 (1) för material- och ytskiktsegenskaper anges metoder för verifiering av gemensamma europeiska brandklasser. I de fall en europeisk klass införts anges motsvarande svensk klass inom parentes.

Om det finns en harmoniserad europeisk teknisk specifikation kan inte längre den svenska klassen användas för typgodkännande av dessa produkter efter den övergångstid som anges i specifikationen. I Boverkets föreskriftserie TEK anges vilka europeiska tekniska specifikationer som är publicerade samt i förekommande fall tillhörande allmänna råd från Boverket. (BFS 2002:19)

Exempel på en europeisk klass kopplad till en svensk klass är; I avsnitt 5:512 Ytskikt och beklädnad i utrymningsväg finner man bland annat följande:

”Utrymningsvägar i hotell och vårdanläggningar skall ha ytskikt av klass B-s1,d0 (klass I) på takytor och lägst klass C-s2,d0 (klass II) på invändiga väggytor. Ytskikten skall fästas på material av A2-s1,d0 (obrännbart material) eller på tändskyddande beklädnad.”

Vid anpassningen valde man att relatera de nya klasserna till de klasser som tidigare har använts och fortfarande kommer att kunna användas. Ta t.ex. ovan under 5.512a en ytbeklädnad som det finns en SS-EN för, den hänförs till klass **C-s2, d0** medan ett annat ytskikt för vilken standarden inte är klar ännu hänförs till **klass II**. En av anledningen till detta dubbla system är att förenkla för läsaren. En annan och kanske viktigare anledning är det kan dröja många år innan alla produktstandarder är klara.

De nya brandklasserna är den enda tvingande klassindelningen under byggproduktdirektivet, som byggreglerna måste anpassas till. Det förekommer dock en klassindelning av produkttegenskaper som inte är obligatorisk även i många andra standarder, både harmoniserade standarder och andra. En ny sådan klassindelning innebär ett nytt sätt att ange produkttegenskaper. Se nedan.

Anpassning till nya sätt att bestämma produkttegenskaper.

De flesta harmoniserade produktstandarder hänvisar till nya provningsstandarder för att bestämma produktens egenskaper. Dessa tas fram på europabasis och innebär dels att de inhemska provningsmetoder vi eventuellt hänvisat till behöver bytas ut och dels att de eventuella egenskapskrav på produkter som anges i våra regler och som bygger på dessa provningsmetoder behöver omvärderas för att samma kravnivå ska bibehållas. Det kan också påverka angivna formler för verifiering genom beräkning som behöver anpassas för att kravnivån ska förbli densamma.

Anpassning till nya beräkningssätt

När nya eller ändrade standarder innebär förändringar i beräkningssätt kan det bli nödvändigt att ändra beteckningar, beräkningsformler och krav för att kravnivån i föreskriften skall förbli oförändrad.

När det gäller avsnitt 9:2 i BBR, Begränsning av värmeförluster, förändrades både beräkningssätt och sätt att bestämma produkttegenskaper. Om man hade använt de nya standardernas beräkningsmetoder och värden utan att ändra kraven skulle byggnader ha blivit sämre isolerade jämfört med tidigare. Förändringar gjordes på beteckningar, kravnivåer och formler. Målet var att anpassa till den nya standarden med bibehållen kravnivå i reglerna.

Användning av standarder och andra tekniska specifikationer för att öka verifierbarheten

Standardiserade metoder och lösningar kan vara ett bra sätt att öka verifierbarheten hos ett krav i reglerna. Speciellt gäller detta sådana standarder som är knutna till harmoniserade standarder då dessa har gått igenom ekluten hos Boverket. Detta innebär att våra krav ska finnas med i uppdragsbeskrivningen från EU-kommissionen till CEN (ibland CENELEC). Harmoniserade standarder är endast en del av de typer av standarder som finns. Det finns produktstandarder för icke-harmoniserade produkter, systemstandarder, beräkningsstandarder samt provningsstandarder. Europeiska tekniska godkännanden kan i princip behandlas på samma sätt.

Hänvisningar till standarder i dagens regelverk

Det finns i BBR/BKR olika sätt att hänvisa till standarderna. Här återges några exempel:

Hänvisning till hela standarden:

- Inomhusbrandposter bör utformas enligt SS-EN 671-1 (2)

Hänvisning genom att med ord i regeltexten specificera vilka delar av standarder som avses utan att ange avsnitt :

- Lämpliga mått på betjäningsareor vid dörrar i bostäder finns i SS 91 42 21 (4). (*BFS 1995:17*)
- Dimensionerande mått som är lämpliga vid bedömning av bostadens långsiktiga användbarhet finns i SS 91 42 21 (4).
- Definition av vattentäthet, rengörbarhet och mögelresistens finns i SS 92 36 01
- Bockning av armering bör utföras enligt SS-ENV 13670-1
- Kontroll av byggplatstillverkad betongmassa bör utföras enligt SS-EN 206-1 och SS 13 70 03

Hänvisning till begränsade avsnitt av en standard:

- Härdning bör utföras enligt SS-ENV 13670-1 avsnitt 8.5 samt enligt riktlinjerna i *BBK* avsnitt 8.5.2.4
- Uppspänning av armering bör utföras enligt SS-ENV 13670-1 avsnitt 7:6.

Hur väl genomarbetade hänvisningarna är, är inte bedömt i detta skede. Om vi tar ovanstående standard SS 92 36 01 så är det alltså 3 stycken definitioner som rådet avser.

Man bör kanske fundera på om man inte skulle lägga in dessa definitioner direkt i reglerna eller få in dem i TNC. Kostnaden för att köpa en enda standard är minst en tredjedel av priset för byggreglerna.

Kan vi hänvisa till standarder som inte är översatta till svenska?

Inom Boverket har vi accepterat att många standarder som vi hänvisar till inte finns på det svenska språket utan att läsaren är hänvisad till annat språk, vanligtvis engelska. Miljödepartementet har via sin i

april 2004 statssekreterare låtit meddela att Boverket avgör om det är nödvändigt att en standard vi hänvisar till ska finnas på svenska och i förekommande fall själv ordnar finansiering för översättning.

I *Myndigheternas föreskrifter - Handbok i författningsskrivning* står i bilaga 5 sida 207.

"Om en myndighet inkorporerar (hänvisar till) en standard som är skriven på ett främmande språk, måste alltid en översättning till svenska finnas tillgänglig, Jmf bilaga 4"

I den skriften är det dock inte helt tydligt i vilka sammanhang detta gäller och hur det ska tolkas. Gäller det både om hänvisningen finns som krav i föreskriftstext och i allmänt råd? Gäller det för frågor inom EU?

Tolkar man detta bokstavligt att gälla i alla regelsammanhang kan det få stora konsekvenser. Detta skulle innebära att verket inte kan hänvisa till en standard som inte översatts och blir tvunget att arbeta in den informationen i regeln, med följd att regelverket sväller i omfång. Alternativt kan det innebära att verket förutsätts bekosta översättning av de standarder vi hänvisar till, vilket skulle innebära stora kostnader och troligtvis också en arbetsinsats från Boverket.

Det som normalt tillämpas idag inom standardiseringen som ansvarar för eventuell översättning är en målgruppsanpassad bedömning av om en standard på engelska kan accepteras. Om standarden vänder sig till konsulter, entreprenörer eller byggherrar och om de är till för fältprovningar så bör de vara översatta till svenska. Om de däremot vänder sig till enstaka tillverkare eller provningsinstitutioner där kunskaperna om detaljer och i språk kan förutsättas vara mer omfattande så finns det inte något uttalat behov av översättning.

Det spelar även roll för om en standard på annat språk än svenska kan accepteras om hänvisningen till den i reglerna görs i en föreskrift och därmed är ett bindande krav eller i ett allmänt råd som en rekommenderad lösning (med bör) eller enbart som ett exempel på en möjlig lösning (med kan).

Sammanfattning

Vårt EU-medlemskap kräver att vi anpassar vårt regelverk till harmoniserade tekniska specifikationer, standarder och ETA, så att handel med byggprodukter underlättas. Det innebär att vi måste införa harmoniserade klasser (finns endast när det gäller brand) och använda samma sätt att beskriva produkttegenskaper som man gör i harmoniserade standarder. Dessa bygger ofta på för oss nya provningsmetoder. Har vi befintliga egenskapskrav som grundar sig på inhemska provningsmetoder måste vi anpassa kravet till det nya sättet att beskriva egenskapen i fråga.

Av harmoniseringsskäl och pga. lagen om offentlig upphandling kan det också vara lämpligt att anpassa reglerna till andra EN-standarder; systemstandarder, provningsstandarder, utförande-standarder, frivilliga produktstandarder och beräkningsstandarder.

Det är också lämpligt att utnyttja EN-standarder för att öka verifierbarheten i byggreglerna där det är möjligt.

En fråga som inte är helt klarlagd är i vad mån vi i reglerna kan hänvisa till standarder som inte är översatta till svenska. Ställningstagandet i den frågan har stor betydelse för hur reglerna kommer att utformas.

Verifierbarhet

Funktionskrav och Verifierbarhet

Enligt PBL är det byggherren som har ansvaret för att se till att samhällskraven på ett byggnadsverk uppfylls. Dessa samhällskrav är uttryckta i PBL och BVL och i de föreskrifter som meddelats med stöd av dessa, dvs. BBR och BKR. Byggreglernas syfte är att via BVF & PBF precisera samhällets minimikrav och tydliggöra vad de innebär. För att byggherren ska kunna visa att byggnadsverket uppfyller lag och föreskrifter måste kraven i föreskrifterna vara verifierbara, dvs. uttrycka samhällets minimikrav i mätbara termer.

Ur bakgrund, översikt och konsekvensanalys till BBR 94 och BKR 94 läser vi:

"Arbetet med nya EG-anpassade byggregler har inriktats på att fullfölja den övergång från detaljreglering till funktionskrav som inleddes med NR. Med funktionskrav menas att det i bindande föreskrift i första hand ska anges vad som är syftet med ett krav (vilken egenskap eller funktion som ska uppnås), men inte hur kravet ska uppfyllas. Omsorgsfullt formulerade funktionskrav ger ett ökat utrymme för variation och snabb anpassning till en förändrad verklighet. För att kunna tillämpas på ett enhetligt sätt bör emellertid även funktionskrav i många fall vara kvantifierade. Det räcker t.ex. inte att i föreskrift ange att

"Ljudnivån i bostäder ska vara sådan att den inte medför risk för de boendes hälsa och så att sömn, vila och arbete under tillfredställande förhållanden möjliggörs."

Ett sådant övergripande funktionskrav måste kompletteras med mått på en godtagbar ljudnivå som inte får överskridas, för att kravet ska bli verifierbart. Föreskrifterna bör däremot inte innehålla krav på teknisk lösning. Lämpliga lösningar beskrivs bättre av byggbranschens egna experter.

I andra fall, exempelvis då det gäller krav på en byggnads eller bostads utformning, är det ofta olämpligt att i bindande föreskrifter ange mått (eller tekniska lösningar) eftersom detta begränsar beställarnas och projektörernas möjligheter att anpassa utformningen till skilda behov. Föreskrifterna bör då begränsas till att omfatta grundläggande krav i allmänt intresse.

I allmänna råd kan föreskrifternas syfte förtydligas och ett eller flera alternativa sätt att uppfylla kraven anges. De allmänna råden är av två typer, bör-råd och kan-råd. "Bör-råden" innebär en rekommendation från myndigheten då en enhetlig tillämpning är önskvärd. Andra lösningar ska dock godtas om de uppfyller föreskrifternas krav. "Kan-råden" innebär ingen direkt rekommendation från myndighetens sida utan är avsedda som exempel på ett sätt bland flera att uppfylla föreskriftens krav. Allmänna råd är inte bindande för enskilda och angivna mått eller exempel på tekniska lösningar kan aldrig ställas som krav för bygglov.

En övergång till funktionskrav ökar möjligheterna att projektera och utforma tekniska lösningar och installationer på olika sätt men med samma funktion. Branschens aktörer får därvid en ökad frihet men samtidigt ett ökat ansvar för att de eftersträvade egenskaperna erhålls och även bibehålls under byggnadens brukstid. Enligt PBL är det byggherren som har ansvaret för att se till att samhällskraven på ett byggnadsverk uppfylls. Dessa samhällskrav är uttryckta i PBL och BVL och i de föreskrifter som meddelats med stöd av dessa, dvs. BBR och BKR. Byggreglernas syfte är att i tillämpningsföreskrifter precisera samhällets minimikrav och förtydliggöra vad de innebär. För att byggherren ska kunna visa att byggnadsverket uppfyller lag och föreskrifter måste kraven vara verifierbara dvs. uttrycka samhällets krav i minimikrav i mätbara termer”.

I förarbetena till Plan- och bygglagen kan man läsa (SOU 1994:36).

”Nödvändiga förutsättningar för detta är att tillämpningsföreskrifterna utformas så att de är förutsebara, tydliga, och entydiga. Kravet på förutsebarhet innebär att byggherren under projektering och i de inledande skedena av byggprocessen skall kunna förutse vilka krav som kommer att ställas fram till att byggnaden är färdig och i samband med slutgodkännandet. Kraven på tydlighet och entydighet innebär att det inte skall kunna råda några olika uppfattningar om hur kraven skall tillgodoses.

I tillämpningsföreskrifter är det nödvändigt att arbeta med funktionskrav istället för tekniska lösningar, eftersom föreskrifterna inte bör styra byggverksamheten mot en viss teknisk lösning, förhindra vissa fabrikat etc. Det har emellertid under en tid funnits en osäkerhet om vad som är skillnaden mellan funktionskrav och tekniska lösningar och det har understundom ansetts att de senare uttrycker i måttangivelser vad de förra uttrycker i allmänna ordalag. Detta är emellertid en missuppfattning. Ett funktionskrav kan mycket väl anges som ett mått, t.ex. det mått som krävs för att man skall kunna komma igenom en dörr med rullstol eller det decibeltal som ger godtagbar bullerfrihet. Tekniska lösningar handlar det om när man i stället för att ange dörrens passagemått anger dörrens karmyttermått, eller i stället för att ange väggens decibeltal anger vilken tjocklek som ljudisoleringen skall ha”.

Ur det första utdraget framgår det att med verifierbara funktionskrav menas att de ”uttrycker samhällets krav i minimikrav i mätbara termer” och i det andra att funktionskraven ska ”utformas så att de är förutsebara, tydliga, och entydiga”. Ett funktionskrav utan angivet mätbart mått t.ex. som i BBR 6:22

”Byggnader ska utformas så att god luftkvalitet erhålls i vistelsezonen i rum eller delar av rum där personer mer än tillfälligt.”

Detta skulle ju kunna verifieras genom att man t.ex. genom enkäter låter brukarna avgöra om den uppnådda luftkvaliteten är tillräckligt god. Detta ger dock varken ett förutsebart eller entydigt mått på samhällets minimikrav som byggherren kan ha någon nytta av när

han projekterar och bygger ett hus. Med verifierbara funktionskrav avses därför i det följande, enbart funktionskrav som är entydigt verifierbara, dvs. uttrycker samhällets minimikrav i mätbara termer.

Erfarenheter under den tid som gått sedan BBR 94 och BKR 94 infördes visar på att en del av de funktionskrav som infördes i och med dessa regler inte är verifierbara och det råder stor osäkerhet om var samhällets kravnivå ligger.

Att övergå från detaljkrav till funktionskrav gör också att det ställs större krav på kunskap och kompetens hos den som ska tolka och använda dem. Detta gör att reglerna inte lika lätt kan tolkas och användas av dem som inte har så hög kunskapsnivå och de uppfattar det som att de inte får den hjälp av reglerna de skulle vilja ha.

Detta gäller i synnerhet vissa delar av BBR som t.ex. avsnittet om skydd mot fuktrelaterade problem. I dessa avsnitt måste verifierbarheten ökas dock utan att ge avkall på att det faktiskt ska vara funktionskrav som inte begränsar val av teknisk lösning.

Begreppet funktionskrav m fl.

När man studerar vad som är skrivet om funktionskrav finner man att användningen av detta begrepp är vacklande, och det används med olika betydelser i olika sammanhang. Ibland används det som en direkt motsvarighet till det engelska *performance requirement* och ibland till *functional requirement* eller *functional statement*. Den väsentliga skillnaden ligger i om det måste vara direkt verifierbart eller inte. I TNC:s lista över byggekonomiska termer definieras funktionskrav som:

"Verifierbart krav på egenskap hos byggnad, anläggning, del därav eller produkt vid bestämd användning. Funktionskrav är ofta neutrala i fråga om material, konstruktion, dimension och arbetsmetod."

I "What is performance based building?" av J Bramwell behandlas begreppet *performance requirement*. Där ges följande förslag till definition av performance requirement (i översättning):

"Ett krav på en byggnad eller del därav som gäller under hela dess avsedda brukstid vid en viss användning och som uttrycks i termer som inriktas mer på slutresultatet än på sättet att nå dit och som inte begränsar valet av utformning, material och metoder och som även omfattar förutbestämda metoder att bedöma resultatet (verifieringsmetoden)."

Den typ av icke verifierbara egenskapskrav som ges i BVL och BVF kallas i boken *social objective/goal*, dvs. ungefär samhällssyfte och den typ av icke verifierbara krav på funktioner som är vanlig i föreskriftstext i BBR och BKR kallas *functional statement*, vilket inte låter sig översättas särskilt lätt; möjligtvis skulle man kunna tänka sig funktionsförklaring.

Om funktionskrav används som en direkt motsvarighet till *performance requirements* blir den ytterligare preciseringen verifierbar överflödig. Det finns då heller ingen lämplig benämning för den typ av icke verifierbara egenskapskrav som är vanlig i föreskriftstext i BBR och BKR. I andra sammanhang har performance requirement översatts med det terminologiskt mer korrekta prestandakrav vilket skulle vara att föredra.

Motsatsen till *performance-based regulations* är på engelska *prescriptive-based regulations*. I dessa inriktar man sig på krav på material, konstruktionslösningar och metoder och ger ingen information om syftet med kravet. Denna term skulle kunna översättas med föreskrivande eller åläggande föreskrifter och *prescriptive requirements* med föreskrivande eller åläggande krav. Vanligtvis använder man dock termen detaljkrav eller detaljregel för denna typ av krav.

När förslag på lösningar ges i allmänt råd kan två sätt att hänvisa till dessa förekomma, endera med "bör" eller med "kan". Dessa har olika legal verkan då det ena är en rekommendation och det andra bara ett exempel på godtagen lösning. I detta sammanhang kan det vara lämpligt att ge dessa olika benämningar.

I det följande används därför nedanstående begrepp med angiven betydelse som när det gäller funktionskrav avviker från TNC:s byggekonomiska termer:

Övergripande krav: samhällets grundläggande krav på egenskap hos byggnad, anläggning eller del därav vid bestämd användning som de är uttryckta i BVL och BVF.

De grundläggande egenskapskraven är aldrig entydigt verifierbara.

Funktionskrav: krav på egenskap hos byggnad, anläggning, del därav eller produkt vid bestämd användning som uttrycks i termer som inriktar sig mer på slutresultatet än på sättet att nå dit och som inte begränsar valet av utformning, material och metoder.

Ett funktionskrav kan vara verifierbart eller icke verifierbart.

Detaljkrav: krav på användande av vissa tekniska lösningar när det gäller produkt, material, utformning.

Vad det övergripande syftet med kravet är framgår normalt inte av kravet.

Rekommenderad lösning: av myndigheten rekommenderad teknisk lösning som uppfyller föreskriftens funktionskrav då en enhetlig tillämpning är önskvärd.

En rekommenderad lösning anges i ett allmänt råd med verbet bör.

Godtagen lösning: ett exempel på en teknisk lösning bland flera som uppfyller föreskriftens funktionskrav.

En godtagen lösning anges i ett allmänt råd med verbet kan.

Skillnad på verifierbarhet och verifiering

Att föreskriva verifierbara krav är vitt skilt från hanteringen av själva verifierandet t.ex.

- Hur det skall verifieras
- Vem som skall verifiera
- När det skall verifieras

Verifieringen i sig bör i huvudsak hanteras vid upprättande av kontrollplanen om vad, vem och hur saker skall verifieras med hänsyn till när det är bäst i projekterings- och byggprocessen t.ex. skall slippa rätta till stommen i efterhand. I det enskilda ärendet bestäms verifieringen i kontrollplanen med hänsyn tagen till det enskilda projektet, byggherrens och övrig anlita sakkunskap.

Boverket skulle också kunna utarbeta allmänna råd eller vägledning i andra former om hur verifiering bör gå till och när detta bör ske beroende på vilken verifieringsmetod som används. Detta skulle tjäna som bas vid upprättande av kontrollplaner och främja en enhetlig tolkning och tillämpning av reglerna. Detta tål att övervägas.

För att bevisa att byggreglernas krav uppfylls måste byggherren använda sig av olika verifieringsmetoder. Dessa kan bygga på beräkningar (analytiska eller matematiska modeller) och/eller provningsmetoder. Andra sätt att bevisa att kraven uppfylls kan läggas fast i kontrollplanen. Sakkunniga experter kan verifiera att kraven uppfylls.

Hur byggs verifierbara funktionskrav upp?

Nordiska kommittén för byggbestämmelser (NKB) har tagit fram ett nivåsystem med fem nivåer för strukturering av byggregler. Detta gjordes för att underlätta samarbete mellan de nordiska länderna när det gäller utformandet av nationella byggbestämmelser.

I NKB (1978) beskrivs de olika nivåerna enligt följande:

- **Nivå 1a:** På denna nivå anges de huvudegenskaper hos en byggnad som ur samhällets och medborgarnas synpunkt skall betraktas som väsentliga. Här uttrycks, normalt okvantifierat, i allmänt skrivna termer syftet med eller målsättningen för det ifrågavarande bestämmelsearbetet. De för samhället och medborgarna väsentliga huvudegenskaperna gäller normalt för alla byggnader och avser byggnaden under hela dess livslängd. Allt på denna nivå är juridisk bindande.
- **Nivå 1b:** På denna nivå indelas de huvudegenskaper, som fastställs på nivå 1a, i olika funktionsområden och definitioner och principer anges för att analysera och tolka intentioner uttryckta på nivå 1a. Detta innebär att man beskriver de aktiviteter/åtgärder som erfordras eller de positiva eller negativa konsekvenser som skall uppnås respektive elimineras. Här bestäms det principiella tillvägagångssättet för att uppnå intentioner på nivå 1a samtidigt som man på detta sätt erhåller en

systematisk indelning för redovisning av bestämmelser. Allt på denna nivå är juridisk bindande.

