



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende



# Marknadskontroll av byggprodukter

Slutrapport för förtillverkade betongele-  
ment



# Marknadskontroll av byggprodukter

Slutrapport för förtillverkade betongelement

Titel: Marknadskontroll av byggprodukter – slutrapport för förtillverkade  
betongelement  
Boverket, mars 2018  
Diarienummer: 3.5.4 408/2017

Webbplats: [www.boverket.se/mk](http://www.boverket.se/mk)

Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

# Förord

Denna rapport avslutar Boverkets marknadskontrollprojekt avseende förtillverkade betongelement. Projektet har omfattat dokumentationskontroll av förtillverkade betongelement som finns på den svenska marknaden.

Slutrapporten är sammanställd av utredaren Ieva Kisieliute i samarbete med utredarna Krister Svensson och Sara Elfving på enheten för Hållbara byggnader och byggprodukter.

Karlskrona mars 2018

Peter Fransson  
avdelningschef

# Innehåll

Sammanfattning .....	5
Bakgrund.....	6
Inledande uppgifter .....	6
Dokumentationskontroll .....	9
Urval av företag .....	9
Resultat av dokumentationskontrollen .....	9
Slutsatser .....	13

## Sammanfattning

Denna rapport avslutar Boverkets marknadskontrollärende avseende förtillverkade betongelement som har en bärande funktion. Rapporten är sammanställd av utredaren Ieva Kisieliute i samarbete med utredarna Krister Svensson och Sara Elfving på enheten för Hållbara byggnader och byggprodukter.

Syftet med marknadskontrollen var att säkerställa att de förtillverkade betongelement som tillhandhålls i Sverige uppfyller gällande krav.

Inom ramen för detta projekt kontrollerades 19 tillverkare.

Samtliga tillverkare som hade avvikelser i sin dokumentation kontaktades och fick tillfälle att korrigera bristerna.

Mot bakgrund av genomförda kontroller och resultatet av kontakterna med de berörda tillverkarna finner Boverket att projektet kan avslutas.

## Bakgrund

Under mars 2017–mars 2018 har Boverket utfört marknadskontroll av förtillverkade betongelement som tillhandahölls på den svenska marknaden.

Boverkets marknadskontroll har under de senaste åren lagt mycket fokus på byggprodukter med en bärande funktion. Boverkets marknadskontroll av förtillverkade betongelement med en bärande funktion utgör ett led i Boverkets marknadskontroll av bärverksdelar<sup>1</sup>. Den främsta anledningen till att utföra tre marknadskontrollprojekt avseende bärverksdelar tätt inpå varandra är att sådana produkter, oavsett material, spelar en central roll för byggnadsverks bärförmåga, stadga och beständighet. Därför är det ytterst viktigt att produkternas egenskaper bedöms och redovisas korrekt så att byggherren kan se till att det färdiga byggnadsverket uppfyller de tekniska egenskapskraven i byggregelverket.

Vad gäller redovisning av byggprodukternas väsentliga egenskaper så är bärverksdelar unika på så sätt att de oftast tillverkas på beställning till ett visst byggprojekt, och därför är egenskaperna direkt beroende av dokumentationen i byggprojektet. Det är därför viktigt att produktdokumentationen innehåller tillräcklig spårbarhet.

Marknadskontrollen gav en möjlighet för Boverket att informera aktörer i branschen om gällande krav, och att få en insikt i branschens frågeställningar. Kontrollens grundsyfte var att säkerställa att tillverkarna följde gällande krav.

Resultatet av marknadskontrollen redovisas här.

### Inledande uppgifter

Kravet på prestandadeklaration och CE-märkning av byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard gäller från den 1 juli 2013 då EU:s byggproduktförordning 305/2011<sup>2</sup> blev tillämplig fullt ut.

Boverket har identifierat 18 harmoniserade standarder för förtillverkade betongprodukter. Detta marknadskontrollprojekt är dock begränsat till

---

<sup>1</sup> 2015–2017: lastbärande stålkonstruktioner; 2017–2018: förtillverkade betongelement med en bärande funktion; planerat för 2018: konstruktionsvirke.

<sup>2</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 305/2011 av den 9 mars 2011 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter och om upphävande av rådets direktiv 89/106/EEG.



förtillverkade betongprodukter som har en bärande funktion. Inom detta område har Boverket identifierat tolv harmoniserade standarder.