- **Nivå 1c:** På denna nivå transformeras de övergripande målen med hjälp av principerna från nivå 1b till operativa krav, så att dessa kan användas av de projekterande. Kraven på nivå 1c kan i vissa fall ligga nära kraven på nivå 1b. Å andra sidan fordras det inte nödvändigtvis att kraven på nivå 1b existerar självständigt.
- Tillämpningen av krav på nivå 1c fordrar vanligtvis kunskap om krav på nivå 1a eller nivå 1b. Utvecklingen av principiellt nya lösningar liksom en mer avancerad projektering kan baseras på krav på nivå 1a eller 1b. Allt på nivå 1c är juridiskt bindande.
- **Nivå 2:** På denna nivå anges metoder för verifikation av kravuppfyllelsen. Dessa metoder bör direkt kunna användas av de projekterande, byggande, tillverkande och kontrollerande. Verifikation kan ske på olika sätt, t.ex. genom att man anger en godtagen provningsmetod eller beräkningsmodell. Verifikationsmodellen måste alltid vara anpassad till kraven och kan ofta vara nära anknuten till kraven på nivå 1c, varför nivå 1c och 2 kan vara svåra att skilja åt. Allt som inte är juridiskt bindande i bestämmelserna tillhör denna nivå (eller i vissa fall nivå 3).
- **Nivå 3:** På denna nivå finns exempel på tekniska lösningar. Inget på denna nivå är juridiskt bindande.

I det följande används formuleringen regler på hög nivå respektive låg nivå som hänför sig till detta nivåsystem. Den högsta nivån är då Nivå 1a och den lägsta Nivå 3.

Economic Commission for Europe (ECE) arbetade vidare med NKB:s nivåsystem och delade upp bestämmelserna även i horisontal riktning för att vissa ECE-länder hade skilda byggbestämmelser för olika slags byggnader, se tabell 4. Alla rutor behöver dock inte alltid fyllas i. Eftersom byggbestämmelserna i Norden gäller alla typer av byggnader faller delarna (ii) och (iii) bort och delarna B och C inkluderas i delen A. Endast en kolumn blir kvar och därmed överensstämmer NKB-system helt med ECE-systemet. (NKB, 1978)

Såväl NKB-systemet som ECE-systemet är framtagna för myndigheters skrivande av bestämmelser för byggnader. Byggherrar (beställare) kan ha egna bestämmelser utöver myndigheternas bestämmelser.

Tabell 4: ECE:s nivåsystem (källa: NKB, 1978)

		A Byggnaden som en helhet			B Byggnads komponenter	C Byggnads material
		(i) Alla Byggnader	(ii) Särskild byggnadstyp	(iii) Individuell byggnad		
B i n d a n d e k r a v	1a Övergripande krav					
	1b Indelning av principerna i funktionsområden					
	1c Preciserade krav					
2 Verifikationsmetoder						
3 Exempel på tekniska lösningar						

Hur ser då vårt svenska byggregelsystem ut i jämförelse med detta nivåsystem:

- Nivå 1a utgörs av lagstiftning och förordning, BVL och BVF samt PBL & PBF.
- Nivå 1b, dvs. kopplingen mellan de övergripande samhällskraven och de operativa kraven i nivå 1c görs i byggreglerna, genom en indelning i ett antal delområden inom vilka krav ställs och fastställande av grundläggande principer.
- De operativa reglerna finns på nivå 1c om de är juridiskt bindande och på nivå 2 om de är rekommendationer och på nivå 3 om de är godtagna lösningar. Det som känns lite främmande är att kalla nivå 2 för verifikationsmetoder. I nivåbeskrivningen står att allt som inte är juridiskt bindande i bestämmelserna tillhör denna nivå eller nivå 3. För att rätt beskriva strukturen i våra byggregler borde man kanske ha haft:
 - Nivå 2a: Rekommendationer (preciserade icke-bindande krav eller rekommenderade tekniska lösningar)
 - Nivå 2b: Verifikationsmetoder.

I vissa fall är nivå 1b inte nödvändig, dvs. det preciserade kravet hör direkt samman med det övergripande kravet.

Exempel på hur ECE:s nivå system kan användas:		
B i n d a n d e k r a v	1a Övergripande krav	BVL: Skydd m.h.t. hygien, hälsa och miljö BVF: Särskilt med hänsyn till: Utsläpp
	1 b Indelning av principerna i funktionsområden	BBR: <ul style="list-style-type: none"> • Luftkvalitet • Ljusförhållanden • Temperaturförhållanden • Förhindra skadlig fukt • Kvalitet på tapp- och avloppsvatten • Utsläpp till (BBR) omgivningen
	1 c Preciserade krav	När det gäller luftkvalitet: Luftkvalitet till byggnad Luftkvalitet i byggnad Ventilation Installation
2 Verifikationsmetoder	2a. Rekommendationer	När det gäller luftkvalitet till byggnad: Rekommendation på gränsvärden (hänvisning till Statens Naturvårdsverk)
	2b. Verifikationsmetoder	?
3 Exempel på tekniska lösningar		

Hur utformas bra funktionskrav?

Enligt Suh (1990) finns två grundläggande axiom för god utformning av funktionskrav. Dels att man ska bibehålla funktionskravens inbördes oberoende och dels att man ska "minimera den fysiska avbildningens informationsinnehåll". Dvs. de ska göras så kortfattade som möjligt.

Lagerkvist (1996) utvecklar ett antal följsatser till dessa två axiom där huvudpunkterna är följande:

- ställ funktionskraven på så hög nivå som möjligt
- använd genomtänkta funktionskrav
- minimera antalet funktionskrav
- använd standardiserade funktionskrav
- använd maximala toleranser.

När det gäller den tredje punkten så menas att när en uppsättning funktionskrav ändras genom tillägg av ett funktionskrav, genom att funktionskrav byts ut eller genom att hela uppsättningen funktionskrav byts ut kan det inte förutsättas att den utformning av reglerna som var anpassad till de ursprungliga parametrarna är tillfredsställande. För att med säkerhet uppfylla det grundläggande funktionskravet med den nya uppsättningen funktionskrav måste kanske en ny regelutformning tas fram.

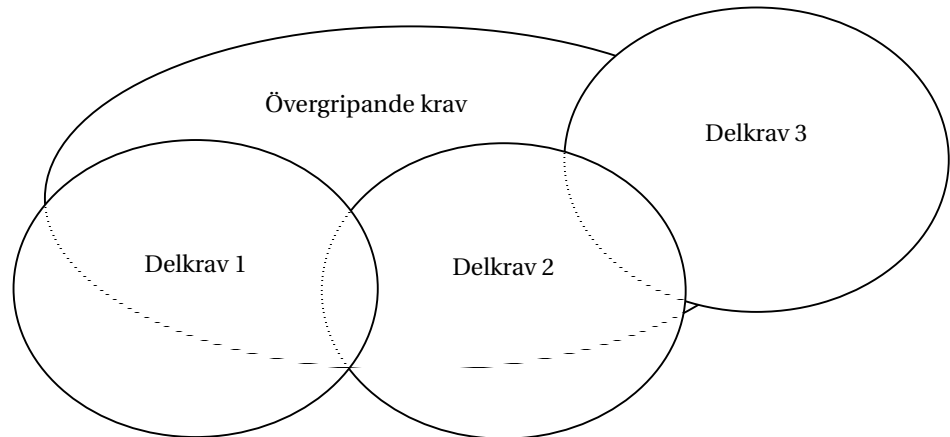
För att funktionskrav i reglerna ska bli verifierbart krävs det två element; det ena är ett gränsvärde eller bedömningskriterier och det andra är verifikationsmetoden. För att man ska kunna ställa kraven på den högsta nivån dvs. som verifierbara krav i föreskriftstexten, krävs det att det finns allmänt accepterade gränsvärden som är direkt kopplade till funktionen och att det finns entydiga verifierbara metoder. Är gränsvärdena osäkra eller inte entydigt verifierbara måste en lägre nivå tillämpas. Kopplade till gränsvärden och verifikationsmetoden finns ett antal problem som uppstår när man försöker bygga upp reglerna enligt det föreslagna nivåsystemet och de grundläggande huvudprinciperna för bra funktionsregler.

Problem när det gäller gränsvärden

En förutsättning för att man ska kunna ställa funktionskrav på en så hög nivå som möjligt är att det finns allmänt vedertagna gränsvärden eller kriterier för vad som är en bra funktion på motsvarande nivå. I många fall saknas sådana kriterier. Det finns t.ex. inte några vedertagna kriterier för vad som är en god luftkvalitet.

I sådana fall sker preciseringen ofta med ett antal delkrav som har karaktären av ställföreträdande krav, dvs. krav på andra egenskaper som man erfarenhetsmässigt vet i de flesta fall leder till att det övergripande kravet uppfylls. Se nedanstående principfigur. När det gäller kravet på luftkvalitet ersätts detta med krav på minsta luftflöde eller minsta antal luftomsättningar. Delkraven är ofta också begränsade i förhållande till funktionskravet, dvs. de gäller t.ex. enbart under vissa förutsättningar, om vissa material används, om ett annat delkrav är uppfyllt etc.

Frågan är då om dessa delkrav är tillräckliga för att det övergripande kravet ska bli uppfyllt eller är de kanske för omfattande och i värsta fall motstridiga. Tar de verkligen hänsyn till den variation i förutsättningar som kan finnas? Om t.ex. kravet på luftflöde är anpassat till en normalfamilj så fås kanske inte tillräckligt god luftkvalitet i en lägenhet som bebos av en stor familj.



Detta problem är speciellt uttalat när det inte är fråga om säkerhets- eller hälsokrav utan komfortkrav, dvs. när det är en fråga om hur den enskilda människan upplever det hela. Till exempel när det gäller störande ljud eller värmekomfort, vad är det som krävs för att man ska uppleva att man har tillräcklig ljudkomfort eller värmekomfort. Det varierar dels från människa till människa och det är också beroende på vilken aktivitet man håller på med.

En annan problemställning är för vilka ska kriterierna gälla. Hur gör man t.ex. med allergiker? Kan man acceptera att en viss andel av befolkningen får bo i speciella bostäder och hur stor andel i så fall? Ett annat problem i detta sammanhang är kopplingen till livslängd och underhåll av främst installationssystemen. Kraven ställs ju på byggnaden och dess installationer och ska verifieras i samband med att byggnaden är färdig. Det innebär att man ska verifiera att det är möjligt att uppnå tillräcklig komfort mm i byggnaden. Huruvida det faktiskt blir tillräcklig komfort i en byggnad beror ju på hur de tekniska systemen används och underhålls. Se vidare kapitel 5: Livslängd.

Verifieringssättets påverkan på kravet

När det gäller att fastställa kravnivån som ska verifieras kan man särskilja två skilda typer av krav som ur regelsynpunkt borde behandlas olika. Det ena typen är krav som relativt lätt kan verifieras i den färdiga byggnaden genom mätning, provning, besiktning eller kontroll av produktdokumentation. Det andra är krav som inte eller endast med stor svårighet kan kontrolleras i den färdiga byggnaden.

I det första fallet skulle det egentligen räcka med enbart ett entydigt krav på slutprodukten utan att bry sig om hur byggherren ser till att säkerställa att man under projektering och utförande ser till att uppfylla detta eftersom det är slutresultatet som gäller och det lätt kan kontrolleras.

I det andra fallet måste man ha dokumentation från både projektering (vanligtvis beräkningar) och utförande (ev. inkl provningar) för att kunna verifiera att kravet uppfylls. Men eftersom det är upp till byggherren att i samråd med byggnadsnämnden bestämma hur han vill verifiera, och han kan välja ett annat sätt än det enklaste måste man ändå ofta ange vissa regler för projektering och/eller utförande även när det gäller krav som lätt skulle kunna mätas eller provas i färdig byggnad.

Användning av mät- och provningsmetoder eller besiktning

För att ett krav som förutsätter mätning skall vara verifierbart måste mätmetoden ge ett entydigt resultat. Två huvudtyper av mät- och provningsmetoder kan urskiljas:

- Väl etablerade, självklara mät- eller besiktningsmetoder som inte kräver närmare precisering (t.ex. vikt, längdmått, finns/finns inte)
- Metoder som kräver precisering för att ge entydiga resultat

Det bör i BBR klargöras att om den första typen av metoder används så förutsätts det att man använder gängse etablerade mät- och utvärderingsmetoder. Olika mätmetoder bör kunna tillämpas och vad som då är av vikt är att de kan ha väldigt olika mätosäkerhet. För att kravet ska bli entydigt behöver man klargöra hur det förutsätts att mätosäkerheter beaktas när krav anges utan preciserad mätmetod.

När det gäller mer komplexa mätmetoder måste oftast provningsförutsättningarna anges för att man ska få entydiga resultat. I första hand bör då standardiserade provningsmetoder användas, i andra hand andra väl dokumenterade provningsmetoder (t.ex. från handböcker) och i sista kan anvisningar ges i själva regeltextern. Inget hindrar heller att man använder en provningsmetod som egentligen var avsedd för någon annan användning än den aktuella om man bedömer att den kan vara lämplig. Det kan då ofta krävas att man ger kompletterande upplysningar om hur metoden ska tillämpas i just det fallet. Oavsett vilken källa man använder måste man säkerställa att resultaten med metoden faktiskt avspeglar det egenskapskrav som avses. De riktlinjer som ges när det gäller hänvisning till EN-standarder i avsnittet om EU-anpassning bör tillämpas även på andra typer av källor.

Användning av beräkning, kvalitativ bedömning eller hänvisning till beprövade lösningar

När det gäller funktionskrav på byggnaden som inte eller endast med stor svårighet är kontrollerbara i den färdiga byggnaden är det särskilt viktigt att beakta att byggandet är en process som inbegriper två skeden; projektering och utförande. Att en byggnad är rätt projekterad behöver inte betyda att den med säkerhet uppfyller sin funktion.

Här krävs alltså vanligtvis regler för båda projekteringsfasen och utförandefasen. En förutsättning för att byggherren ska kunna visa att kraven är uppfyllda är att projekteringen och utförandet dokumenteras. I BVF används uttrycket "Byggnadsverk skall vara projek-

terade och utförda på ett sådant sätt att ...”, d.v.s. en tydlig markering att bägge skedena inbegrips.

Man kan särskilja tre vanliga sätt att projektera; genom beräkning, genom bedömning och genom att använda beprövade lösningar. Den enklaste varianten är att utnyttja väl beprövade och dokumenterade lösningar som stämmer helt med aktuell ingångsinformation. För obeprövade lösningar måste man studera situationen i detalj och använda bedömningar eller beräkningar.

En kvantitativ bestämning kan göras genom beräkningar. Beräkningarna måste oftast vara datoriserade och kräver, för att kunna tolkas på ett riktigt sätt, relativt omfattande kunskaper inom aktuellt område. För att kunna verifiera beräkningar krävs i princip att beräkningsmetoden anges och alla valda indata och beräkningar redovisas.

En bedömning innebär att man kontrollerar byggnaden/byggnadsdelen med enkla hjälpmedel. Ofta handlar det om att följa regler, eller anvisningar om hur en byggnadsdel eller detalj skall utformas.

Det kan också innebära att man ur tabeller eller diagram avläser konstruktionens ”tillstånd” ur olika aspekter (fuktillstånd, energiåtgång m.m.).

Ett exempel på bedömning är att jämföra materialdata för olika material och olika uppbyggnad av konstruktionen och bedöma vad som händer. Frågor i detta sammanhang kan vara:

- Om jag byter ut ett material mot ett annat; blir det bättre eller sämre?
- Om jag ökar tjockleken på ett bjälklag; vad händer?
- Om jag väljer 1:10 i stället för 1:12, vad händer?
- Om jag väljer cellulosafiberisolering i stället för mineralull; vad händer?
- Om jag tar en rumshöjd på 2,39 i stället för 2,40, vad händer?

Ett annat exempel är göra en provmöblering av en plan för att visa på användbarhet eller flexibilitet.

Verifiering av en bedömning handlar då om att säkerställa att gjorda bedömningar är realistiska och baserade på tillförlitliga hjälpmedel, vilket i princip kräver att den redovisas.

Att göra dimensioneringen med hjälp av väl beprövade lösningar innebär att man utnyttjar dokumenterad erfarenhet från liknande byggnader med samma ”belastningar” (fukt, energiåtgång, emissioner m.m.).

Verifieringen av att kraven är uppfyllda går då ut på att kontrollera att förutsättningarna för den aktuella byggnaden/byggnadsdelen är helt identisk med den som gäller för den beprövade lösningen. Detta gäller både med avseende på byggnaden eller byggnadsdelens uppbyggnad och belastningen (last, klimat andra påfrestningar).

Översiktlig kartläggning av behovet av ökad verifierbarhet i olika avsnitt i BBR

En mycket schematisk översyn ges här:

Avsnitt 3 Utformning

De flesta funktionskrav som finns i detta avsnitt är uppbyggda med icke verifierbara krav i föreskriftstext som görs verifierbara genom hänvisning till rekommenderade eller godtagna lösningar. I något fall är föreskriftskravet inte ett funktionskrav utan ett detaljkrav, och i något fall saknas verifierbarhet.

Avsnitt 4 Bärförmåga (BKR)

Det kommer ej att behandlas här. Det finns dock i allmänhet krav som går att verifiera med regler för projektering och utförande. Man kan dock ifrågasätta om det finns för många detaljkrav i BKR.

Avsnitt 5 Brandskydd

Det finns en hel del verifierbara krav i föreskriftsform. Är dessa funktionskrav eller detaljkrav? I övrigt är de flesta kraven i själva föreskriften inte verifierbara men kompletteras med rekommenderad eller godtagen lösning i allmänt råd.

Avsnitt 6 Hygien, hälsa och miljö

Luft – Verifierbara preciserade funktionskrav finns på kvaliteten på tillförd luft, joniserande strålning och luftväxling. Det finns inga verifierbara gränsvärden för luftkvaliteten och i övrigt finns det enbart allmänt hållna funktionskrav som inte är verifierbara.

Ljus – Det finns ett icke verifierbart funktionskrav i föreskrift med rekommenderad lösning i allmänt råd samt ett funktionskrav som inte är verifierbart.

Temperatur – Det finns icke verifierbart funktionskrav i föreskrift med rekommenderad eller godtagen lösning i allmänt råd.

Fukt – Enbart allmänt hållna funktionskrav som inte är verifierbara. De allmänna råden ökar ej verifierbarheten.

Vatten – Icke verifierbara funktionskrav i föreskrift för vattenkvalitet med rekommenderade lösning i allmänt råd. En blandning av icke verifierbara funktionskrav i föreskrift med eller utan rekommenderad lösning i allmänt råd och preciserade verifierbara funktionskrav i föreskrift.

Utsläpp till omgivningen – Här är det fråga om icke verifierbara funktionskrav i föreskriftstexten med rekommenderade lösningar i allmänna råd och i ett fall detaljkrav i föreskrift.

Avsnitt 7 Bullerskydd

I allmänhet finns det icke verifierbara funktionskrav i föreskriftstext med rekommenderade eller godtagen lösning i allmänt råd. När det gäller installationer finns det preciserade verifierbara funktionskrav i föreskriftstext.

Avsnitt 8 Säkerhet vid användning

I de flesta fallen är kraven i föreskrift: icke verifierbara funktionskrav men kompletteras med rekommenderad eller godtagen lösning i allmänt råd. I vissa fall finns verifierbara krav i föreskriftstext, (detaljkrav eller funktionskrav?) I några fall är det funktionskrav helt utan verifierbarhet.

Avsnitt 9 Energihushållning och värmeisolering

Här finns det inget övergripande funktionskrav när det gäller energihushållning hos byggnader. Däremot finns det preciserade verifierbara funktionskrav i föreskriftstext på vissa enskilda delar, värmeisolering (verifierbarhet: beräkningsmetod) och lufttäthet (mätning) och icke verifierbara funktionskrav i föreskriftstext med rekommenderad eller godtagen lösning i allmänt råd i övrigt.

Några exempel från BBR

I det följande redovisas några exempel ur BBR.

I exemplena redovisas inte hela texten under en punkt i BBR utan endast den del av texten som har studerats.

Exempel 1:

3:11 Rumshöjd

"Rumshöjden i bostads- och arbetsrum skall vara minst 2,40 meter."

Detta krav är verifierbart men det är inget funktionskrav utan ett detaljkrav.

Exempel 2:

3:122 Tillgänglighet till byggnad

"Minst en gångväg mellan en byggnads entré och parkering, angoringsplats för bil, friytor och allmänna gångvägar skall kunna användas av en person med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga."

Råd: Gångvägen bör

- *vara horisontell eller luta högst 1:12 mellan minst 2 meter långa vilplan,*
- *ha en höjdskillnad på högst 0,5 meter mellan vilplan,*
- *vara minst 1,3 meter bred,"*

Kravet i föreskriftstexten är ett icke verifierbart funktionskrav. Tillammans med rådet, som ger en rekommenderad lösning med hög grad av precision, blir detta verifierbart.

Exempel 3:

3:126 Lokaler

"Minst en toalett som är avsedd för allmänheten skall kunna användas av person som sitter i rullstol."

Detta är ett funktionskrav, men det behöver preciseras med hänvisning till preciserade krav, rekommenderad eller godtagen lösning, för att bli verifierbart.

Exempel 4:

3:221 Allmänt

"Rummen i bostäder i ett plan skall vara tillgängliga för en person som sitter i rullstol. Minst ett hygienrum skall möjliggöra toalettbesök för en person som sitter i rullstol och vara så utformat att det efter ändring finns plats för medhjälpare och separat duschplats, om sådan saknas från början."

Råd: Dimensionerande mått som är lämpliga med hänsyn till tillgängligheten i rum finns i SS 91 42 21 (4).

Tillsammans med rådet är detta ett verifierbart funktionskrav. Dock innehåller standarden betydligt mer än de dimensionerande mått som avses i rådet. Detta missförstås ofta.

Vad bör göras i BBR för att öka verifierbarheten?

I en allmän del av BBR som gäller för alla övergripande krav bör det klargöras vilka moment som bör ingå om byggherren väljer att verifiera ett föreskriftskrav genom beräkning, genom mätning eller provning i färdig byggnad, genom bedömning eller jämförelse mot godtagna lösningar. I alla fall utom när den sker genom provning/mätning/besiktning i färdig byggnad måste då också utförandet verifieras. I denna del behöver också klargöras hur mätosäkerheter ska beaktas.

När enskilda krav formuleras bör man klargöra vilken legal status den verifierbara regeln bör ha (krav i föreskrift eller rekommenderad eller godtagen lösning i allmänt råd) mot bakgrund av hur generellt och allmängiltigt kravet är. Ju mer begränsat och ju mer detaljerat det är desto mindre bindande. Eventuella begränsningar bör tydligt anges. Man bör också ta ställning till när i byggprocessen det är troligt och lämpligt att kravet verifieras och ta ställning till om särskild vägledning för projektering och utförande måste ges. Kan verifiering ske på flera sätt (t.ex. beräkning eller provning) bör detta beaktas när regeln utformas.

I första hand ska väletablerade mät- och beräkningsmetoder användas för att öka verifierbarheten, t.ex. standardiserade sådana.

Sammanfattning

Ett verifierbart funktionskrav är ett krav på en byggnad eller del därav som gäller under hela dess avsedda brukstid vid en viss användning och som uttrycks i termer som inriktas mer på slutresultatet än på sättet att nå dit. Ett sådant krav får inte begränsa val av utformning, material och metoder och inte heller omfatta förutbestämda metoder att bedöma resultatet (verifieringsmetoden).

Att föreskriva verifierbara krav är vitt skilt från hanteringen av själva verifierandet t.ex., Hur, vem eller när det skall verifieras. Verifieringen i sig bör i huvudsak hanteras i den bedömandemall som skall användas vid upprättande av kontrollplanen om vad, vem och hur saker skall verifieras med hänsyn till när det är bäst i planerings- och byggprocessen.

Boverket skulle också kunna utarbeta allmänna råd om hur verifiering bör gå till och när detta bör ske beroende på vilken verifieringsmetod som används. Detta skulle tjäna som bas vid upprättande av kontrollplaner och främja en enhetlig tolkning och tillämpning av reglerna. Detta tål att övervägas.

Det finns modeller för hur verifierbara funktionskrav bör byggas upp som bygger på ett nivåsystem där det bl.a. ska framgå vad som är det övergripande syftet med regeln och hur detta överförs till krav på byggnaden. I detta system ingår verifieringsmetoder, ibland i form av godtagen lösning. Funktionskraven ska vara inbördes oberoende och genomtänkta; ska ställas på så hög nivå som möjligt; ska bygga på maximala toleranser och gärna standarder. När enskilda krav formuleras bör man klargöra vilken legal status den verifierbara regeln bör ha (krav i föreskrift eller rekommenderad eller godtagen lösning i allmänt råd) mot bakgrund av hur generellt och allmängiltigt kravet är. Ju mer begränsat och ju mer detaljerat det är desto mindre bindande bör det göras.

Verifieringssättet som det i det aktuella fallet är upp till byggherren att välja i samråd med byggnadsnämnden påverkar hur kraven utformas. Man bör därför ta ställning till när i byggprocessen det är troligt och lämpligt att kravet verifieras och ta ställning till om särskild vägledning för projektering och utförande måste ges. Kan verifiering ske på flera sätt (t.ex. beräkning eller provning) bör detta beaktas när regeln utformas. Är verifieringen tänkt att ske i färdig byggnad skulle det teorin inte krävas några regler för projektering och utförande om man var säker på att kravet kommer att kontrolleras. I praktiken är det dock många gånger lämpligt med viss vägledning för projektering och utförande även i dessa fall.

Livslängd

Begreppet livslängd

I BVL

I lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. 2 § står det:

"Byggnadsverk som uppförs eller ändras skall, under förutsättning av normalt underhåll, under en ekonomiskt rimlig livslängd uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om

- 1. bärförmåga, stadga och beständighet,*
- 2. säkerhet i händelse av brand,*
- 3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö,*
- 4. säkerhet vid användning,*
- 5. skydd mot buller,*
- 6. energihushållning och värmeisolering,*
- 7. lämplighet för avsett ändamål,*
- 8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, och*
- 9. hushållning med vatten och avfall*

De tekniska egenskapskraven skall iaktas med beaktande av de varsamhetskrav som finns i 3 kap. 10 – 14 §§ plan- och bygglagen (1987:10).

Byggnadsverk skall underhållas så att deras egenskaper i de hänseenden som avses i första stycket i huvudsak bevaras. Anordningar som är avsedda att tillgodose kraven i första stycket 2 – 4, 6 och 8 skall hållas istånd."

Som bakgrund kan man se hur detta kommenteras i förarbetena till BVL. I prop. 1993/94:178 "Ändring i plan- och bygglagen m.m." under punkt 7 "Samordning mellan plan- och bygglagen och byggproduktlagstiftningen m.m.", sidan 102 och 103 står bland annat följande:

"EG-kommissionen har antagit s.k. tolkningsdokument till byggproduktdirektivet (89/106/EEG). Där behandlas direktivets bestämmelse om att dess krav på byggprodukter, under förutsättning av normalt underhåll, skall uppfyllas under en ekonomiskt rimlig livslängd.

Till en början framgår det att med "ekonomiskt rimlig livslängd" menas den tid under vilken det med hänsyn till alla relevanta omständigheter är ekonomiskt rimligt att bibehålla byggnadsverket på en egenskapsnivå som motsvarar direktivets kravnivå beträffande byggnadsverks egenskaper.

Därefter sägs att det av de harmoniserade tekniska specifikationerna för byggprodukter (standarderna m.m.) skall framgå vilken livslängd produkten förväntas ha, så att rätt produkt kan väljas med hänsyn till byggnadsverkets avsedda livslängd.

Visserligen innehåller byggproduktdirektivet inte – lika litet som byggproduktlagen – något uttryckligt krav på att de byggprodukter som har en livslängd som motsvarar minst byggnadens ekonomiskt rimliga livslängd skall väljas. Detta framgår dock indirekt, eftersom de sex väsentliga kraven i direktivet syftar till att förhindra att byggnader under brukstiden förorsakar skador eller ohälsa. Beträffande kravet på mekanisk motståndsförmåga och stabilitet sägs också uttryckligen i direktivet att dessa egenskaper skall uppfyllas under "bruksskedet".

Slutligen bör det med anledning av ett par remissynpunkter påpekas att föreskriften inte ger uttryck för något kretsloppstänkande.

Bestämmelsens innebörd i propositionen är att byggnader skall utföras med sådant material och sådana system som är ekonomiskt och praktiskt möjligt att sköta. Byggnadsdelar och installationer m.m. med begränsad livslängd skall vara lätt åtkomliga och lätta att underhålla, driva och besiktiga. Avsikten med detta är enligt propositionen att byggnadens funktioner och egenskaper under bruksskedet skall kunna hållas i stånd till måttliga kostnader genom att byggherren lägger ned något större kostnader på investeringen. Kravet innebär dock inte att byggnadsnämnden kan fordra t.ex. ett dyrare byggnadsmaterial än det som är tillräckligt för att uppfylla övriga egenskapskrav."

Begreppet livslängd i andra sammanhang

Livslängdsbegreppet används och definieras i andra källor, oftast med en ytterligare bestämning, t ex ekonomisk livslängd, teknisk livslängd och dyl. Här följer en liten sammanställning av definitioner av livslängder och några andra närbesläktade begrepp:

Från TNC 95, Plan och byggtermer 1994:

Teknisk livslängd: tidsperiod under vilken en byggnad, anläggning eller delar därav med normalt underhåll kan utnyttjas för avsedd funktion.

Den tekniska livslängden kan vara längre än brukstiden och tar inte hänsyn till ekonomiska faktorer.

Ekonomisk livslängd: tidsperiod under vilken en byggnad, anläggning eller del därav är lönsam.

Bedömning av en byggnads ekonomiska livslängd måste ske med beaktande av ett optimalt användande av byggnaden samt av förräntningskrav och markens alternativa användning.

Brukstid: tidsperiod under vilken en byggnad, anläggning eller del därav kan användas för sitt ändamål utan andra åtgärder än normalt underhåll och åtgärder för att främja en rationell och ekonomisk drift.

Beständighet: (om byggvara, byggnadsdel, installation:) förmåga att vid påverkan i en viss användning och miljö bibehålla avsedda egenskaper.

Kravet på beständighet hos en byggnads bärande del (PBL 3:4) innebär att den bärande delens livslängd svarar mot byggnadens avsedda brukstid. Bärande delens livslängd svarar mot byggnadens avsedda brukstid.

I dessa definitioner används begreppen byggnadsdel, del av byggnad, underhåll och drift som man också behöver veta vad de står för. Eftersom man i BBR och BKR hänvisar till TNC 95 när det gäller definitioner och begrepp så blir dessa definitioner gällande. Ur TNC 95:

Del av byggnad: (Enligt PBL) funktionellt avgränsad enhet i byggnad som brukas för visst ändamål, t ex en arbetslokal eller en bostadslägenhet.

Byggnadsdel: Enhet som ingår i byggnad och som kan avgränsas med avseende på sin byggnadstekniska funktion.

Exempel på byggnadsdelar är bjälklag, monterade dörrar, monterade fönster, pelare, skorstenar, kompletta ytterväggar, kompletta yttertak.

Underhåll: Åtgärder som behövs för att en byggnads eller installations ursprungliga egenskaper i huvudsak skall bevaras.

Åtgärder som vidtas en gång årligen eller oftare hänförs vanligen till drift. Underhåll kan indelas i förebyggande underhåll (planerat underhåll) och felavhjälpanande underhåll.

Drift: Åtgärder för att hålla en fastighet, installation eller d i funktion. Till driften räknas t ex administration, försörjning med energi och vatten. Åtgärder som vidtas med större intervall än ett år räknas vanligen till underhåll.

Förvaltningsprocessen: process för att vidmakthålla byggnadsverk.

Renovering: Förändringar av en byggnad, en byggnadsdel, en installation eller dyl. till ett skick som ur funktionssynpunkt är jämförbart med nytt skick.

Restaurering: Förändringar av en byggnad, en byggnadsdel eller d så att den med avseende på material och utseende motsvarar det ursprungliga skicket eller ett visst förutvarande skick.

Reparation: Avhjälpanande av fel till driftdugligt skick, eventuellt genom byte av delar.

Ombyggnad: (enligt PBL:) lovpliktig yttre eller inre ändring av befintlig byggnad som avsevärt förlänger brukstiden för byggnaden eller en del av den.

Andra termer som inte ska beblandas med begreppet livslängd är LCA: Livscykelanalys och LCC: Life Cycle Cost. I nationalencyklopedin kan man läsa följande om LCA:

Livscykelanalys, ekonomisk term med flera betydelser. Term med mer generell användning inom företagsekonomi. Livscykelkurvor kan ritas upp för såväl produkter som företag. En grafisk beskrivning av en produkts försäljningshistoria består vanligen av en cykel med faserna introduktion, tillväxt, mognad och nedgång. Inriktningen på företagets aktiviteter skiftar med de olika faserna. Även organisationer kan beskrivas utifrån livscykler; de föds, växer upp, mognar, åldras och dör.

LCC: är ett verktyg som används för att beräkna den kostnad som uppstår under en produkts eller tjänsts livscykel. Alltifrån utvinning av råmaterial, tillverkning, investeringar, nyttjande, underhåll och avveckling. (Definitionen hittades på <http://www.dantes.info/Sustainabilitytools> 2004-02-24)

Från SS-ISO 15686-1: Byggnader och byggnadsverk – Livslängdsplanering – Del 1: Allmänna principer hämtar vi

Livslängd: tidsperiod efter att en byggnad eller delar av denna tagits i bruk under vilken den eller dessa uppfyller eller överstiger prestandakraven.

Dimensionerande livslängd: av projektören avsedd livslängd. [Exempel: Livslängd som projektören redovisar för byggherren och som utgör ett underlag för beslut om utformning].

Underhåll: (av byggnad eller dess delar:) kombination av alla tekniska åtgärder och tillhörande förvaltning för att behålla ett tillstånd som möjliggör krävda funktioner under livslängden.

Renovering: (av byggnad eller dess delar:) modifieringar och förbättringar för att uppnå ett godtagbart tillstånd.

Tolkning av "Ekonomiskt rimlig livslängd"

När det gäller underhåll och drift så är målet med åtgärderna det samma; att upprätthålla den avsedda funktionen. Det som skiljer är hur ofta åtgärderna behöver vidtas.

Byggnadsdel som används i definitionen av beständighet är alltså inte samma sak som en *del av byggnad* som finns med i definitionerna av de olika livslängderna och brukstiden. Begreppen livslängd och brukstid är alltså primärt kopplade till hela byggnaden eller delar av den, inte till enskilda byggnadsdelar. Som ses av kommentaren vid definitionen av beständighet så är de bärande delarna här ett

särfall eftersom det är de bärande delarna som ser till att byggnaden fortbestår som en fysisk, stabil enhet som kan utnyttjas för avsedd funktion under hela sin livslängd/brukstid.

Att begreppet "ekonomiskt rimlig livslängd" i BVL inte är det samma som den ekonomiska livslängden är väl ganska klart, då den senare helt beror på bl a ränteläge och marknadskrafter.

Det som närmast motsvarar "ekonomiskt rimlig livslängd" är egentligen begreppet brukstid, dvs. den tidsperiod under vilken en byggnad, anläggning eller del därav kan användas för sitt ändamål utan andra åtgärder än normalt underhåll och åtgärder för att främja en rationell och ekonomisk drift. Av intresse kan vara att Finland i sina byggbestämmelser översatt byggproduktdirektivets "economically reasonable working life" med "ekonomiskt rimliga brukstid" i stället för BVLs "ekonomiskt rimliga livslängd".

Om betoning läggs på brukstid blir begreppet i detta sammanhang tydligare än med ordet livslängd.

Byggnadsverks livslängd/brukstid

Det bör vara ett samhällsekonomiskt intresse att ange hur länge man ska kunna räkna med att ett byggnadsverk bör finnas kvar som fysisk enhet med avsedd funktion.

I EN 1990 – Eurokod – Grundläggande dimensioneringsregler för bärande konstruktioner ges följande förslag på avsedd livslängd för bärande delar i några typer av byggnadsverk:

Exempel	Förslag på avsedd livslängd (år)
Tillfälliga konstruktioner (Konstruktioner som kan nedmonteras med avsikt att kunna återanvändas bör inte anses som tillfälliga)	10
Lantbruksbyggnader och liknande	15 - 30
Byggnader och andra vanliga konstruktioner	50
Monumentala byggnader samt broar och andra anläggningar	100

De behov en byggnad ska svara upp till kan variera under den tid den är brukbar, dels p.g.a. att dess användning kan ändras, t.ex. omvandlas från bostäder till kontor eller vice versa och dels p.g.a. att kraven från brukarna eller från myndigheter som reglerar användningen av en byggnad ändras. Levnadsvanor och -mönster förändras också över tiden. Den omgivning den befinner sig kan också förändras genom samhällsplaneringsåtgärder, t.ex. nya trafikleder i närheten.

Man bör kanske därför överväga att ställa krav på att en byggnad

- från början ska utformas så att den ska kunna användas för flera möjliga ändamål (generalitet) eller

- ska utformas så att man utan alltför kostsamma åtgärder lätt kan förändra dess användning (föränderlighet) samt
- ska utformas så att man lätt kan byta ut delar och komponenter eller omdisponera utrymmen (flexibilitet)

De sista två aspekterna har stor betydelse för att se till att byggnaden på lång sikt kan uppfylla kraven på att vara lämpliga för avsedd användning (bostadsutformning) och vara tillgängliga för funktionshinder. Dessa funktioner är ofta mer beroende av hur den bärande stommen är utformad. Det är t. ex. inte bra om det är nödvändigt att riva en bärande vägg för att kunna göra förändringar som den långsiktiga användningen kan kräva, till exempel ökad tillgänglighet i hygienrummet.

Komponenters livslängd kontra byggnadsverkets livslängd

I det föregående har byggnadsverks ekonomiskt rimliga livslängd diskuterats. Vilka krav kan man då ställa på enskilda byggnadsdelar (komponenter, installationer m.m.)?

- Kravet på beständighet och teknisk livslängd hos byggnadsdelarna/komponenterna måste då relateras till hur stor betydelse de har för att byggnaden kan användas för sitt ändamål, dvs. att den uppfyller de grundläggande kraven i BVL. Man behöver då ta hänsyn till:
- hur allvarliga konsekvenserna blir av ett fel i komponenten
 - hur lätt felet är att upptäcka innan det leder till allvarliga problem
 - hur lätt det är att åtgärda felet/byta ut komponenten

I SS-ISO 15686-1, "Byggnader och byggnadsverk – Livslängdsplanering – Del 1: Allmänna principer" står bl.a. följande:

"Vid bedömningen av komponenters livslängd bör man ta hänsyn till konsekvenserna av ett fel hos komponenten. Om felkonsekvenserna bedöms vara oacceptabla, t. ex. ur hälso- eller säkerhetssynpunkt, kan det vara nödvändigt att räkna med en särskilt lång dimensionerad livslängd eller att utöka inspektions- och underhållsprogrammen för att minska risken för att fel uppstår under byggnadens dimensionerande livslängd."

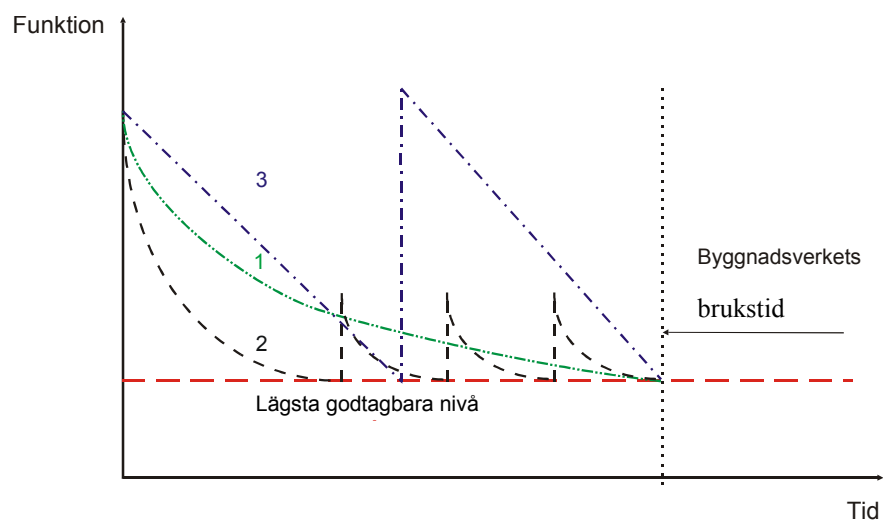
I den standarden ges ett förslag till klassning av komponenterna med hänsyn till konsekvenserna:

Föreslagen klassning av konsekvenser

Kategori	Konsekvens	Exempel
1	Livsfara	Plötslig kollaps hos konstruktionen
2	Skaderisk	Löst trappsteg
3	Hälsorisk	Betydande fuktinträngning
4	Kostsam reparation	Behov av omfattande uppsättning av byggnadsställningar
5	Kostsam pga. upprepning	Utbyte av fönsterbeslag
6	Avbrott i bruket av byggnaden	Uppvärmningsfel
7	Äventyrande av säkerheten (inbrott)	Trasigt dörrlås
8	Inga uttalade problem	Utbyte av ljusarmatur

Eftersom byggreglerna med undantag för kravet på energihushållning enbart behandlar risk för hälsa och säkerhet och lämplighet för avsett ändamål kan *bara klasserna 1, 2, 3 och 6 vara aktuella i BBR och BKR*. Övriga klasser har betydelse för byggherren när han väljer komponent mot bakgrund av ekonomiska faktorer och hur det är tänkt att fastigheten ska skötas.

I nedanstående figur visas tre principiella kurvor för byggkomponenters funktion under byggnadsverkets brukstid.



Komponenttyp 1: Det krävs inga åtgärder för att komponentens funktion ska ligga över lägsta godtagbara nivå under hela byggnadsverkets livstid.

Komponenttyp 2: Komponentens funktion måste underhållas med jämna mellanrum under byggnadsverkets brukstid för att funktionen skall ligga över den lägsta godtagbara funktionsnivån.

Komponenttyp 3: Komponentens livslängd är så kort att den måste bytas ut en eller flera gånger under byggnadsverkets brukstid.

Livslängd och beständighet i dagens BBR och BKR

Livslängden är relevant när det gäller alla krav i BVL, och därmed alla avsnitt och krav i BBR och BKR. Förutom när det gäller bostadsutformning avsnitt 3.2 kan man konstatera att något uttalat hänsynstagande till livslängden överhuvudtaget inte förekommer i BBR utöver vad som anges i avsnittet om drifts- och underhållsinstruktioner mm (2:4). I BBR avsnitt 2:41 finns det krav på "att innan byggnader eller delar av dem tas i bruk ska det finnas skriftliga instruktioner för hur och när idrifttagande och provning samt skötsel och underhåll skall utföras för att de krav på byggnader och deras installationer som följer av huvudförfattningen skall uppfyllas under brukstiden". I BKR som behandlar BVL-kravet på "bärförmåga, stadga och beständighet" står i avsnitt 2:13

2:13 Beständighet

Byggnadsverksdelar och material som ingår i bärande konstruktioner skall antingen vara beständiga eller kunna skyddas och underhållas, så att kraven i brottgräns- och bruksgränstillstånd uppfylls under byggnadsverkets livslängd.

Är permanent skydd inte möjligt skall förväntade förändringar av egenskaperna beaktas vid dimensioneringen eller också skall konstruktionen utformas så att de påverkade delarna blir åtkomliga för återkommande skyddsåtgärder.

Råd: Med livslängd avses den vid dimensioneringen förväntade tid under vilken konstruktionen med normalt underhåll uppvisar erforderlig funktionsduglighet. Om inget annat kan påvisas vara riktigare med hänsyn till byggnadsverkets art bör den dimensionerande livslängden för konstruktioner i säkerhetsklasser 2 och 3 väljas till minst 50 år för byggnadsverksdelar som är åtkomliga för inspektion och underhåll och 100 år för byggnadsverksdelar som inte är åtkomliga för inspektion och underhåll.

Om någon annan livslängd än de ovan angivna väljs bör detta anges i bygghandlingarna.

I enlighet med vad som konstateras i föregående avsnitt så är livslängdskravet relaterat till konsekvens av om ett fel uppstår genom att det är kopplat till begreppet säkerhetsklasser:

Säkerhetsklasser är definierade i:

2:115 Säkerhetsklass

"....."

- säkerhetsklass 1 (låg), liten risk för allvarliga personskador*
- säkerhetsklass 2 (normal), någon risk för allvarliga personskador*
- säkerhetsklass 3 (hög), stor risk för allvarliga personskador"*

Säkerhetsklass 1

"....."

- byggnadsverksdelen är av sådant slag att ett brott inte rimligen kan befaras medföra personskador, eller*
- byggnadsverksdelen har sådana egenskaper att ett brott inte leder till kollaps utan endast till obrukbarhet.*

Man kan alltså konstatera att det inte finns något krav på livslängd i säkerhetsklass 1, dvs. om brott inte leder till personskada eller det bara är fråga om att byggnadsverket blir obrukbart. Dessutom tas också hänsyn till hur lätt ett fel är att upptäcka och åtgärda.

Hur kan man ta hänsyn till livslängden i våra regler

Ska vi ha krav på dimensionerande livslängd hos byggnadsverk?

Vi kan i våra regler ange vad som är en ekonomiskt rimlig brukstid för ett byggnadsverk, dvs. för vilken brukstid ett byggnadsverk bör dimensioneras.

Krav på livslängd på vissa komponenter?

Mot bakgrund av vilka konsekvenserna blir av ett fel och hur lätt det är att åtgärda/byta ut kan det vara relevant att i byggreglerna ställa krav på att vissa komponenter och byggnadsdelar, med eller utan underhåll, ska ha samma dimensionerande livslängd som byggnaden på samma sätt som när det gäller byggnadsverkets bärande stomme.

I andra fall bör man vid regelskrivande vara medveten om att valet av typ av komponent görs av byggherren, på grundval av ekonomiska faktorer och hur det är tänkt att fastigheten ska skötas. Vad reglerna kan göra är att uppmärksamma byggherren på vad följden blir om denne väljer en komponent med den ena eller andra tekniska livslängden i form av krav på utbytbarhet, inspektion och underhåll.

Hur ska vi ange kravnivån så att lägsta godtagbar nivå uppfylls?

Frågan är då hur kravet i reglerna ska anges för att ta hänsyn till att olika typer av komponenter kan användas för att uppfylla samma krav. Detta hänger dessutom intimt samman med hur lätt det är att verifiera att lägsta godtagbara nivå uppnås i det färdiga byggnadsverket.

Är detta inte lätt måste den kravnivå som anges ta hänsyn till den degradering av prestanda som fås under byggnadens brukstid, utan underhåll (komponenttyp 1), med normalt underhåll (komponenttyp 2) samt med byte med normala intervall (komponenttyp 3). Man kan alltså inte ange en nivå som är lägsta godtagbara nivå i brukskedet utan man måste ange en nivå som byggnadsverket ska uppfylla när det tas i bruk.

Är funktionsnivån lätt att verifiera kan lägsta godtagbara nivå anges i kraven, och det blir upp till byggherren att se till att välja en komponent som har den utgångsprestanda som behövs med hänsyn till det underhåll han förväntar sig.

I många fall har byggherren möjlighet att välja hur ett krav ska verifieras, och man kan då fråga sig om man ska ha två kravnivåer; en som är lägsta godtagbara nivå och en som är en dimensioneringsnivå som innefattar normala prestandaförluster under brukstiden. Detta kan dock ge problem vid tvister då det kan visa sig att den

lägsta godtagbara nivån i bruksskedet inte uppfylls trots att nivån vid dimensioneringen var korrekt. Man bör kanske förutsätta att projektörerna känner till prestandaförlusten komponenterna kan ha.

Behöver vi olika säkerhetsmarginaler?

Beroende på hur allvarliga konsekvenserna blir av att funktionen inte uppfylls bör kanske denna kravnivå sättas med olika säkerhetsmarginal i förhållande till den lägsta godtagbara nivån. En annan aspekt som bör tas med i beaktande är om det finns möjligheter till alternativa lösningar på tillfälliga obehag. Om man t.ex. kan vädra ett rum för att klara tillfällig överbelastning behöver ventilations-systemet kanske inte ha samma prestanda som om detta inte vore möjligt

Ska vi införa krav på inspekterbarhet?

Vi bör ställa större krav på att komponenter med begränsad teknisk livslängd och där bristande funktion på kort eller lång sikt, direkt eller indirekt kan leda till allvarliga problem ska installeras så att felet upptäcks i ett tidigt skede och kan åtgärdas utan större ingrepp i t.ex. den bärande konstruktionen

Ska vi införa krav på utbytbarhet?

Vi bör ställa större krav på att komponenter som man vet troligen kommer att behöva bytas ut under byggnadens brukstid ska installeras på ett sådant sätt att det är lätt att byta eller ersätta det, utan större ingrepp i t.ex. den bärande konstruktionen.

Krav på deklaration av teknisk livslängd hos komponenter?

BBR (och BKR) anger kraven på själva byggnaden vid nybyggnad och tillbyggnad som gör att de grundläggande funktionskraven med normalt underhåll ska kunna uppfyllas under byggnadens brukstid.

Det är den som är ägare vid byggtillfället, byggherren, som bestämmer om en komponent av typ 1,2 eller 3 ska användas.

Det finns inga krav i BBR på att den tekniska livslängden hos komponenter som byggs in i byggnadsverket ska dokumenteras. När det gäller de anvisningar som ges i avsnitt 2:41 (drift och skötselinstruktioner) säger bara att dessa ska finnas när byggnaden tas i bruk inte att de ska finnas under hela brukstiden. Under byggnadens brukstid kan den ha många andra ägare som då har ansvaret för att byggnaden fortfarande klarar lägsta godtagbara funktionsnivå. Hur ska dessa veta vilken teknisk livslängd komponenterna har och vad som därmed kan förväntas av dem i form av underhållsåtgärder eller utbyte? Eftersom bygghandlingar inte längre lämnas in till byggnadsnämnder finns inget officiellt instrument som gör att uppgifter om byggnadens eller byggkomponenternas prestanda i olika avseenden, t.ex. avsedd livslängd, blir bevarade.

När det gäller brandskyddstekniska installationer och ventilationssystem anges dock i avsnitt 2:41 i BBR att "om de ska regleras, manövreras eller rengöras av boende eller brukare skall det finnas enkel, lättläst och fast uppsatt bruksanvisning".

Behövs vägledning om underhåll?

Utöver allmänna upplysningar om att fastighetsägaren förutsätts underhålla byggnaden och vad det kan innebära, kan det vara aktuellt att införa vägledning (allmänna råd) när det gäller underhåll i olika avsnitt i BBR. Vägledningen ska vara relaterad till de vanligaste typerna av tekniska lösningar och peka på sådana åtgärder som behövs för att upptäcka och åtgärda punkter där man vet att det ofta blir problem. Detta tål att övervägas.

Hur kan detta ske?

Man kan i reglerna ange för vilken avsedd brukstid en byggnad bör dimensioneras. Man kan även ange att vissa vitala komponenter eller byggnadsdelar bör ha en teknisk livslängd som är lika lång som byggnadens. Eftersom det i övrigt är upp till byggherren att bestämma vilken typ av komponent som ska användas så bör man klargöra vad det innebär om denne väljer en komponent med kort livslängd eller stort underhållsbehov och vad detta innebär i ökade krav på inspektion, underhåll och utbytbarhet. Detta bör ges i en allmän del av BBR som gäller för alla typer av övergripande samhällskrav.

När enskilda krav formuleras bör man klargöra vad som är lägsta godtagbara nivå och hur reglernas krav ska sättas i förhållande till denna mot bakgrund av konsekvenser av ett fel, när och hur kravet kan/bör verifieras, om det går att inspektera etc. Man bör också ta ställning till om det är fråga om ett krav där särskild vägledning om underhåll, inspekterbarhet eller utbytbarhet behöver ges.

Sammanfattning

Med "ekonomiskt rimlig livslängd" i BVL avses en ur samhällets synpunkt ekonomiskt rimlig brukstid för byggnadsverket. Dvs. den tidsperiod under vilken en byggnad, anläggning eller del därav, kan användas för sitt ändamål utan andra åtgärder än normalt underhåll och åtgärder för att främja en rationell och ekonomisk drift.

Det bör vara ett samhällsekonomiskt intresse och därmed en uppgift för byggreglerna att ange hur länge man ska kunna räkna med att ett byggnadsverk bör finnas kvar som fysisk enhet med avsedd funktion. I det sammanhanget bör man också ta upp frågan om hur anpassningsbara byggnadsverk ska vara för att kunna svara upp till nya och förändrade krav som kan bli aktuella under den tid de är brukbara.

Ett eventuellt krav på beständighet och teknisk livslängd hos byggnadsdelar/komponenter måste relateras till hur stor betydelse de har för att byggnadsverket kan användas för sitt ändamål, dvs. uppfyller de grundläggande kraven i BVL. Man behöver då ta hänsyn till:

- hur allvarliga konsekvenserna blir av ett fel i komponenten
- hur lätt felet är att upptäcka innan det leder till allvarliga problem
- hur lätt det är att åtgärda felet/byta ut komponenten

I andra fall bör man vid regelskrivande vara medveten om att valet av typ av komponent görs av byggherren, på grundval av ekonomiska faktorer och hur det är tänkt att fastigheten ska skötas. Vad reglerna kan göra är att uppmärksamma byggherren på vad följden blir om denne väljer en komponent med den ena eller andra tekniska livslängden i form av krav på utbytbarhet, inspekterbarhet och underhåll.

Vid formulering av kravnivåer måste man, mot bakgrund av när och hur kravet kan/bör verifieras, klargöra om man ska ange lägsta godtagbara nivå eller en nivå som inbegriper den degradering av funktionen som normalt fås under brukstiden. Beroende på hur allvarliga konsekvenserna blir av att funktionen inte uppfylls bör kanske denna kravnivå sättas med olika säkerhetsmarginal i förhållande till den lägsta godtagbara nivån.

Man bör ställa krav på att komponenter i vilka bristande funktion kan leda till allvarliga problem ska installeras så att fel upptäcks i ett tidigt skede och lätt åtgärdas. Man bör också ställa krav på att komponenter som kommer att behöva bytas ut under byggnadens brukstid ska installeras så att utbytet lätt kan ske.

1 INLEDNING

Uppdraget

Boverkets ledning har beslutat att för åren 2003 och 2004 prioritera revideringen av BBR.

Boverkets regelsamling för byggande, "Boverkets Byggregler" (BBR) är uppdelad på 9 avsnitt, i princip ett för varje samhällskrav.

Att revidera BBR är ett hyperkomplext arbete som dessutom är kunskapsintensivt. Förutom att krav ställs på Boverkets och andra medverkande på många olika arkitektoniska, juridiska och naturvetenskapliga expertkunskaper, så krävs för projektets ledning en insikt i hur och om reglerna styr mot politiska mål och tillför kunskap för sina ekonomiska, sociala, tekniska och ekologiska syften, med given kunskap om byggnader och anläggningar som sammanhängande system och hur byggnader kommer till i praktiken. Det senare kan kallas byggnadskonst. Projektet kräver därför en organisation, som klart och entydigt fördelar ansvar för politisk målstyrning, för relevansstyrning, för träffsäkerhet i sin kunskapsladdning och i sina politiska signaler mot användarna, så att ovan nämnda mål och syften uppnås.

Det är en öppen fråga i vad mån nuvarande avsnittsindelning är relevant i förhållande till de samhällskrav som ställs idag. Det är därför dags att i ett övergripande projekt "*Paraplyprogrammet för revidering av BBR*", beskriva förutsättningarna för dels hur sambanden är mellan kraven i de olika avsnitten och om dessa belyses på ett tillräckligt pedagogiskt vis, dels i vad mån de idag stöder statens mål för byggandet. Paraplyprogrammet skall även lägga ramarna för de delprojekt som krävs, för att genomföra revideringarna.

Aktualitet

I Boverkets regleringsbrev för 2003 (se bilaga 1) poängteras särskilt vikten av att verket under året utvecklar "verifierbarheten hos funktionskraven"¹ i sina föreskrifter och allmänna råd². Detta skall redovisas i verkets årsredovisning för året (s k "återrporteringskrav"). Ytterligare ett för projektet relevant återrporteringskrav är att redovisa hur beslutade föreskrifter och allmänna råd stödjer de nationella miljökvalitetsmålen och europaharmoniseringen (aa). *Som vi ser nedan motsvarar återrporteringskraven endast en del av motiven för revideringarna.*

¹ Se Verksamhetsområde "Kvalitet och byggande och förvaltning", verksamhetsgren "Hållbart byggande och förvaltning".

² BBR innehåller såväl föreskrifter som allmänna råd.

1.1 Bakgrund

Nuvarande regelverk är huvudsakligen från 1993 med ändringar fram till dags dato. Det senast tryckta samlade BBR-bokverket innehåller revideringar till och med den 27 augusti 2002 (BBR 10, BFS 1993:57 med ändringar till och med 2002:19), tryckår 2002.

Under det decennium som gått har det skett revolutionerande förändringar inom marknaderna för valuta, fastigheter, byggande, fastighetsförvaltning, arbete och boende, alla med mer eller mindre direkt/indirekt inflytande över hur vårt regelverk fungerar i praktiken. Även människors anspråk har förändras. Följdriktigt har politiska mål förskjutits och några nya lagar stiftats, medan andra hänger kvar sedan gammalt. I avsnittet nedan beskrivs kort och översiktligt hur dessa förändringar eller kvarlevor påverkar relevans, rimlighet och funktionalitet hos Boverkets byggregler i deras nuvarande form¹.

Omvärldsanalys

De strukturella förändringarna som nämns i avsnittet ovan kan grovt betraktas från tre olika vinklar, allt sett i byggandets och teknisk fastighetsförvaltnings perspektiv:

- Samhällslivsförändringar
- Kunskapsförändringar
- Teknisk utveckling

1.2.1 Samhällsförändringar²

Politiska, ekonomiska, företagsorganisatoriska beslut har inneburit att jämvikten mellan byggandets avtalsparter blivit allvarligt förskjutna i termer av intresse, makt och kunskap, vilket får till följd att villkoren för PBL/BBR för

¹ Jag har tidigare berört dessa samhällsförändringar internt på arbetsmöten, styrgruppsmöten, divisionsmöten och externt i föredrag, diskussioner samt skriftligt i artiklar och i den pm som Boverket sände till MD med anledning av den då kommande PBL-utredningen. Det kan ändå vara lämpligt att i uppdragsspecen notera en rimlig analys av externa orsaker till att byggreglerna behöver revideras. Ett starkt skäl därtill är att de bör bilda utgångspunkt för den konsekvensanalys som enligt 27 § Verksförordningen (1995:1322) och Förordningen (1998:1820) om särskild konsekvensanalys av reglers effekter för små företagare (Simplex) skall åtfölja förslag till regeländringar. Se t ex konsekvensanalysen av förslagen till ändringar av kap 4, BKR, författade av Elisabeth Helling och Ann Petersson. Den utgår från en avgränsad omvärldsanalys.

² Den statliga Bygghedningens slutrapport "Skärpning gubbar!" (SOU 2002:115) innehåller en genomgripande beskrivning av omvärldsändringar med relevans för byggandet.

skjuts i praktiken^{3,4}. BBR revideringen ska därför ha som ett mål att underlätta även den civilrättsliga ansvarsfördelningen mellan byggandets och fastighetsförvaltandets parter.

PBL/BVL förutsätter i högre grad än vad som idag är fallet: tillgängligt kapital, tillgänglig och använd sakkunskap, en planerande, kontrollerande och rådgivande kommun samt starka byggherrar som samtidigt är sk slutkunder, dvs förvaltarbyggherrar. Inget av dessa villkor är idag uppfyllda.

Andra lagar och bestämmelser ställer krav som indirekt påverkar krav på byggnader, andra än dem som PBL/BVL ställer. Nya lagar och politiska mål har satts upp som villkor för att erhålla bidrag för bostadsbyggande. Särskilt bör nämnas miljöbalken, EU-direktiven, miljökvalitetsmålen.

1.2.2 Kunskapsförändringar

Samtidigt som det finns mer kunskap än någonsin om byggande och förvaltning, så klagas allmänt på att den har fragmentiserats och försvunnit från dem som behöver den. Frågan är vart den har tagit vägen?⁵ Det tycks som om kunskap om byggande och om byggnaden som ett sammanhängande komplext tekniskt, funktionellt, estetisk och ekologiskt system har försvunnit med de företag och personer som tidigare befolkade de byggande och beställande scenerna.

³ Se t ex PBB 6:02 (Uusmann och Schéele)

⁴ Byggherrerollen är förändrad

Se t ex den vanliga påtalade effekten, när bostäder som upplåts med bostadsrätt uppförs med byggaren som byggherre. Säljaren förhandlar med sig själv som köpare, medan den egentliga köparen inte kommer in i förhandlingsrummet och än mindre kan utföra den egenkontroll som PBL förutsätter.

Finansieringsvillkoren är radikalt förändrade.

Finansiering av bostadsbyggande är inte längre en statlig utan en privat angelägenhet, med ekonomiska konsekvenser för byggandet och brukandet som följd. De byggherrar som är beroende av externfinansiering, får vända sig till kapitalmarknaden för sin finansiering. Andra byggherrar än de tidigare klarade den förändringen.

Kostnader och Priser på slutprodukten (byggnaden)

För brukaren, hyresgästen respektive bostads/lokalägaren har kostnaderna för nybyggda lokaler blivit väsentligt högre under perioden (det senaste decenniet).

Byggandets och förvaltandets aktörer har fått/tagit sig nya roller, ofta dubbelroller.

⁵ De ekonomiska förändringarna har även lett till en strukturrationalisering av byggföretag med ifrågasatt konkurrens mellan total/generalentreprenörer tillika byggherrar samtidigt som konkurrensen mellan underentreprenörer tycks ha skärpts, vilket fått till följd att många av dem försvunnit. De stora företagen har omvandlats till överbyggnadsorgan (moderföretag/koncernledning) med godkunskap om ekonomi och organisation. Deras kärnverksamhet har i olika grad gått från byggande till beställande av byggnadsverk.

Dränering av sakkunskap

Enligt studier av Boverket och länsstyrelserna har sakkunskapen till betydande del försvunnit från kommunerna och från länsstyrelserna. Enligt de kommunala och de kooperativa bostadsförvaltarna har så även skett där. Byggföretagen är starkt omstrukturerade med ny personbesättning. Aktieägare har ersatt kommunala och kooperativa organ som beställare. Aktieägare kan inte givet avkrävas samma intresse som förvaltare/ägare/brukare av att en viss byggnad, som aktieägaren kanske inte känner till existensen av, fungerar bra. Branschen är i så fall allvarligt dränerad på sakkunskap om och intresse för vilka kvaliteter/egenskaper som ska uppnås och hur man bygger för dessa.

PBL/BVL förutsätter med sin funktionsnormer att de som ska använda dem kan översätta funktionskrav till krav på utformning och utförande. Så tycks inte vara fallet. Vidare förutsätter funktionsnormerna att de som ska kontrollera vet hur man mäter kravuppfyllelsen. Så tycks inte heller vara fallet. BBR revisionen ska därför som ett mål ha att de nya reglerna ska vara pedagogiska och kunskapsladdade.

Nya aktörer utan gammal kunskap

Staten har under decenniet sålt ut delar av flera infrastrukturella verksamheter, så även landstingen. Det långvariga statliga och sekundärkommunala monopolet gjorde det naturligt att de offentliga organ som hade ansvaret för respektive verksamhet: Vägverket, Banverket, SJ, SL, respektive sjukvårdsförvaltning (vem minns inte SPRI?), inom sig byggde upp egna regelverk och kontrollsystem. Idag är så till en del inte fallet, varför ...

Boverket behöver se över en utvidgning av regelverkets räckvidd.

Vid revideringen av BKR utvidgades av det skälet regelverket till att inte endast avse byggnader utan även andra byggnadsverk. På motsvarande sätt kan andra kompletteringar behöva göras, särskilt sådana som avser livslängd.

Nya samhällskrav förutsätter ny byggkunskap

Politiska mål och ekonomiska realiteter ställer idag riktade krav på byggnader för hela deras livslängd. PBL/BVL är konstruerade för en nybyggnadssituation och lämnar till fastighetsägaren respektive byggnadsägaren att efter eget skön vidmakthålla samhällskraven (§ PBL). Här krävs ett ställningstagande i vad mån livscykelkrav på byggnader skall introduceras i BBR eller om dessa ska ställas i ett kompletterande regelverk, Boverkets Förvaltningsregler (BFR) eller om en kombination av dessa principer skall råda och i så fall hur.

PBL/BVL är inte i tillräcklig utsträckning utformade med hänsyn till byggnaders och miljöers hela livslängd eller till ekocykeln för erforderliga resurser (mark, vatten, luft, råvaror, tillverkningsprocesser). BBR-revideringen ska därför ha som ett mål att de nya reglerna ska främja eller åtminstone inte motverka miljöbalken och miljökvalitetsmålen i relevanta delar.

PBL/BVL är inte utformade med Miljöbalken, EU-direktiven eller miljökvalitetsmålen som delförutsättningar. BBR-revideringen ska därför ha som ett mål att de nya reglerna ska (så långt möjligt med hänsyn till gällande PBL/BVL) möjliggöra en harmonisering mellan nämnda lagar.

1.2.3 Teknisk utveckling⁶

Under det decennium som gått har samhällsförändringar i stort liksom näringsliv och civilsamhälle efterfrågat nya typer av byggnadsverk. Mobilmaster, vindkraftverk och andra infrastrukturella verk är några exempel. Broar har blivit längre, omvärldens krav på tunnlar ger inte utrymme för samma hänsyn till teknisk och geologisk lämplighet som förr. Banverk och vägar utnyttjas hårdare.

Allt detta ställer nya krav på de modeller som bildar underlag för regelverkets olika delar. BBR revideringen ska därför ha som ett mål att de nya reglerna ska vara tillämpbara nya typer av byggnadsverk och utgå från ny teknisk kunskap (teknisk omvärldsanpassning).

1.3 Situationsanalys

Boverkets självreflexion, intern erfarenhetsåterföring

Även oavsett ovan berörda omvärldsförändringar krävs efter en tid revidering av ett regelverk. Allt blir inte perfekt från början. Av detta naturliga skäl krävs en öppenhet och distans till det regelverk som Boverket utformade för ett decennium sedan.

Erfarenhetsåterföring sker också kontinuerligt genom alla de kontakter som varje medarbetare på Boverket har med omvärlden. Under ett år medverkar boverkare på Husbyggnadsdivisionen i x antal konferenser, håller y antal föreläsningar, deltar i z antal debatter och har dagliga telefonkontakter med enskilda representanter från användarkretsarna. Självfallet få vi in mycket och blandad information om hur regelverket fungerar o praktiken.

1997 publicerades en genomgripande utvärdering av BBR? som ett första steg i den riktningen. Den därefter tillkommande materialen bör nu samlas in på ett systematiskt sätt, sorteras och struktureras.

2. Syften

Syftet ska svara på frågan: Vad vill vi uppnå med projektet och för vem ska detta uppnås? Som en konsekvens med bakgrundsteckningen ovan betyder följande:

⁶ Med teknisk utveckling avses här en utveckling av HUR något görs, enligt definitionen *techné*= HUR-kunskap som avser bl a tillverkningskunskap.

A. Övergripande syften med BBR-revideringen (externa)

- I Målinriktade regler**
Reglerna ska konsekvensbedömas enligt gällande krav samt med utgångspunkt även i de anslutande lagar och politiska mål som gäller
- II Enklare tydliga ansvarsfördelande regler**
Användare och övriga berörda och förstå reglernas syften och innebörd.
- III Pedagogiska och kunskapsladdade regler**
Reglerna ska ta rimlig hänsyn till den kunskapsnivå som råder bland de olika användarna under överskådlig tid. Här förutsätts en kunskapssyn som ser att tyst kunskap inte är objektiv utan kräver ett intresse för att kunna införlivas. Ett förgivettagande att de som från allmän synpunkt borde behöva kunskap, skaffar sig den, har hittills inte visat sig fruktbart.
- IV Konsistenta och konsekventa regler**
Regelverket skall hänga samman i ett koncistent system som om möjligt inte ger motstridiga budskap
- V Omvärldsanpassade regler**
Regelverket ska vara giltigt även för nyare typer av byggnader och ny tekniska och annan relevant kunskap.

B. Interna och inomstatliga syften med projektet

För Boverkets egen del syftar paraplyprogrammet till att öka förståelsen för hur vi ska driva startprojektet samt

- att styra, samordna och organisera de delprojekt som leder till revideringar av BBR
det innebär
- att delprojekten målstyrs, kvalitetssäkras, relevanstestas och konsekvensanalyseras enligt gemensamma principer
- att underlätta för delprojekt att arbeta självständigt utan att detta leder till dubbelarbete för Boverket, inkonsekvenser för användarna eller dubbla budskap till politiken.

För statens räkning

- att med sitt övergripande analysarbete stödja PBL-kommissionens utredning

3. Slutlig målgrupp

Användare av BBR

3.1 Användarna

Regelverket är, på ett teoretiskt plan, Boverkets tolkning av riksdagens politik för byggande (och förvaltning?). Det vänder sig i praktiken till dem som beställer och utför byggande, dvs byggherrar (fastighetsägare som beställare) och byggare (entreprenörer som utförare). BBR är även till stöd för konsulter för bägge parter och ska idealt underlätta tolkning av det civilrättsliga regelverket för avtal mellan parterna.

3.2 Användarnas problembild

Boverket ska således t. ex. reflektera över hur verifierbarheten hos funktionsregler ska stödja olika entreprenadformer.

Aktuell förskjutning av problembilden

I dagarna har det svenska entreprenadkollektivet hört av sig Boverket med önskan om en snabb verifiering av byggregler som kan tänkas styra funktionskravet "Hygien hälsa och miljö" (se BBR kap 6). Bakgrunden är att Miljödomstolen fastställt ansvar för fastighetsägare att åtgärda innemiljöbrister i bostadshus, trots att byggnaderna uppfyllde gällande byggregler när de uppfördes.

Byggherrar sägs därmed "inte våga bygga alls"⁷.

Boverket bör i tidigt skede av projektet analysera rättsläget vad avser miljöbalken och förhållandet till byggregelverket, för att utröna om denna oro beror på att Boverket inte informerat tillräckligt tydligt om rättsläget, eller om svårigheter att tolka ansvars enligt gällande regler är överhängande.!

Boverkare vittnar löpande om andra problembilder som användarna har påtalat. Dessa bör formuleras så att de är utredningsbara samt utredas.

⁷ Enligt samtal med budbärare för Sthlms Byggmästarföreningen, JM, Skanska, Peab, NCC 0330320, 030326 samt 030404, m fl tillfällen.

4. Förväntat resultat

4.1. Förväntat resultat för paraplyprojektet

BBR-revideringen förväntas, på grund av sin komplexitet, bedrivas som ett antal delprojekt. För att säkerställa delprojektens harmonisering sinsemellan genomförs först ett "startprojekt", där övergripande principer fastslås för delprojektens inriktning, delmål och genomförande. Avsikten med startprojektet är således att säkerställa att de övergripande syftena med BBR-revideringen uppnås.

Paraplyprogrammet sett som ett projekt har som uppgift att revideras löpande och att författa uppdragsbeställningar till startprojekt och i sinom tid även till respektive delprojekt med utgångspunkt i startprojektets resultat. Då framgår mer konkret vilka förundersökningar och regelprodukter som förväntas bli resultat av respektive del.

Projektstyrning mm inom BBR-projekten

Syfte och bakgrund

Syftet med delmål 8 Projektstyrning inom Startprojektet var att ge förslag på riktlinjer för organisation, arbetsgång, ansvarsfördelning, krav på produkter mm i de övriga projekten inom BBR-programmet. Inom Pribo-projektet som pågår parallellt med Startprojektet görs en övergripande översyn av projektstyrning inom Boverket. I avvaktan på resultat från det projektet redovisas i detta dokument en lämplig organisation för projekt inom BBR-programmet. Dessa riktlinjer är framtagna specifikt för den genomgripande översyn av BBR som pågår och ställningstagande till i vilken mån dessa riktlinjer är lämpliga för andra projekt inom Boverket får göras inom Pribo-projektet

Samtidigt är BBR-översynen pilotprojekt till Pribo-projektet där i dagsläget en projektstyrningsmodell som heter PROPS provas. Den projektorganisation som skisseras för BBR-projekten i detta dokument bygger därför på Propsmodellen. Att BBR-projektet är ett pilotprojekt till Pribo innebär också att erfarenheter från BBR-projekten överförs till Pribo-projektet och påverkar den modell för projektstyrning som man kommer att föreslå för Boverket. Det kan bli aktuellt att revidera dessa riktlinjer när resultatet från Pribo-projektet är klart.

BBR-revideringar – projekt eller löpande verksamhet?

Att kontinuerligt se över och uppdatera BBR och BKR är en uppgift som ingår i Boverkets löpande verksamhet. Man kan därför ifrågasätta om BBR-revideringar skall bedrivas som projekt eller som ett löpande arbete. Som framgår av paraplyprogrammet är det i denna revideringsomgång fråga om en genomgripande översyn av BBR med flera klara syften, där det främsta är att höja verifierbarheten hos de krav som anges. Denna översyn är högt prioriterad, både hos vår uppdragsgivare Miljödepartementet och hos våra avnämare byggbranschen, och trycket är stort på att denna revidering genomförs så snart som möjligt. En större BBR-revidering är också verksamhetsomfattande och involverar ett flertal av Boverkets enheter.

Eftersom syftet och omfattningen med just denna revidering är väl definierade, tidsramarna begränsade och arbetet enhetsövergripande är det lämpligt att arbetet bedrivs i projektform. Det hindrar inte att man kan göra smärre revideringar för att avhjälpa akuta problem, t.ex. en anpassning till en ny harmoniserad EN-standard innan övergångstiden går ut, utanför dessa större revideringsprojekt och i som en del av den löpande verksamheten.

Förslag till projektorganisation för BBR-projekten

Roller, ansvar, befogenheter i projekten

Beställare ska:

- Besluta om att viss avgränsad del av BBR ska revideras och att det ska ske som ett projekt inom BBR-programmet
- Utse uppdragsgivare
- Utse styrgrupp (på förslag från uppdragsgivaren)

Krav på beställare: Formell behörighet att ta beslut i frågor när det gäller projekt som griper över hela Boverket (Involverade enheter: främst Byggregel, Bygg & förvaltning, Analys, Rättsenheten, Info).

Eftersom det är fråga om föreskrifter måste beslutet tas mot bakgrund av våra juridiska ramar och bemyndiganden.

Förslag: GD i samråd med chefsjuristen

Uppdragsgivare ska:

- formulerar uppdraget dvs. vad som ska göras
- sammankalla till styrgruppsmöte och vara ordförande på dem
- godkänna projektspecifikationen (tidplan, resurstilldelning m.m.)
- utöver styrgruppsmötena måste uppdragsgivaren ha regelbundna avstämningsmöten med projektledaren under projektets gång
- vara tillgänglig för projektledaren då det är nödvändigt för projektets framdrift
- föreslå vilka kompetenser som ska ingå i styrgruppen. Det är dock GD som i samråd med chefjuristen utser vilka som ska sitta i styrgruppen.
- Om nya regler ska skrivas bör Uppdragsgivaren väljas av General direktören i samråd med chefjuristen

Krav på uppdragsgivare: En person med förankring inom Boverkets organisation, med god kunskap om föreskriftsarbete. Denne bör vara tillgänglig, målmedveten och kunna styra projekt. Uppdragsgivaren behöver själv inte besitta all den kompetens som krävs för att ta beslut i projektet, utan bör tillse att erforderlig kompetens finns inom styrgruppen.

Styrgrupp ska:

- vara uppdragsgivarens referensgrupp för att styra projektet
- vara engagerade i projektet och pålästa inför varje styrgruppsmöte

Krav på styrgrupp: I styrgruppen ska ingå de kompetenser som behövs för att komplettera uppdragsgivaren så att denne kan ta ställning till alla typer av frågeställningar som kan dyka upp under projektets gång. Väljs i första hand inom Boverkets organisation. Efter som det är fråga om föreskriftsarbete skall chefsjuristen ingå.

Projektledare ska:

- ta fram en projektspecifikation dvs. hur uppdraget ska genomföras, en (tidplan, resursbehov mm)
- ange vilka interna kompetenser som behövs inom projektet och i vilken omfattning
- i samråd med resursägarna (enhetscheferna) utse projektgrupp
- ange behov av externa konsulter om sådana skulle behövas samt sköta upphandling och styrning av dessa
- leda projektgruppen och genomförandet
- ha kontinuerlig uppföljning med projektgruppen (projektmöten)
- ha regelbundna avstämningsmöten med uppdragsgivaren
- aktivt delta i styrgruppsmöten
- föredra ärendet i Boverkets styrelse
- utse projektgruppen i samråd med enhetschefen även externa konsulter om sådana skulle behövas

Krav på projektledaren: Denne bör vara en drivkraftig och ansvarsfull person med god kännedom om föreskriftsarbete

Projektgruppen ska: (Jurist, tekniskt sakkunniga)

- delta i projektplaneringen.
- delta i projektmöten med projektledaren
- vid behov delta i styrgruppsmöten
- bestå av ha en lämplig storlek mellan 3 och 6 personer inklusive projektledaren, beroende på projektets omfattning.
- ha den kompetens som behövs för att genomföra uppdraget. (Tekniskt sakkunniga inom det ämnesområde som berörs av projektet samt minst en jurist och helst en informatör)
- deltagarna i projektgruppen ska kunna jobba minst 50 % av arbetstiden med projektet under genomförandefasen.
- bestå av en jurist och tekniskt sakkunniga.

Krav på projektgrupper: Den bör vara så sammansatt man erhåller en så god täckning över det tekniska ämnesområde som berörs och så att arbetets olika faser täcks in.

För att säkerställa kontinuitet i arbetet om något oförutsett skulle inträffa bör en person inom projektet utses med särskilt ansvar att följa projektets olika faser och bistå projektledaren i dennes arbete.

Det kan vara en särskilt utsedd **projektledarassistent** med detta som huvudsaklig uppgift eller en person ur den utsedda projektgruppen.

Projektsekreterare ska

- sköta projektets diarieföring
- skicka dokument på remiss
- sköta utformning (layout) av remissförslag, – och föreskriftförslag, slutlig föreskrift samt ev. publicering i annan form (regelsamling el. dyl.)

Övriga involverade i projekten

Många andra kompetenser inom Boverket kan komma i fråga för projektets genomförande. Involverande av andra Boverksanställda än projektgruppen Om nedanstående kompetenser inte är direkt engagerade i projektgruppen ses de som resurser ur linjeorganisationen vars medverkan ska kvantifieras och säkerhetsställas vid projektplaneringen, så att rätt kompetens erhålls vid rätt tidpunkt

Från rättsenheten

Chefsjuristen ska ingå i styrgruppen. Denne ska även och göra en sista granskning av föreskrifterna samt ge trycklov.

Från analysenheten

Det behövs resurser från Analysenheten för i första hand ekonomiska konsekvens analyser eller MKB finns. Om behovet av ekonomiska konsekvensanalyser eller MKB förväntas bli stort bör denna kompetens ingå i projektgruppen och därmed vara med vid projektplaneringen. I andra fall skall analysenheten konsulteras i planeringsskedet så att denna resurs säkerställs.

Informationsenheten

Resurser från informationsenheten behövs i projekten bl.a. för målgruppsanalyser, stöd vid utformning av regler för att förbättra användarvänligheten samt vid publicering, marknadsföring och information. Om det behovet av sådana inslag i projektet är stort bör denna kompetens ingå i projektgruppen och därmed vara med vid planeringen av projektet. I andra fall skall informationsenheten konsulteras i planeringsskedet så att denna resurs säkerställs.

Informationsenheten skulle kunna vara med i planeringsfasen.

Andra tekniker/jurister från främst Bygg & Förvaltning samt Byggregalenheten

Kompetenser som i olika faser anlitas för specifika uppgifter inom projektet. Endera som "interna" konsulter med väl avgränsade uppgifter eller i olika typer av referensgrupper (samrådgrupper) som stöd till projektgruppen. Sådana behov specificeras och säkerställs vid projektplaneringen.

Externa Konsulter

Under planeringsskedet avgörs om det finns behov att anlita externa konsulter för tekniska utredningar.

Språkvårdskonsulter bör anlitas vid för utformning av föreskriftsförelag.

Arbetsprocessen

Att ta fram en reviderad föreskrift (BFS) som för att passa sina olika målgrupper i första hand ska marknadsföras i annan form än i författningssamlingen kan ses som två processer med många beröringspunkter. Dels framtagande av själva författningen och dels utarbetande av publiceringsalster, regelsamling(ar) eller dylikt. Dessa processer är i ett antal skeden beroende av varandra. I denna redovisning finns i dagsläget inte processen för att ta fram alternativt publiceringsalster och informationsinsatser med vilket kommer att tilläggas.

Processen för själva författningsarbetet beskrivs av processmodellen för "Utveckling och underhåll av föreskrifter" (se figur B1). De olika delarna i denna modell och vem som har ansvar för de olika momenten utvecklas ytterligare nedan.

Här behandlas inte de moment som föregår åtgärdsbeslutet (1) eftersom omvärldsbevakningen kan anses vara gjord och finns presenterad i BBR:s paraplyprogram.

Framtagande av författningen

Här behandlas inte de moment som föregår åtgärdsbeslutet (1) eftersom omvärldsbevakningen kan anses vara gjord och finns presenterad i BBR:s paraplyprogram.

1: Åtgärdsbeslut:

- 1.a: Att föreskrifter inom ett område ska utarbetas/revideras
Utse uppdragsgivare/styrgrupp
Ansvarig: GD i samråd med verksledning och chefsjurist
- 1.b: Utse projektledare och projektgrupp
Ansvarig: Uppdragsgivaren i samråd med styrgrupp

2: Direktiv

- 2.a: Utarbeta uppdragsspecifikation (TG1)
Ansvarig: Uppdragsgivaren i samråd med styrgrupp
- 2.b: Utarbeta projektspecifikation (tidplan, resursplan, riskanalys mm)
Ansvarig: Projektledaren, med stöd av projektgrupp och uppdragsgivaren
- 2.c: Godkänna projektspecifikationen (TG2)
Ansvarig: Uppdragsgivaren i samråd med styrgrupp

3: Utarbeta förslag till nya/reviderade föreskrifter

- 3:a Utarbeta internt utkast
Samordnings- och huvudansvar: Projektledaren
Ansvariga för genomförande av avgränsade delar specificeras i projektspecifikationen
- Faktainsamling
 - Teknisk utredning
 - Inledande konsekvensanalys (Svar på frågan: Är detta den mest ändamålsenliga åtgärden för – det resultat som man vill uppnå?)
 - Inledande kontroll av att man befinner sig inom de juridiska ramarna
- 3:b Behandling av internt utkast i styrgrupp
 Beslut om fortsatt inriktning (TG3)
Ansvarig: Uppdragsgivaren i samråd med styrgrupp
- 3:c Utarbeta remissförslag
Samordnings- och huvudansvar: Projektledaren
Ansvariga för genomförande av avgränsade delar specificeras i projektspecifikationen
 Teknisk vidarebearbetning av avgränsad del (utförs av tekniskt sakkunnig)
 Juridisk genomgång (*utförs av byggregeljuristen i projektgruppen*)
 Konsekvensanalys (*sammanställs av projektledaren i samråd med främst byggregeljuristen och analysexperten*)
 Grundsammanställning av remissmaterial samt ta fram förslag när det gäller ikraftträdande och eventuell övergångstid.
(Projektledaren+ev. projektledarassistent)
- 3.d: Behandling av remissförslag i styrgrupp (TG4)
 Beslut om utskick av remiss
Ansvarig: Uppdragsgivaren i samråd med styrgrupp

4: Remissutskick

- slutlig utformning av remiss (layout)
- utskick och diarieföring
Utförs av projektsekreteraren i samråd med projektledaren

Remisstiden bör vara minst 4 – 8 arbetsveckor, beroende på revideringens omfattning och komplexitet

5: Beredning

5.a: Hantering av remissvar

- Diarieföring (*projektsekreteraren*)
- Sammanställning av remissvar (*projektsekreterare, ev. projektledarassistent*)
- Utvärdering och förslag på åtgärder (*huvudansvar: projektledaren*)

5.b: Behandling av remissutfall och åtgärdsförslag i styrgrupp (TG5)

Beslut om åtgärd

Alt 1: Justering av föreskriftsförslag utan ny remiss:

Gå till punkt 5.c.

Alt 2: Omarbetning av förslag och ny remiss:

Då börjar man om från punkt 3c igen, med samma ansvarsfördelning.

Alt 3: Nedläggning av projektet

Styrelsen informeras, arkivering och avslut.

5.c: Information till styrelsen

5.d: Justering av föreskriftsförslag inkl ev. justering av konsekvensanalys

Huvudansvar: projektledaren

– Sammanställning + åtgärdsförslag skickas till dem som svarat på remissen

– Föreskriftsförslaget justeras innehållsmässigt

– Konsekvensanalys justeras

5.e: Föreskriftsförslaget anmäls inom EU via Kommerskollegium

Ansvarig: Projektledaren

(Kommerskollegiums hanteringstid ca en vecka)

Tid 3 månader plus en veckas hanteringstid innan besked erhålls.

Fortsatt agerande beror på utfallet av anmälan.

Alt 1: Inga synpunkter kommer in.

Fortsätt till 5:f.

Alt 2: Synpunkter som kan bemötas och undanröjas utan ändringar kommer in.

Synpunkter besvaras.

Avvakta formellt klartecken från EU, därefter till 5:f.

Alt 3: Om omprövning krävs på grund av inkomna synpunkter:

Börja om från 5:d.

Alt 4: Vid mycket långtgående invändningar.

Börja om från 3.c.

- 5.f: Utformning av slutlig föreskrift**
Samordningsansvar: projektledaren
 – Juridisk kontroll = notapparaten (*utförs av byggregeljurist*)
 – Layout (projektsekreteraren)
- 6 Föredragning för styrelsen för beslut om föreskrift**
Föredragande = projektledaren
 (Hänsyn tas till de fastställda sammanträdesdatumen för Boverkets styrelse. Vid beslut ska ledamöterna ha alla handlingar sig till handa senast två veckor före sammanträdet.)
- 7 Trycklov**
- 7.a: Kontroll av fastställd föreskrift för trycklov
Ansvar: chefsjuristen
- 7.b Beslut om trycklov (BFS)
Ansvar: chefsjuristen
- 7.c Tryckning av BFS
 (normal tidsåtgång = x veckor)
- 7.d: Utskick av BFS
Ansvar: rättsenheten
- 7.e Fastställd föreskrift och projektdokumentation arkiveras
(Projektsekreteraren i samråd med projektledaren)

Krav på dokument:

Eftersom många olika personer kommer att jobba med skilda delar av arbetsmaterialet i olika faser i framtagandet av den färdiga slutprodukten så måste de produkter som varje person lämnar ifrån sig uppfylla vissa krav inför sammanställning och slutbearbetning. Dessa krav är olika beroende på i vilket skede i processen man befinner sig.

Underlag till internt föreskriftsutkast:

Vid övergång från respektive tekniskt sakkunnig till projektledning och –sekreterare.

- Utformas i aktuell BBR-mall i Wordformat (Times New Roman). Inga tillägg eller ändringar av mallen får göras av annan än projektsekreteraren.
- Inga kopplingar av typ automatisk avsnittsnumrering, automatisk innehållsförteckning, automatisk ändring av hänvisningar eller dylikt får förekomma.
- Automatiska ändringsmarkeringar kan användas men får endast förekomma för innehållsmässiga ändringar i förhållande till senaste BFS. De ska vara understrykning för ny text och överstrykning för borttagen text och i svart
- Ändringsmarkeringar får inte förekomma för rent layoutmässiga ändringar (det innebär att om man använder automatiska ändringsmarkeringar och sådana markerats för layoutändringar måste dessa ändringar accepteras).

Vid vidarebearbetning till remissutkast använder respektive tekniskt sakkunnig en kopia av den sammanställda interna föreskriftsutkastet som bas. Samma krav på dokumentet gäller som för underlag till internt föreskriftsutkast, men ändringar som tillkommer markeras med dubbel understrykning i svart.

Remiss:

Konsekvensanalys

Utformas med Manual för konsekvensbeskrivning som bas.

Föreskriftsförslag

Som underlag till internt föreskriftsutkast, men alla kvarvarande ändringsmarkeringar skall vara i svart med enkel understrykning. Enbart ändringar i förhållande till senaste BFS skall vara markerade.

Remissvarssammanställningen görs i tabellform och efter avsnittsnumrering.

Kolumner för avsnitt, vem som lämnat synpunkten, synpunkten och en kolumn för åtgärdsförslag och beslut om åtgärd.

Vid vidarebearbetning till slutlig föreskrift och för EU-anmälan.

- Enbart innehållsmässiga ändringar i förhållande till senaste BFS ska vara markerade.
- Alla automatiska ändringsmarkeringar ska tas bort och ersättas med fasta kantstreck vid ändrade avsnitt. (OBS! Det räcker inte med att göra så att ändringarna inte syns genom att ta bort krysen i dialogrutan för att de ska synas utan automatiska ändringar ska accepteras och då ska de fasta kantstrecken vara kvar.)
- I övrigt samma som underlag för internt föreskriftsutkast.

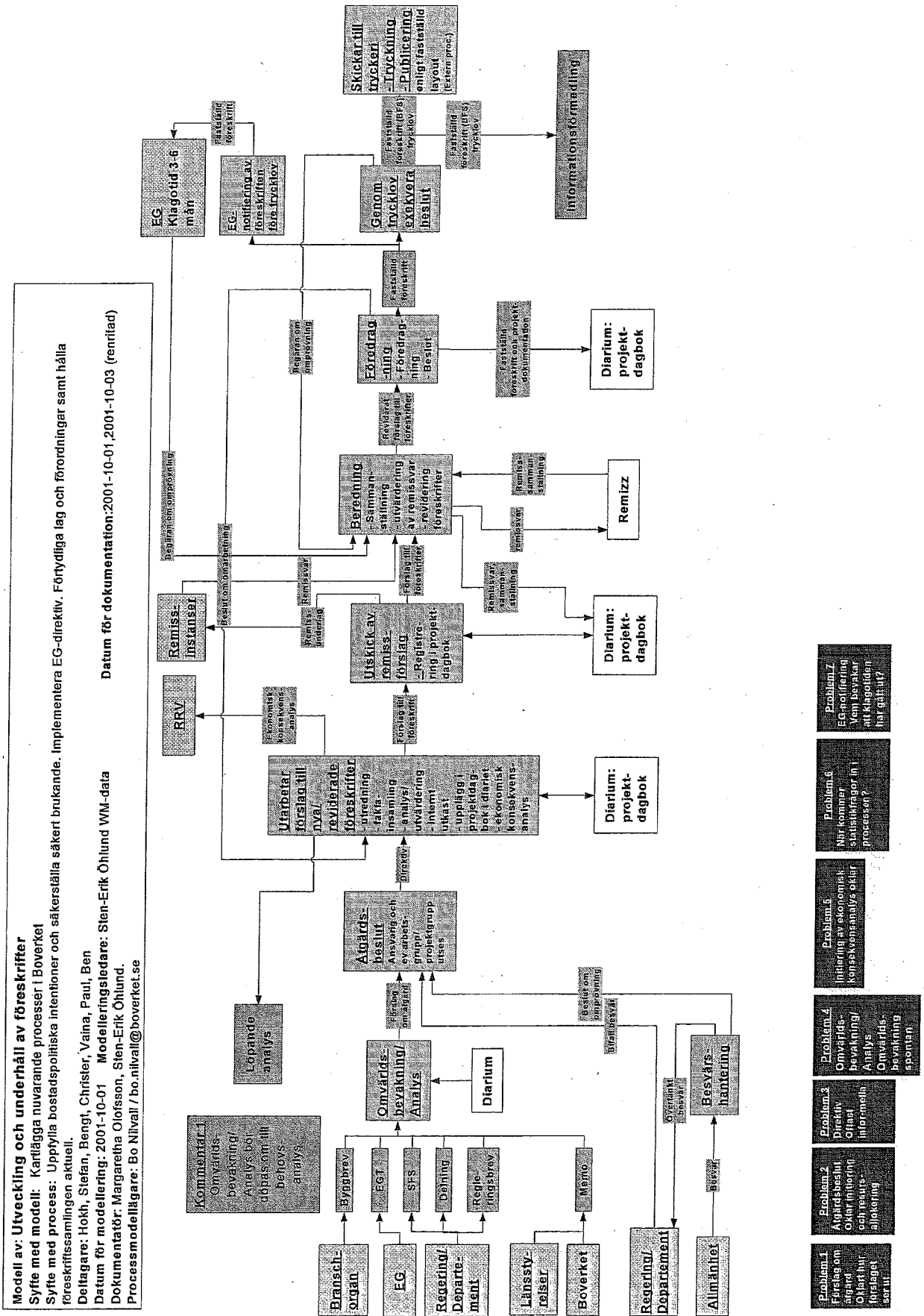
Inför trycklov.

- Notapparaten (utarbetad enligt "Myndigheternas Föreskrifter") kan läggas in på papperskopia så att projektsekreteraren kan föra in den i dokumentet inför trycklovgranskningen.

Speciella kvalitetssäkringsåtgärder av dokument:

- När förslaget sänds på remiss skickas det till en språkvårdskonsult för synpunkter.
- Korrekturläsning av slutligt förslag bör ske av en noggrann person som inte varit inblandad i utformningen av föreskrifterna

Figur B1:



Checklistor¹ för verifierbarhet, EU-anpassning, livslängdsanpassning mm

C1: Huvudchecklista: Utvärdering av reglerna

1. Är kravet verifierbart?

Ja	
Nej	

Om svaret är nej: Utred hur verifierbarhet bör skapas!(Se avsnitt C2 och avsnittet om verifierbarhet i huvuddokumentet)

Om svaret är ja. Ange hur kravet är uppbyggt (Alternativ A1-A4, i avsnitt C2)

Alternativ:

1.1 Stämmer kriterierna för alternativet ihop med förutsättningarna enligt avsnitt C2 i det aktuella fallet ?

Om ja: Ingen åtgärd

Om nej: **Överväg om annat alternativ bör användas!**

2 Vilken verifieringsmetod är det anpassat för?

a) Provning/mätning:

a1) EN-standard

a2) Svensk standard

a3) ISO

a4) Handböcker el dyl.

a5) Övrigt, t. ex. anvisningar i texten

Om någon av de ovanstående metoderna a1-a4 angivits ska följande frågor besvaras:

- Gäller dokumenten ännu?
- Är de fortfarande relevanta?

Om nej på någon av frågorna: **Se över hänvisningen, jfr även avsnitt C2.**

Om ja: Ingen åtgärd.

¹ Senast reviderat den 15-03-2004.

a) Beräkning:

Anges specificerad beräkningsmetod?

Om ja: Ange vilken.

Om nej: Finns det allmänna krav på beräkningsmetoder?

Om nej! **Utred om angiven beräkningsmetod eller krav behövs!**

Om ja: Ingen åtgärd.

Om beräkning anges: Fyll i nedanstående tabell: Beteckningar enligt tabell 1 i avsnitt C2.

Param.	Anges den i regeln.	I så fall i vilken form, som F eller AR?
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

c) Bedömning:

c1) Bedömning gentemot reglerna:

c2) Bedömning gentemot godtagen lösning:

c3) Besiktning/kontroll

Om bedömning anges: Fyll i nedanstående tabell. Beteckningar enligt tabell 2 i avsnitt C2.

Param	Anges det i samband med kravet	I så fall i vilken form? som F eller AR
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

När i processen är det tänkt att verifiering ska ske:**a) Vid projektering:**

Om projektering anges: Tar kravet hänsyn till degradering under brukstid?

Om ja: Ingen åtgärd.

Om nej: *Utred om hänsyn behöver tas!*

b) Utförande:**c) I färdig byggnad/bruksskedet:**

Om bruksskedet anges: *Säkerställ att kravet svarar mot lägsta godtagbara nivå!*

4. **Skulle det gå att verifiera på annat sätt eller vid annat tillfälle.**
Om nej: Gå till fråga 5.
Om ja: *Utred om hänsyn behöver tas till detta. (Se huvuddokumentet avsnittet kap om livslängd!*
5. **Är det ett krav som enbart gäller under vissa förutsättningar?**
Om nej: Gå till fråga 6.
- 5.1 **Anges förutsättningarna?**
Om ja: gå till fråga 6.
Om nej: *Se till att förutsättningarna anges.*
6. **Är kravet beroende av andra krav?**
Om nej: gå till fråga 7.
Om ja: *Notera vilka krav. Om ändringar görs i krav som är beroende av varandra måste man säkerställa att kraven fortfarande är relevanta efter ändringen.*
7. **Finns det krav som kan vara motstridigt mot det här kravet?**
Om nej: gå till fråga 9.
Om ja: Notera vilka krav. Om ändringar görs i krav som kan vara motstridiga måste man säkerställa att kraven fortfarande är relevanta efter ändringen.
8. **Påverkar eller påverkas det här kravet av andra krav?**
Om nej: gå till fråga 9.
Om ja: Notera vilka krav. Om ändringar görs i krav som kan påverkar eller påverkas av andra krav, måste man säkerställa att kraven fortfarande är relevanta efter ändringen.
9. **Är det ett krav som har gett upphov till mycket frågor eller tolkningsproblem?**
Om nej: gå till fråga 10.
 - 9.1 Beror det på språket?
Om ja: Överväg då en annan formulering (Konsultera Myndigheternas föreskrifter, Myndigheternas skrivregler och ev. språkvårdare)
 - 9:2 Beror det på brist på verifierbarhet?
Om ja: Utred hur verifierbarheten kan förbättras, (Se bilaga 1 och bakgrundsdokumentation kapitel om verifierbarhet)
 - 9.3 Annat: Ange vad och utred vad som behöver göras.
10. **Finns ordet risk i kravet?**
Om nej: gå till fråga 11.

- 10.1 Står ordet risk i betydelse av en kombination av sannolikheten för och konsekvenserna av en oönskad händelse?
Om ja. Gå till fråga 11.
- 10.2 Står ordet som sannolikhet för att en angiven oönskad händelse ska inträffa?
Om ja: **Överväg då en annan formulering, använd t ex ordet: sannolikhet. (Se avsnitt C3)**

11. Hur allvarliga blir konsekvenserna om kravet inte blir uppfyllt?

Ange kategori enligt tabellen:

Kategori	1	2	3	6
Konsekvens	Livsfara	Skaderisk	Ohälsorisk	Avbrott i bruket av byggnaden
Exempel	Plötslig kollaps hos konstruktionen	Löst trappsteg	Betydande fuktinträngning	Uppvärmningsfel

12. **Finns det regler som syftar på att eventuella fel ska upptäckas snabbt (inspekterbarhet, larmutrustning, detektorer, visare, etc)?**
Om ja: gå till fråga 13.
Om nej: *Bedöm mot bakgrund av vanliga typer av tekniska lösningar och konsekvenskategori om regler om inspekterbarhet behövs!*
13. **Finns det regler om utbytbarhet?**
Om ja: gå till fråga 14.
Om nej: *Bedöm mot bakgrund av vanliga typer av tekniska lösningar och konsekvenskategori om regler om utbytbarhet behövs!*
14. **Finns det regler om underhåll?**
Om ja: gå till fråga 15.
Om nej: *Bedöm mot bakgrund av vanliga typer av tekniska lösningar och konsekvenskategori om regler om underhåll behövs!*
15. **Finns det harmoniserade standard som kan påverka regelutformningen?**
(Gå igenom aktuell lista)
Om nej: Gå till fråga 16.
Om ja: *Se avsnitt C4.*

- 16. Kommer det några nya harmoniserande krav -innan 2004 är slut- som kan påverka regelutformningen? (Gå igenom aktuell lista)**
Om nej: Gå till fråga 17.
Om ja: Se avsnitt C4.
- 17. Finns det EN-standarder som skulle kunna utnyttjas för att skapa verifierbarhet?**
(Inventera EN standarder på området.)
Om nej: Gå till fråga 18.
Om ja: *Se avsnitt C2 och C4.*
- 18. Finns det andra EN-standard som man borde anpassa reglerna till?**
(Inventera EN standarder på området.)
Om nej: Gå till fråga 19
Om ja: *Se avsnitt C4.*
- 19. Är god bebyggd miljö relevant för det här kravet?**
(Kolla i excelprogrammet som ligger på G:\BBR-revideringar\6-9\GBM)
Om nej: Ingen åtgärd
- 19.1 Är god bebyggd miljö redan beaktat i kravet?
Om ja: Ingen åtgärd
Om nej: *Utred vad som behöver göras.*

C2: Kravuppbyggnad och kriterier för användande av alternativ A1-A4

		Alt A1	Alt A2	Alt A3	Alt A4
B i n d a n d e k r a v	1a Övergripande krav	Icke verifierbart krav i BVL/BVF	Icke verifierbart krav i BVL/BVF	Icke verifierbart krav i BVL/BVF	Icke verifierbart krav i BVL/BVF
	1 b Indelning av principerna i funktionsområden	BBR: Koppling mellan övergripande krav och funktionskrav. (ej nödvändigt)	BBR: Koppling mellan övergripande krav och funktionskrav.	BBR: Koppling mellan övergripande krav och funktionskrav.	BBR: Koppling mellan övergripande krav och funktionskrav.
	1 c Preciserade krav	BBR: Ett verifierbart funktionskrav i föreskrift	BBR: Verifierbart ställföreträdande eller begränsat funktionskrav på byggnad eller komponent i föreskrift (Ev föregånget av icke verifierbart krav i föreskrift)	BBR: Icke verifierbart funktionskrav (ev. i flera nivåer)	BBR: Icke verifierbart funktionskrav (ev. i flera nivåer)
2	2a. Rekommendationer			Rekommenderad lösning i allmänt råd i BBR	
	2b. Verifikationsmetoder	Angiven eller självklar	Angiven eller självklar	Angiven eller självklar	
3	Exempel på tekniska lösningar				Godtagen lösning i allmänt råd i BBR

Huvudalt. A1:

Exempel A1 a:

BVF 5 § Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att de inte medför risk för brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa, särskilt inte som följd av farlig strålning

BBR 6:223 Byggnader skall utformas så att radonhaltens årsmedelvärde inte överstiger 200Bq/m³ och gammastrålningen inte överstiger 0,5 mSv/h i rum där personer vistas mer än tillfälligt.

Exempel A1b (påhittat):

BVF 8 § Byggnadsverk och deras installationer för uppvärmning, kylning och ventilation skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att den mängd energi som med hänsyn till klimatförhållandena på platsen behövs för användandet är liten och värmekomforten för brukarna tillfredsställande.

(BBR 9:1) Byggnader och dess installationer skall vara utformade så att energibehovet begränsas till 10 000 kWh/år under ett normalår.

I detta exempel, där texten i BBR är "fejkad", finns ett direkt verifierbart delkrav i föreskriftstexten. Värmekomforten som också nämns i BVF 8 § behandlas i avsnitt 6 i BBR.

När bör/kan detta alternativ tillämpas:

- Kravnivåer som är kopplade direkt till grundkravet eller delkravet finns
- Etablerade och entydiga metoder finns för att bestämma/mäta nivå.

Att fråga sig när detta alternativ används:

- Kan kravet tillämpas i alla fall och alla lägen?
 - Behövs det flera delkrav i BBR för att återspegla grundkravet i BVL/BVF?
-

Huvudalt. A2:

Exempel A2a:

BVF 5 § Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att de inte medför risk för brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa, särskilt inte som följd av utsläpp av giftig gas förekomst av farliga partiklar eller gaser i luften

BBR 6: 1 Byggnaders skall utformas så att luft-, ljus- och vattenkvalitet, fukt- och temperaturförhållanden samt hygienförhållanden blir tillfredsställande med hänsyn till allmänna hälsokrav.

BBR 6:232 Rum skall ha kontinuerlig luftväxling då de används. (KF). Uteluftsflödet skall vara lägst 0,35 l/s per m² golvarea. (SP). När rummen inte används får luftflödet reduceras, dock inte så att hälsorisker uppstår eller så att skador på byggnaden eller dess installationer riskeras. Reduktionen får ske steglöst, i flera steg eller som intermitterent drift.

Exempel A2b:

BVF 4 § Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att utveckling och spridning av brand begränsas

BBR5:6212 Byggnadsdelar skall utföras i lägst den brandtekniska klass som anges i nedanstående tabell (b).

Tabell b: Föreskriven brandteknisk klass i avskiljande avseende i en byggnad i klass Br2 eller Br3

När kan/bör tillämpas detta alternativ tillämpas:

- Kravnivåer som är kopplade direkt till det övergripande kravet saknas.
- Ställföreträdande funktionskrav eller komponentkrav som gör att det aktuella övergripande kravet eller delkravet uppfylls finns.
- Etablerade och entydiga metoder finns för att bestämma/mäta den kvantifierade nivån.

Att fråga sig:

- Räcker komponentkravet eller ställföreträdande funktionskravet till för att uppnå funktionen eller krävs det flera?
- Vilka är förutsättningarna för att komponentkravet eller ställföreträdande kravet ska ge rätt funktion? ("normal" användning, "normala" klimatbetingelser?)
- Krävs det säkerhetsmarginaler?
- Om detta alternativ används bör det tydligt framgå under vilka förhållanden dessa krav kan tillämpas.

Huvudalt A3:*Exempel:*

BVF 12 § Byggnader som innehåller bostäder, arbetslokaler eller lokaler till vilka allmänheten har tillträde, skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att bostäderna och lokalerna är tillgängliga för och kan användas av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Om de...

BBR 3:123 Entréer och kommunikationsutrymmen skall kunna användas av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga och ha tillräckligt manöverutrymme för rullstol och förflyttningsvägar skall utformas så att personer i rullstol kan förflytta sig utan hjälp. Transport med sjukbår skall kunna ske från varje bostad.

Råd: Ramper i lokaler eller i förflyttningsvägar bör luta högst 1:12 och ha en höjdskillnad på högst 0,5 m mellan minst 2 meter långa vilplan. Korridorer o.d. bör vara minst 1,3 meter bred. I begränsade delar, t.ex. vid pelare, kan bredden minskas till 0,8 m.

När kan/bör detta alternativ användas:

- Kravnivåer som är kopplade direkt till delkravet saknas eller är inte mätbara/bestämbara.
- Entydiga ställföreträdande funktionskrav eller komponentkrav som gör att det grundläggande funktionskravet uppfylls saknas eller är inte mätbara/bestämbara.
- Ställföreträdande funktionskrav eller komponentkrav som är mätbara/bestämbara och som i de flesta fallen leder till att funktionen uppfylls finns.
- Det finns entydiga metoder att bestämma/mäta prestanda.

Övrigt:

- Om detta alternativ används bör det tydligt framgå under vilka förhållanden regeln är tillämplig.
- Observera skall-text i föreskrift, men bör-text i råd.

Huvudalt A4:

Exempel:

BVF 6 § Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att de inte innebär oacceptabel risk för olyckor vid användning eller drift, såsom halkning, fall, sammanstötning, brännskador, elektriska stötar eller skador av explosioner.

BBR 8:2432 Fotstöd vid takfot och takbrott. Vid takfot och takbrott skall stadigt fotfäste anordnas om
– *byggnadens fasadhöjd är större än 8 meter*
– *byggnadens taklutning är större än 1:3.*

Råd: Exempel på lämpliga fotrännor med konsolkrok finns i Hus AMA 98, avsnitt JT-.211, JT-.4131, JT-.4132 och JT-.4133. (BFS 1998:38)

När kan/bör detta alternativ användas:

- Kravnivåer som är kopplade direkt till delkravet saknas eller är inte eller svårligen mätbara/bestämbara
- Entydiga ställföreträdande funktionskrav eller komponentkrav som gör att funktionskravet uppfylls saknas eller är svårligen mätbara/bestämbara
- Ställföreträdande funktionskrav eller komponentkrav som är mätbara/bestämbara och som i de flesta fallen leder till att delkravet uppfylls finns inte
- Standardprodukter/konstruktionslösningar som är kontrollerbara i färdig byggnad och som uppfyller det grundläggande funktionskravet finns.

Val mellan A1 till A4

För att undvika att i onödan styra mot någon specifik teknisk lösning och göra kravet så generellt som möjligt bör man sträva efter att få till verifierbarheten på så hög nivå som möjligt (A1 före A2 före A3 före A4). Dock skall det vara fråga om funktionskrav och inte detaljkrav. Och de grundläggande kriterierna för val av alternativ måste uppfyllas. Är man t.ex. osäker på kriterierna bör A3 väljas i stället för A1 och är det fråga om ett krav som bara gäller under speciella förutsättningar bör A2 väljas i stället för A1. I praktiken blir A1 inte aktuell mer än i ett fåtal fall. I vissa fall kanske det inte över huvud taget går att sätta någon som helst nivå och man kan då ifrågasätta sig om det över huvud taget är någon mening att ange ett krav eftersom det inte går att verifiera.

Verifierbarhet vid användning av beräkning:

I tabell 1 redovisas fyra huvudalternativ för hur man kan uppnå verifierbarhet om det finns etablerade beräkningsmetoder.

Alternativ B1 kan/bör användas om det finns flera väl etablerade beräkningsmetoder som ger tillförlitliga resultat och olämpliga metoder kan sällas ut genom de grundläggande kraven i det allmänna avsnittet. Metoderna i sig ska klart ange vilken påverkan och vilka materialdata som skall användas för att tillförlitliga resultat ska erhållas.

Alternativ B2 bör användas om det finns (åtminstone) en etablerad beräkningsmetod som med angivna värden på påverkan och materialegenskaper ger tillförlitligt resultat. Beräkningsmetoden ska anges om den inte kan sällas ut genom de grundläggande kraven i det allmänna avsnittet samt under vilka förutsättningar den gäller.

Alternativ B3 kan/bör användas om det finns (åtminstone) en etablerad beräkningsmetod som ger tillförlitligt resultat samtidigt som det inte är nödvändigt men främjar en entydig tolkning av kraven att beräkningen görs för vissa vanliga typer av påverkan och kända materialegenskaper. Beräkningsmetoden ska anges om den inte kan sällas ut genom de grundläggande kraven i det allmänna avsnittet samt under vilka förutsättningar den gäller. Det bör också klart anges under vilka förutsättningar de angivna värdena på materialegenskaper och påverkan gäller. Kopplingen mellan beräkningskriterierna och funktionskravet ska vara tydligt och väl etablerat.

Alternativ B4 kan/bör användas om det finns (åtminstone) en etablerad beräkningsmetod som i vanliga fall sannolikt ger ett tillförlitligt resultat. Beräkningsmetoden ska anges om den inte kan sällas ut genom de grundläggande kraven i det allmänna avsnittet samt under vilka förutsättningar den gäller. Om det främjar en entydig tolkning av kraven att beräkningen görs för vissa vanliga typer av påverkan och kända materialegenskaper så bör dessa anges och under vilka förutsättningar dessa kan tillämpas bör framgå.

Tabell 1: Vid projektering genom beräkning

Param.		Alternativ			
		B1:	B2:	B3:	B4:
	I allmän del föreskriftsform anges				
1.	Grundläggande beräkningskriterier	X	X	X	X
2.	Icke verifierbara krav på beräkningsmetoder och modeller	X	X	X	X
3.	Krav på hur påverkan skall väljas (laster, temperaturförhållanden, fuktförhållanden)	X	X	X	X
4.	Krav på hur materialparametrar skall väljas	X	X	X	X
5.	Grundläggande relevanta krav på utförande	X	X	X	X

forts.

Param.		Alternativ			
		B1:	B2:	B3:	B4:
	I specifikt avsnitt				
6.	Viktiga faktorer som ska (B1-B3) eller bör (B4) beaktas	F	F	F	AR
7.	Preciserade verifierbara krav med ev säkerhetsmarginal (t.ex. max fukthalt < för materialet kritisk fukthalt)	F	F	F	AR
	I specifikt avsnitt <u>kan</u> dessutom anges				
8.	Precisering av vissa beräkningsmetoder/modeller		F	AR	AR
9.	Precisering av vissa typer av vanlig påverkan		F	AR	AR
10.	Precisering av vissa vanliga materialparametrar		F	AR	AR
11.	Precisering av relevanta utförandekrav		F	AR	AR

(Blandformer av främst B2, B3 och B4 möjliga)

Detta schema kan i princip även tillämpas vid verifiering genom bedömning

Verifierbarhet vid projektering hänvisning till beprövade lösningar

Att göra dimensioneringen med hjälp av väl beprövade lösningar innebär att man utnyttjar dokumenterad erfarenhet från liknande byggnader med samma "belastningar" (fukt, energiåtgång, emissioner m.m.).

Verifieringen av att kraven är uppfyllda går då ut på att kontrollera att förutsättningarna för den aktuella byggnaden/byggnadsdelen är helt identisk med den som gäller för den beprövade lösningen. Detta gäller både med avseende på byggnaden/byggnadsdelens uppbyggnad och belastningen (last, klimat andra påfrestningar).

I tabell 2 redovisas två alternativ för hur man kan uppnå verifierbarhet om man projekterar med hjälp av beprövade lösningar. Anvisningar om källor för beprövade lösningar skall aldrig anges som föreskrift utan i de fall det förekommer ska de finnas i allmänt råd. Faktorer som ska beaktas vid val av beprövad lösning och som kan anges i föreskriftsform ska i så fall formuleras så att de ska tillämpas endast om man väljer att projektera på detta sätt.

Tabell 2: Vid projektering genom rekommenderad eller godtagen lösning

Param.		Alternativ C1:	Alternativ C2:
	I allmän del föreskriftsform anges		
1.	Grundläggande krav på vad som ska gälla för att en konstruktionslösning ska anses som beprövad*	X	X
2.	Att konstruktionslösningen ska var tillämplig på det aktuella fallet*	X	X
3.	Grundläggande krav på utförande	X	X
	I specifikt avsnitt		
4.	Viktiga faktorer som ska beaktas vid val av konstruktionslösning	F	F
5.	Ev. preciserade verifierbara krav	F	F
	I specifikt avsnitt kan dessutom anges		
6.	Faktorer som bör beaktas vid val av konstruktionslösning		AR
7.	Hänvisning till källor för lämpliga lösningar		AR
8.	Precisering av relevanta utförandekrav		F eller AR

(Blandformer möjliga)

F = I föreskrift

AR = I allmänt råd

* Detta behövs ej i de fall där man har rekommenderat eller angivit en godtagen lösning i reglerna

C3: Riskbegreppet

Från Förstudie Riskvärdering i byggreglerna 10043012, upprättad av Johan Ingvarson, WSP Brandteknik

Definition av begreppet risk

Begreppet risk i andra sammanhang

Det finns idag flera definitioner av begreppet risk. Det är därför viktigt att begreppet inledningsvis definieras så att alla inblandade parter vet vad som avses i olika situationer. En vanlig definition av risk baseras på ett tekniskt förhållningssätt till riskproblematiken. Risk avser då en kombination av sannolikheten för och konsekvenserna av en oönskad händelse. Det tekniska synsättet bygger på att risk ska kunna beräknas och framställas på ett sätt som är fritt från subjektiva och/eller känslomässiga uttryck.

Det rent tekniska förhållningssättet har kritiserats för att utelämna många sociala och kulturella aspekter. Därför har forskningen som bedrivs inom risk och riskhantering även kommit att hantera frågeställningar som varför vissa händelser anses oönskade och varför olika

människor har olika uppfattning om vad som är en risk och betydelsen av denna risk. Detta "socialkonstruktivistiska" förhållningssätt menar att den tekniska definitionen av risk brister ur flera aspekter, bland annat för att den numeriska kombinationen av sannolikhet och konsekvens förutsätter likvärdig betydelse för båda komponenterna. I verkligheten har människor visat en tendens att i högre grad acceptera risker med låg sannolikhet och stora konsekvenser än risker med högre sannolikhet och mindre konsekvenser. Detta ger en bild av att förhållandet mellan sannolikhet och konsekvens är mer komplicerat i verkligheten än att de medför likvärdig betydelse för människor.

I många sammanhang används begreppet risk som motsats till begreppet chans i betydelsen "sannolikheten att en önskad händelse inträffar". Med risk avses då helt enkelt sannolikheten för att en viss oönskad händelse inträffar. Vilken den oönskade händelsen är anges vanligen i samband med att uttrycket risk används, som exempelvis i "risken för brandspridning via fönster skall begränsas".

C4: Checklista europaharmonisering

Anpassning av klasser

Finns det befintliga klasser i avsnittet?

Svar: **Ja**

1 Kontrollera om klasserna är hämtade från standarder eller definierade via standarder

Om svaret är ja så kontrollera om standarden **förändrats** sedan avsnittet senast reviderades?

Förändring kan innebära:

- ny utgåva av standarden,
- ersatt av europastandard
- standarden har blivit inaktuell

2 Om förändring har skett så kontrollera om klasserna i standarden(r) har ändrats.

Ex i BBR avsnitt 5 infördes de europeiska brandklasserna. Dessa klasser har andra betäckningar än de befintliga och de CE-märkta byggprodukterna relateras till dem. Hur klasserna definieras framgår av klassificeringsstandarderna

3 Förändringar av klasserna kan innebära att nivån på kravet i reglerna antingen höjs eller sänks om inte en anpassning till. Det kan också innebära att befintliga klasser måste bytas ut enligt exempel från brandavsnittet eftersom befintliga klasser har blivit inaktuella.

Ändra klasserna så att kravnivån är samma som i nuvarande regler.

- 4 Uppskatta tidsåtgången och svårighetsgraden för ändringen. Bedöm om du måste ta in en konsult för att hinna med den totala revideringen av avsnittet.

Ex. i BBR avsnitt 5. För att ta reda på om de nya klasser gick att översätta från de gamla användes en konsult (SP) som varit med och utvecklat de nya provningsmetoderna. Om man skulle ha gjort detta riktigt borde ett omfattande provningsprogram med jämförande tester för vanligt förekommande produkter ha ingått i SP:s uppdrag. Pga. våra begränsade resurser analyserades bara befintlig data.

Utifrån SP:s och övriga nordiska arbeten samt byggreglernas tidigare utseende anlätade Anders sedan Tomas Rantatalo för att ta fram hur de nya klasserna skulle införas i reglerna.

- 5 När klasserna hämtar underlag från standarder så fundera på hur detta skall ske. Underlaget från en standard kan ske;
- genom att erforderlig text i standarden överförs till reglerna
 - genom hänvisning till standarden i allmänt råd
 - genom hänvisning till standarden i föreskrift

Ex BBR avsnitt 5 lärdom från Anders Eftersom produktstandarderna blir klara över en lång tidsperiod med individuella övergångstider valde vi att ha kvar de gamla klasserna inom parentes bakom de nya.

Ett annat val vi gjord var att inte införa något som inte var klart (prEN). Så här i efterhand visade det sig kanske inte så klok eftersom vi nu står inför samma problem igen med införandet av brandmotstånd.:

- 6 Om du planerar att förändra kravnivån så gör det genom att koppla klasserna till den nuvarande kravnivå men också till den nya kravnivån.

Förändrar kravnivå ska konsekvensutredas.

Ändring på grund av förändrade sätt att bestämma och ange produkttegenskaper

Finns det en befintlig formel i avsnittet?

Om svar nej: Gå till punkt 7..

Om svar **Ja:**

- 1 Kontrollera om variabler ingående i formeln hämtar värden från standarden(r)

Om svaret är ja så kontrollera om standarden(r) **förändrats** sedan avsnittet senast reviderades.

Förändring kan innebära:

- ny utgåva av standarden,
- ersatt av europastandard
- standarden har blivit inaktuell

2 Om förändring har skett så kontrollera om variabelernas värden i standarden(r) har ändrats.

Ex i BBR avsnitt 9:2 används SS-EN ISO standarder i vilka beräkningssättet för u- värdena skiljer sig från tidigare svensk standard.

3 Förändringar av variabelernas värden kan innebära att nivån på kravet i reglerna antingen höjs eller sänks om formeln inte ändras. Om du har tänkt att kravet skall vara på samma nivå som tidigare så måste formeln anpassas till variabelernas nya värden.

Ändra formeln så att kravnivån är samma som i nuvarande regler.

4 Uppskatta tidsåtgången och svårighetsgraden för ändring av formeln. Bedöm om du måste ta in en konsult för att hinna med den totala revideringen av avsnittet.

Ex. i BBR avsnitt 9:2 använde Peter och Hokh sig av Paul Linderoth för att ta fram underlag till förändringen.

5 När variabelerna i formeln hämtar underlag från standarder så fundera på hur detta skall ske.

Underlaget från en standard kan ske:

- genom att erforderlig text i standarden överförs till reglerna
- genom hänvisning till standarden i allmänt råd
- genom hänvisning till standarden i föreskrift

6 Om du planerar att förändra kravnivån så gör det genom att ändra konstanterna i formeln efter att formeln är anpassad till de nya standarderna. Förändrad kravnivå kräver konsekvensutredning.

7 Finns det krav på aktuell produktgenskap i reglerna?
Om ja: Om produktgenskapen anges som ett värde utreds och anpassa angivet värde så att samma kravnivå bibehålls. Om produktgenskapen anges i klasser väljs den klass som ger mest snarlik nivå. (Utredningen kan kräva jämförelseprovningar mellan de båda metoderna)
Om nej.

- 8 Används motsvarande provningsmetod i reglerna?
Om ja. Utred och anpassa angivna gränsvärden så att samma kravnivå bibehålls (Utredningen kan kräva jämförelseprovningar mellan de båda metoderna)

Ökad verifierbarhet i byggreglerna via standarder

Förutsättning:

Du har bestämt dig att öka verifierbarheten hos ett krav med hjälp av standard(er) och du har även klart för dig vilka standarder du vill hänvisa till (se checklista för verifiering)

- 1 Läs igenom standarden noggrant och kontrollera vilka delar i standarden som verifierar funktionskravet.
- 2 Tänk på att om inte verifieringen i standarden är precis så kommer tolkningsproblem att uppstå.
- 3 Bestäm dig för hur du skall använda standarden för att verifiera kravet i Byggreglerna

I BBR och BKR används idag hänvisning till standarder i på följande sätt:

- Hänvisning via begränsning i regeltexten.
 - Hänvisning till begränsade delar av standarden
 - Hänvisning till hela standarden
- 4 För att bestämma vilket sätt att hänvisa till standard som bäst uppfyller ditt krav så bör du tänka på följande:
- Hur omfattande är texten som hänvisningen gäller?
 - Vem är den huvudsakliga målgruppen samt deras behov av standarden på svenska?
 - Skall hänvisningen ske i föreskrift eller allmänt råd

Omfattning:

Tänk på att om du hänvisar till en standard så måste läsaren skaffa sig kunskap om innehållet i standarden. Är det då endast mindre delar (t.ex. definitioner, några få värden eller kort text) så fundera om det inte istället går lika bra att lägga in texten från standarden direkt i reglerna. I så fall kan antingen ta texten ordagrant (dvs. inkorporera) eller skriva om texten men med samma innebörd (dvs. transformera).

Målgrupp samt behov av standarder på svenska

Det är viktigt att veta för vem som standarden vänder sig till. Är det t.ex. ett provningslaboratorium och gäller typprovning av en produkt så skriv då rådstext:

Typprovning av XXYY bör utföras enligt SS-EN ZZYY-W istället för Provning av XXYY bör utföras enligt SS-EN ZZYY-W. Den senare texten kan skapa problem då folk kan tro att man skall prova i det färdiga byggnadsverket

Ett annat skäl till att veta vem som är målgrupp är för att bestämma om standarden skall finnas på svenska. Du bör inte förutsätta att alla yrkeskategorier inom byggsvängen förstår euroengelska.

För översättning av standarder bör följande gälla:

- Standarder där behovet av översättning är litet:
- Standarder som vänder sig till enstaka tillverkare
- Standarder som vänder sig till provningsinstitutioner

Standarder som bör översättas:

- Standarder som vänder sig till konsulter entreprenörer eller byggherrar
- Standarder för fältprovningar

Skillnader på om hänvisningen finns i föreskrift eller allmänt råd

Används standarden för att ge verifikationsmetoder bör den anges i ett allmänt råd, jfr bilaga 1. Det är dock viktigt att tänka på att om en standard eller del av standard används i en föreskriftstext så måste även utgåvan redovisas då det är exakt ordalydelse som gäller. Vid hänvisning till standard i ett allmänt råd så behöver inte utgåvan redovisas då det alltid är senaste utgåvan som avses. Ett problem kan då bli att man missar någon väsentlig förändring som kan medföra förändrad kravnivå i byggreglerna.

Konsultrapport om riskvärdering i BBR/BKR

Förstudie Riskvärdering i byggreglerna

Del 1

Uppdragsnummer: 10043012
Datum: 2003-12-30
Reviderad: 2004-05-03
Antal sidor: 17
Upprättad av: Johan Ingvarson

WSP Brandteknik

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: 08-688 60 00
Fax: 08-688 69 43

WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Dokumentinformation

Uppdragsnummer:	10043012
Objekt:	Riskvärdering i byggreglerna
Dokumenttyp:	Förstudie
Status:	Reviderad slutrapport
Uppdragsgivare:	Boverket
Upprättad av:	Johan Ingvarson

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund.....	4
1.2	Inriktning på förstudien.....	4
1.3	Metod	5
1.4	Avgränsningar.....	5
2	Definition av begreppet risk	6
2.1	Begreppet risk i andra sammanhang	6
2.2	Begreppet risk i BBR.....	6
2.3	Begreppet risk i BKR.....	9
3	Identifiering av risker	12
3.1	Identifiering av risker i BVL.....	12
3.2	Identifiering av risker i BVF.....	12
3.3	Identifiering av risker i BBR.....	13
3.4	Identifiering av risker i BKR	13
4	Värdering av risker	15
4.1	Värdering av risk i BVL.....	15
4.2	Värdering av risk i BVF.....	15
4.3	Värdering av risk i BBR.....	15
4.4	Värdering av risk i BKR	15
5	Sammanfattning och avslutande diskussion	17

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Boverket är den nationella myndighet som svarar för samhällsplanering, byggande och boende. Som en del i Boverkets uppgifter ingår att ge underlag till effektivt och hållbart byggande.

För att förtydliga de krav som anges i bygglagstiftningen, Lag 1994:847 om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL) och Förordning 1994:1215 om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVF), har Boverket gett ut föreskrifterna Boverkets Byggregler 2002:19 (BBR) och Boverkets Konstruktionsregler (BKR). Lagstiftningen ställer nio olika tekniska egenskapskrav på de färdiga byggnadsverken. De olika kraven som ska uppfyllas rör följande områden:

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö,
4. säkerhet vid användning,
5. skydd mot buller,
6. energihushållning och värmeisolering,
7. lämplighet för avsett ändamål,
8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, och
9. hushållning med vatten och avfall.

Kraven är sinsemellan av väldigt olika karaktär vilket gör att jämförelser mellan de olika kraven svårligen kan genomföras. I vissa avseenden kan de olika tekniska egenskapskraven även vara motstridiga så att åtgärder för att uppfylla ett krav kan medföra att andra krav inte uppfylls.

Som ett led i att använda resurserna effektivt önskar Boverket svar på följande:

- *Är det möjligt att med hjälp av någon sorts riskvärderingsmodell avväga Boverkets insatser mellan dessa krav när konsekvenserna av brister är så väsensskilda? Om det inte är möjligt med någon övergripande modell för helheten, hur bör riskerna hanteras inom varje område?*
- *Hur ter sig dagens regler (BBR och BKR) ur ett riskvärderingsperspektiv? Är dagens regler resurseffektiva? Finns det regler där riskerna är som störst, vanligast eller allvarligast eller tar de upp sådant som egentligen inte har så stor inverkan på att kraven i BVL/BVF uppfylls i färdig byggnad?*

1.2 Inriktning på förstudien

För att undersöka möjligheterna att finna en eller flera metoder som hanterar risker i byggreglerna genomförs en förstudie innehållande följande diskussionspunkter:

- Vad är risk? Hur definieras risk i byggreglerna?
- Vilka risker finns att hantera i byggreglerna?
- Hur värderas riskerna? Finns det några risknivåer i byggreglerna?
- Undersökning och sammanställning av liknande användbara studier
- Undersökning av potentiella metoder eller angreppssätt
- Diskussion kring förslag på fortsatta studier
- Formulering av projektplan för fortsatta studier

Inför arbetet med förstudien har en uppdelning av ovanstående diskussionspunkter i två delar skett. Varje del kommer att rapporteras var för sig. Föreliggande dokument utgör del 1 av förstudien och innehåller en diskussion kring följande:

- Vad är risk? Hur definieras risk i byggreglerna (BBR och BKR)?
- Vilka risker finns att hantera i BVL och BVF?
- Hur värderas riskerna? Finns det några risknivåer i byggreglerna?

Diskussionen grundas på en grundlig genomgång av gällande lagstiftning.

Del 2 av förstudien, som ej ingår i detta uppdrag, innehåller följande punkter:

- Undersökning och sammanställning av liknande användbara studier
- Undersökning av potentiella metoder eller angreppssätt
- Diskussion kring förslag på fortsatta studier
- Formulering av projektplan för fortsatta studier

1.3 Metod

Förstudien bygger på litteraturstudier av adekvata dokument.

1.4 Avgränsningar

Studien omfattar Lag 1994:847 om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (BVL), Förordning 1994:1215 om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (BVF), Boverkets Byggregler 2002:19 (BBR) samt Boverkets Konstruktionsregler (BKR).

En viktig avgränsning beträffande partialkoefficientmetoden har gjorts. Föreliggande studie innefattar ej partialkoefficienter då dessas innebörd och användning är väl kända sedan tidigare. Användningen av partialkoefficienter innebär i praktiken att en risknivå definierats.

2 Definition av begreppet risk

2.1 Begreppet risk i andra sammanhang

Det finns idag flera definitioner av begreppet risk. Det är därför viktigt att begreppet inledningsvis definieras så att alla inblandade parter vet vad som avses i olika situationer.

En vanlig definition av risk baseras på ett tekniskt förhållningssätt till riskproblematiken. Risk avser då en kombination av sannolikheten för och konsekvenserna av en oönskad händelse. Det tekniska synsättet bygger på att risk ska kunna beräknas och framställas på ett sätt som är fritt från subjektiva och/eller känslomässiga uttryck.

Det rent tekniska förhållningssättet har kritiserats för att utelämna många sociala och kulturella aspekter. Därför har forskningen som bedrivs inom risk och riskhantering även kommit att hantera frågeställningar som varför vissa händelser anses oönskade och varför olika människor har olika uppfattning om vad som är en risk och betydelsen av denna risk. Detta "socialkonstruktivistiska" förhållningssätt menar att den tekniska definitionen av risk brister ur flera aspekter, bland annat för att den numeriska kombinationen av sannolikhet och konsekvens förutsätter likvärdig betydelse för båda komponenterna. I verkligheten har människor visat en tendens att i högre grad acceptera risker med låg sannolikhet och stora konsekvenser än risker med högre sannolikhet och mindre konsekvenser. Detta ger en bild av att förhållandet mellan sannolikhet och konsekvens är mer komplicerat i verkligheten än att de medför likvärdig betydelse för människor.

I många sammanhang används begreppet risk som motsats till begreppet chans i betydelsen "sannolikheten att en önskad händelse inträffar". Med risk avses då helt enkelt sannolikheten för att en viss oönskad händelse inträffar. Vilken den oönskade händelsen är anges vanligen i samband med att uttrycket risk används, som exempelvis i "risken för brandspridning via fönster skall begränsas".

2.2 Begreppet risk i BBR

För att på ett enkelt sätt hantera hur begreppet risk används i BBR redovisas varje avsnitt i BBR för sig. Det är inte endast ordet risk i sig som åsyftas utan innebörden i begreppet.

2.2.1 Inledning

Begreppet risk förekommer ej i avsnittet.

2.2.2 Utförande och driftinstruktioner

I detta avsnitt används begreppet dels i betydelsen sannolikhet för att en angiven oönskad händelse ska inträffa (risk för personskador/barnolycksfall/sättningskador m.m.), dels som en kombination av sannolikheten för och konsekvenserna av olika

händelser. I avsnittet anges att en sprängplan ska upprättas för sprängarbeten och att denna sprängplan bland annat ska redovisa risker. Vilken typ av risker som ska redovisas eller dess karaktär anges ej. Beträffande undersökning av grundvattenförhållanden anges att kemiska, fysikaliska och bakteriella risker bör utredas. Vilka kemiska, fysikaliska och bakteriella risker som bör utredas anges ej.

Begreppet risk definieras alltså på två olika sätt: som sannolikheten för en angiven önskad händelse och som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvensen av olika icke angivna händelser.

2.2.3 Utformning

I avsnittet om utformning används risk dels som fristående begrepp, dels i uttrycket riskfritt. Som enskilt begrepp används här risk i betydelsen sannolikheten för att en given önskad händelse ska inträffa (risk för personskador). I uttrycket riskfritt, det vill säga fritt från risker, avses sammanvägningen av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser. De risker som avses är de vars konsekvenser medför negativa effekter ur arbetsmiljösynpunkt. Vilka de negativa effekterna kan vara anges ej.

2.2.4 Bärförmåga, stadga och beständighet

De föreskrifter som rör bärförmåga, stadga och beständighet hos bärande konstruktioner finns i Boverkets Konstruktionsregler BKR. Begreppet risk i BKR diskuteras i avsnitt 2.3 nedan.

2.2.5 Brandskydd

I avsnittet rörande brandskydd förekommer risk vid ett stort antal tillfällen. I de allra flesta fallen begreppet risk förekommer i avsnittet, avses sannolikheten för en viss angiven önskad händelse (risk för brandspridning/antändning/ personskada/uppkomst av brand/kondensering/förgiftning m.m.). Beträffande bärförmåga vid brand ges möjlighet att, efter särskild utredning, acceptera konsekvenserna av sammanstörtning under förutsättning att riskerna för räddningstjänstpersonalen inte ökar. Här avser risk kombinationen av sannolikheten för och konsekvenserna av olika händelser. Vilka händelser som avses anges dock inte.

Begreppet risk förekommer även i ett fall i samband med begreppet riskanalys. Normalt avses med riskanalys en systematisk genomgång av sannolikheten för och konsekvenserna av olika händelser. I avsnittet om brandskydd i BBR framgår det tydligt att riskanalysen ska verifiera brand- och utrymningssäkerheten i byggnader där brand kan medföra mycket stor risk för personskada.

Begreppet risk definieras i avsnittet om brandskydd således på två olika sätt: som sannolikheten för en angiven önskad händelse och som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser.

2.2.6 Hygien, hälsa och miljö

Av de gånger risk förekommer i avsnittet om hälsa, hygien och miljö avses i de flesta fall sannolikheten för att en angiven oönskad händelse ska inträffa (risk för ohälsosam spridning av mikroorganismer/spridning av illaluktande eller ohälsosamma gaser/avgivning av skadliga mikroorganismer/översvämning/olycksfall/skador på byggnader och mark m.m.). I övriga fall berörs hälsorisker och då avses kombinationen av sannolikheten för och konsekvenserna av olika händelser med effekter på personers hälsa. Vilka händelserna är eller vilka effekter som avses anges dock inte.

2.2.7 Bullerskydd

Begreppet risk förekommer ej i avsnittet.

2.2.8 Säkerhet vid användning

Risk förknippas ofta med säkerhet. Av de tillfällen begreppet risk förekommer i avsnittet om säkerhet vid användning, avses i de allra flesta fallen sannolikheten för en viss angiven oönskad händelse (risk för personskador/barnolycksfall/koloxidförgiftning m.m.). I ett fall, då skorstenar skall förses med tillräckligt stora arbetsplan, berörs begreppet säkerhetsrisker. Här avses en kombination av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser med avseende på personers säkerhet. Vilka säkerhetsrisker som avses anges ej.

2.2.9 Energihushållning och värmeisolering

Begreppet risk förekommer ej i avsnittet.

2.2.10 Sammanfattande diskussion kring begreppet risk i BBR

Begreppet risk definieras i BBR på två olika sätt: dels som sannolikheten för en angiven oönskad händelse, dels som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser. Av de två definitionerna är den första den överlägset mest använda.

Beträffande begreppet risk i betydelsen sannolikheten för en angiven oönskad händelse råder det sällan något tvivel om vilken eller vilka händelser som riskbegreppet avser. Dock anges inte vilken omfattning eller allvarlighetsgrad som krävs för att händelsen verkligen ska utgöra en risk. Exempelvis anges att ”risken för personskador ska begränsas”. Vad som avses med personskador anges inte vilket leder till svårigheter att förstå vad som egentligen menas med risken för personskador, även om händelsen (personskada) i sig tydligt angetts. Då begreppet risk i allmänhet ses innehålla två aspekter, sannolikhet och konsekvens, kan bruket av begreppet risk i betydelsen sannolikheten för en given oönskad händelse te sig något missvisande då den ena aspekten (konsekvens) inte beaktas. För att undvika missförstånd kan begreppet risk i betydelsen sannolikheten för en angiven oönskad händelse ersättas av termen sannolikhet. Exemplet med personskador skulle då formuleras som ”sannolikheten för att personskador inträffar ska begränsas” istället för ”risken för personskador ska

begränsas”. Även om problemet med att tydliggöra vad som avses med personskador kvarstår skulle formuleringen ej blandas ihop med riskbegreppet.

Beträffande risk som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser råder stor otydlighet kring vilka händelser som avses. Oklara definitioner av vad som avses med olika typer av risker leder till stora svårigheter att identifiera, analysera och värdera riskerna. Föreskrifter som innehåller formuleringar och begrepp som ”sprängplan bör ... ange ... risker”, ”transporteras riskfritt”, ”risker för räddningstjänstpersonal”, ”hälsorisker” och ”säkerhetsrisker” blir svåra att efterfölja då definitioner av vad som avses ej tydligt angivits.

2.3 Begreppet risk i BKR

För att på ett enkelt sätt hantera hur begreppet risk används i BKR redovisas varje avsnitt i BKR för sig. Det är inte endast ordet risk i sig som åsyftas utan innebörden i begreppet. Än en gång påpekas att partialkoefficientmetoden ej ingår i studien (se vidare 1.4 Avgränsningar).

2.3.1 Inledning

I avsnittet används begreppet risk endast vid ett tillfälle och definieras då som sannolikheten för en angiven oönskad händelse (risken för allvarliga personskador).

2.3.2 Allmänna regler för bärande konstruktioner

Även i detta avsnitt definieras begreppet risk som sannolikheten för en angiven oönskad händelse (risk för fortskridande ras/olycksfall/personskador). Bland annat används risken för personskador som underlag för klassificering i säkerhetsklasser.

2.3.3 Laster

Begreppet risk förekommer ej i avsnittet.

2.3.4 Geokonstruktioner

I avsnittet om geokonstruktioner definieras begreppet risk både som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser och som sannolikheten för en angiven oönskad händelse (risk för ras och skred). Begreppet risk används i samband med att förutsättningar för tillämpning av geoteknisk klass anges. Risk enligt definitionen en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika händelser, används i formuleringen ”erforderlig schaktning under grundvattenytan kan ske med liten risk”. Ingenstans anges vilka händelser som avses.

2.3.5 Träkonstruktioner

I detta avsnitt definieras begreppet risk som sannolikheten för en angiven oönskad händelse (risk för ojämna sprickningsfördelningar/fläkning/stabilitetsbrott/prägling av lokalt tryck/knäckning/svängningar/instabilitet). Risken för knäckning och risken för

instabilitet används som dimensioneringsunderlag där storleken på risken kan medföra ändrade villkor för dimensionering.

2.3.6 Murverkskonstruktioner

Även i avsnittet om murverkskonstruktioner definieras begreppet risk som sannolikheten för en angiven oönskad händelse (risk för spjälkning/sprickbildning).

2.3.7 Betongkonstruktioner

I avsnittet om betongkonstruktioner definieras risk dels som sannolikheten för en angiven oönskad händelse, dels som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser. Av de två definitionerna är den första den mest använda (risk för stabilitetsbrott/tillväxtflytbrott/utmattningsbrott/sprött brott/spjälkning/armeringsbrott/sprickbildning). Risk i betydelsen sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika händelser, används i samband med formuleringen om att riskerna förknippade med olika svetsmetoder ska beaktas. Ingenstans anges vilka händelser som avses och som ska beaktas.

2.3.8 Stålkonstruktioner

I avsnittet om stålverkskonstruktioner definieras begreppet risk som sannolikheten för en angiven oönskad händelse (risk för korrosion/avnötning/hydrogensprickor/skiktbristning).

2.3.9 Aluminiumkonstruktioner

Begreppet risk förekommer ej i avsnittet.

2.3.10 Bärförmåga vid brand

I avsnittet om bärförmåga vid brand används begreppet risk endast vid ett tillfälle; risker för räddningstjänstpersonalen. Här avser risk kombinationen av sannolikheten för och konsekvenserna av olika händelser. Vilka händelser som avses anges dock inte.

2.3.11 Sammanfattande diskussion kring begreppet risk i BKR

Begreppet risk definieras i BKR på samma sätt som i BBR; dels som sannolikheten för en angiven oönskad händelse, dels som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser. Även i BKR är den första av de två definitionerna den överlägset mest använda.

I likhet med diskussionen som fördes kring begreppet risk i BBR (se avsnitt 2.2.10) kan sägas att beträffande begreppet risk i betydelsen sannolikheten för en angiven oönskad händelse råder det sällan något tvivel om vilken eller vilka händelser som riskbegreppet avser. Dock anges inte vilken omfattning eller allvarlighetsgrad som krävs för att händelsen verkligen ska utgöra en risk. Beträffande risk som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser råder stor otydlighet kring vilka händelser som avses. Oklara definitioner av vad som avses med

olika typer av risker leder till stora svårigheter att identifiera, analysera och värdera riskerna.

3 Identifiering av risker

Ett avgörande momentet i all diskussion kring risker och riskvärdering är att identifiera förekommande risker. De risker som finns att hantera enligt gällande lagstiftning och byggreglerna har identifierats nedan.

3.1 Identifiering av risker i BVL

I BVL förekommer inte begreppet risk överhuvudtaget. Istället anges att byggnadsverk som uppförs eller ändras ska uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö,
4. säkerhet vid användning,
5. skydd mot buller,
6. energihushållning och värmeisolering,
7. lämplighet för avsett ändamål,
8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, och
9. hushållning med vatten och avfall.

I de nio egenskapskraven finns risker av olika typer dock inbegripet, även om de enskilda riskerna ej anges.

3.2 Identifiering av risker i BVF

Begreppet risk förekommer i BVF vid två tillfällen; dels beträffande kravet på skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö, dels beträffande kravet på säkerhet vid användning.

De risker som ska hanteras beträffande kravet på skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö är risker för brukarna av byggnadsverkets eller dess grannars hygien och hälsa. Formuleringen ”Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att de inte medför risk för brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa...” (5 §) medför inga klargöranden beträffande vilka konsekvenser av olika händelser som ska beaktas. Hälsö- och hygienrisker bryts alltså inte ned i tydligt angivna enskilda risker.

De risker som ska hanteras beträffande kravet på säkerhet vid användning är ”risk för olyckor vid användning eller drift, såsom halkning, fall, sammanstötning, brännskador, elektriska stötar eller skador av explosioner” (6 §). Här anges tydligt vilka risker som ska hanteras. Formuleringen ”såsom” visar dock på att de olika uppräknade riskerna endast utgör exempel på risker som ska beaktas och inte kan tolkas som en fullständig riskinventering.

3.3 Identifiering av risker i BBR

De risker som finns att hantera i BBR är, som angivits i avsnitt 2.2 ovan, av två slag; dels risker definierade som sannolikheten för en angiven händelse, dels risker definierade som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser.

Följande risker definierade som sannolikheten för en angiven händelse har identifierats i BBR:

- Risk för personskador
- Risker för barnolycksfall
- Skaderisker på byggnader, vägar och markanläggningar, ledningar i mark eller andra anläggningar under mark
- Risk för uppkomst av brand
- Risk för personer blir instängda vid utrymning
- Risk för förgiftning
- Risk för kondensering
- Risk för brandspridning
- Risk för inrykning via eldstad som inte används
- Risk för explosion
- Risk för ohälsosam tillväxt av mikroorganismer
- Risk för spridning av illaluktande eller ohälsosamma gaser
- Risk för att skadliga mikroorganismer eller ämnen avges till inneluften
- Risk för olägenheter på grund av hög luftfuktighet
- Risk för skador på omgivande byggnadsdelar på grund av frysning, kondensering eller till följd av utströmmande vatten
- Risk för avsättning på grund av slam och fasta partiklar
- Risk för översvämning
- Risk för olycksfall
- Risk för brännskador

Följande risker definierade som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser har identifierats i BBR:

- Risker förknippade med sprängningsarbete
- Risker förknippade med transport av material
- Risker för räddningstjänstpersonal
- Hälsorisker
- Säkerhetsrisker

3.4 Identifiering av risker i BKR

Även de risker som finns att hantera i BKR definieras dels som sannolikheten för en angiven händelse, dels som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser.

Följande risker definierade som sannolikheten för en angiven händelse har identifierats i BKR:

- Risk för personskada
- Risk för fortskridande ras
- Risk för olycksfall
- Risk för ras och skred
- Risk för ojämna spänningsfördelningar
- Risk för fläkning
- Risk för stabilitetsbrott
- Risk för prägling av lokalt tryck
- Risk för knäckning
- Risk för svängningar
- Risk för instabilitet
- Risk för spjälkning
- Risk för sprickbildning
- Risk för tillväxtflytbrott
- Risk för utmattningsbrott
- Risk för sprött brott
- Risk för armeringsbrott
- Risk för korrosion
- Risk för avnötning
- Risk för skiktbristning

Följande risker definierade som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser har identifierats i BBR:

- Risker förknippade schaktning
- Risker förknippade med olika svetsmetoder
- Risker för räddningstjänstpersonal

4 Värdering av risker

Att identifiera risker och uppskatta dess omfattning utgör otillräckligt beslutsunderlag om inte riskerna värderas som tolerabla eller ej. Genom att jämföra omfattningen av olika risker med någon form av nivåer eller kriterier kan det avgöras huruvida riskerna är så låga att de kan tolereras eller om de är så höga att de bör reduceras. Dessa kriterier eller nivåer för värdering av risk varierar med riskernas karaktär och är därför mycket skiftande. Risknivåer eller riskkriterier kan vara både kvalitativa och kvantitativa. Kvantitativa riskkriterier innehåller numeriska värden på gränsen mellan tolerabel och icke tolerabel risk. Kvalitativa riskkriterier innehåller inga numeriska värden vilket gör att jämförelser med kriterierna blir svåra att genomföra.

Eventuell förekomst av riskkriterier eller risknivåer i BVL, BVF, BBR respektive BKR anges i respektive avsnitt nedan.

4.1 Värdering av risk i BVL

I BVL anges inga nivåer eller kriterier för värdering av risk.

4.2 Värdering av risk i BVF

I BVF anges att riskerna för olyckor inte får vara oacceptabla. Dock anges inga nivåer eller kriterier som anger vilka var gränsen går mellan acceptabla och oacceptabla olycksrisker.

4.3 Värdering av risk i BBR

För de flesta risker som ska hanteras enligt BBR saknas nivåer eller kriterier för värdering av riskerna. I de flesta fall anges att riskerna ska beaktas/uppmärksammas eller begränsas. Dessa formuleringar innehåller inga nivåer för vilka risker som anses vara tolerabla. I vissa fall finns det riktmärken i form av exempel på vilka risker som är små, måttliga eller stora. Dessa utgör dock inga generella riskkriterier.

I några fall (5:511, 5:6213, 5:634, 5:81, 6:221, 6:232, 6.245, 8:22) anges att riskerna inte får öka till följd av förändringar eller alternativa utformningar. Denna formulering innehåller en risknivå för vad som anses vara tolerabelt, nämligen ursprungssituationen. Hur hög risknivå utgångssituationen innehåller finns dock inte med. I avsaknad av tydligt angiven tolerabel nivå kan denna form av jämförelser med ursprungsnivån svårligen genomföras helt enkelt på grund av att jämförelsegrunder saknas.

I ett fåtal fall (3:32, 3:331, 5:431, 5:435) anges att riskerna inte får uppstå. Denna formulering innehåller en tydlig gräns för vad som anses vara tolerabelt, nämligen ingen risk överhuvudtaget.

4.4 Värdering av risk i BKR

Även för de risker som ska hanteras enligt BKR saknas nivåer eller kriterier för värdering av riskerna i de flesta fallen. I de flesta fall anges att riskerna ska

beaktas/uppmärksammas eller tas hänsyn till. Dessa formuleringar innehåller inga nivåer för vilka risker som anses vara tolerabla. Till skillnad från i BBR finns det i BKR inga riktmärken i form av exempel på vilka risker som är små, måttliga eller stora.

Liksom i BBR finns det fall (10:1) där det anges att riskerna inte får öka till följd av förändringar eller alternativa utformningar. Denna formulering innehåller en risknivå för vad som anses vara tolerabelt, nämligen ursprungssituationen. Hur hög risknivå utgångssituationen innehåller finns dock inte med i BKR heller.

Även i BKR förekommer det formuleringar (4:21, 7:32, 7:53) som anger att vissa risker inte får förekomma, det vill säga att en tydlig gräns finns för vad som anses vara tolerabelt, nämligen ingen risk överhuvudtaget.

5 Sammanfattning och avslutande diskussion

I diskussionen kring möjligheterna att använda risk och riskvärdering som ett av underlagen till att undersöka huruvida Boverkets insatser används resurseffektivt, är följande moment avgörande:

- *Definition av risk.* För att överhuvudtaget kunna diskutera frågor som rör risk måste begreppet risk tydligt definieras.
- *Identifiering av risker.* Om inte samtliga risker identifierats kan jämförelser mellan olika risker och effektiviteten i de insatser som görs beträffande riskerna svårligen genomföras.
- *Uppskattning av riskernas omfattning.* För att kunna värdera effektiviteten av de resurser som läggs på att reducera risker måste riskernas omfattning vara kända.
- *Värdering av risker.* Riskernas omfattning måste kunna värderas som tolerabel eller icke tolerabel för att riskfrågorna ska kunna användas som beslutsunderlag.

Begreppet risk definieras på två olika sätt i byggreglerna; dels som sannolikheten för en angiven oönskad händelse, dels som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika icke angivna händelser. Framför allt är den senare definitionen oklar beträffande med vilka risker (händelser) som egentligen avses. Att begreppet risk inte är tydligt definierat i byggreglerna är ett stort problem då riskerna svårligen kan identifieras, uppskattas och värderas om det inte framgår vilka risker eller händelser som ska beaktas.

På grund av den otydliga definitionen av risk i byggreglerna finns det vissa svårigheter med att identifiera de risker som ska beaktas enligt byggreglerna. I många fall, särskilt i de fall där risk definieras som sannolikheten för en angiven oönskad händelse, framgår det dock vilka risker som avses och som ska hanteras. Svårigheterna med att identifiera de risker som ska beaktas gäller främst de risker som definieras som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika oönskade händelser. Detta på grund av att det inte framgår vilka risker eller händelser som avses.

Att uppskatta de olika riskernas omfattning behandlas ej i byggreglerna. Då de olika riskerna är av vitt skilda karaktär krävs att olika metoder för riskuppskattning används för de olika riskerna. Att välja lämplig metod för uppskattning av riskernas omfattning kan i många fall vara svårt men denna frågeställning ligger utom ramen för förstudien, varför den inte diskuteras djupare här.

Värderingsgrunder i form av nivåer eller kriterier saknas för de flesta risker som tas upp i byggreglerna och i lagstiftningen. Avsaknad av riskkriterier är allvarligt då information om risker svårligen kan användas som beslutsunderlag om inte värdering av huruvida riskerna är tolerabla eller ej ingår. För ett mindre antal av de risker som enligt byggreglerna ska beaktas anges att risknivån inte får öka. Detta ger att den högsta risknivån som anses vara tolerabel motsvarar ursprungssituationen. Denna typ av riskkriterium fungerar utmärkt om det samtidigt anges hur hög risknivå ursprungssituationen medför. Då detta saknas i byggreglerna kan jämförelser i risknivå med ursprungssituationen svårligen genomföras. För ett fåtal risker anges i

byggreglerna att riskerna inte får uppstå överhuvudtaget. Denna typ av riskkriterium, som innehåller en risknivå motsvarande inga risker alls, är visserligen tydligt angiven men i praktiken ytterst svår att tillgodose. I de allra flesta fall kan man nämligen inte utesluta att vissa händelser inte kan inträffa överhuvudtaget. I de flesta situationerna är förhållandet sådant att händelserna kan inträffa, om än med ytterst små sannolikheter.

För att kunna använda information om risker som underlag i frågan huruvida Boverket använder sina resurser effektivt, behöver begreppet risk tydligt definieras med avseende på vad som avses i byggreglerna. Genom en tydlig definition av begreppet risk underlättas identifieringen av de risker som ska hanteras. De risker som inte identifierats i förstudien behöver identifieras. Främst gäller detta de risker som definieras som en sammanvägning av sannolikheten för och konsekvenserna av olika oönskade händelser. Vidare behöver någon form av risknivå eller riskkriterier formuleras för att de identifierade och analyserade riskerna ska kunna värderas.