### **Aktuella harmoniserade standarder**

SS-EN 1168:2005+A3:2011 Förtillverkade betongprodukter – Håldäcksplattor

SS-EN 12794:2005+A1:2007/AC:2008 - EN

12794:2005+A1:2007/AC:2008 Förtillverkade betongprodukter – Betongpålar

SS-EN 12843:2004 Förtillverkade betongprodukter – Master och stolpar

SS-EN 13224:2011 Förtillverkade betongprodukter – Bjälklags- och ta-kelement med T- eller TT-tvärsnitt

SS-EN 13225:2013 Förtillverkade betongprodukter – Balkar och pelare

SS-EN 13747:2005+A2:2010 Förtillverkade betongprodukter – Plattbär-lagselement

SS-EN 14843:2007 Förtillverkade betongprodukter – Trappor

SS-EN 14844:2006+A2:2011 Förtillverkade betongprodukter – Kulverte-lement

SS-EN 14991:2007 Förtillverkade betongprodukter – Grundläggningse-lement

SS-EN 14992:2007+A1:2012 Förtillverkade betongprodukter – Vägge-lement

SS-EN 15050:2007+A1:2012 Förtillverkade betongprodukter – Broele-ment

SS-EN 15258:2008 Förtillverkade betongprodukter – Stödmurselement

### **System för bedömning och fortlöpande kontroll av prestanda**

Förtillverkade betongelement med en bärande funktion omfattas av sy-stem 2+ för bedömning och fortlöpande kontroll av prestanda.

System 2+ innebär bland annat att tillverkaren ska utföra en bedömning av byggproduktens prestanda (utifrån provning, inklusive stickprov, be-räkning, tabellerade värden eller beskrivande dokumentation av produk-ten), tillverkningskontroll i fabrik, samt provning av stickprov som tagits

av tillverkaren i tillverkningsanläggningen enligt fastställd provningsplan.

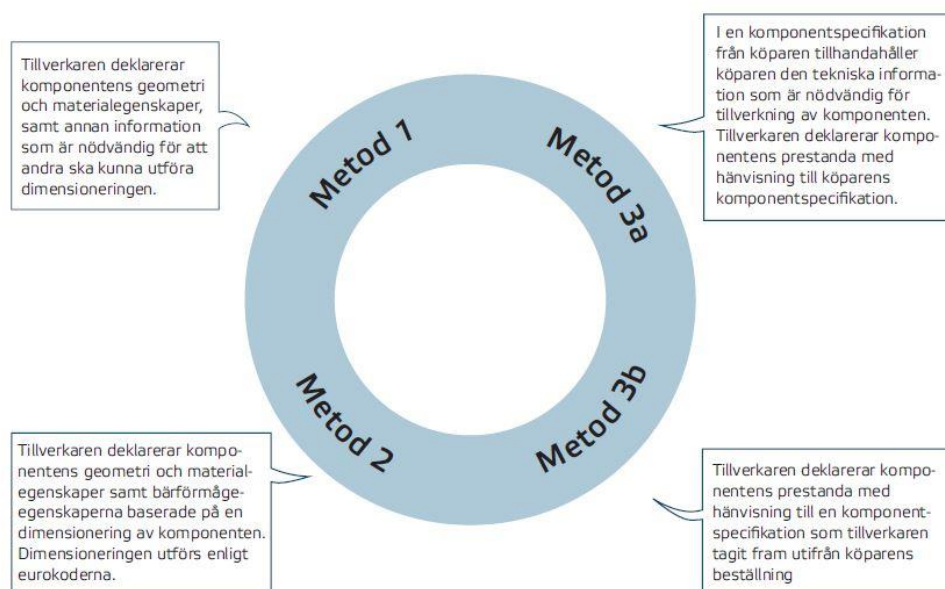
Tillverkaren ska vända sig till ett anmält organ för att få ett intyg om överensstämmelse för tillverkarens tillverkningskontroll<sup>3</sup> (certifiering). För att kunna utfärda ett sådant intyg gör det anmälda organet en första besiktning av tillverkningsanläggningen och tillverkningskontrollen i fabrikk, samt övervakar, bedömer och utvärderar fortlöpande tillverkarens tillverkningskontroll.

Det intyg som tillverkaren fått för sin tillverkningskontroll avser deras tillverkningsanläggning. Har tillverkaren flera tillverkningsanläggningar ska det anges i intyget.

### Metoder för att redovisa prestanda

Beroende på vem som upprättat vad i en komponentspecifikation anger de harmoniserade standarderna tre eller fyra metoder: 1, 2 och 3 (metod 3 är ofta indelad i 3a och 3b). Metoderna utgår ifrån ansvarsfördelningen mellan tillverkaren och köparen. Intyget från det anmälda organet anger vilka metoder tillverkaren får arbeta efter.

De harmoniserade standarderna för förtillverkade betongprodukter anger tre eller fyra metoder: 1, 2 och 3 (metod 3 är ofta indelad i 3a och 3b). Metoderna utgår från ansvarsfördelningen mellan tillverkaren och beställaren.



Figur 1: fyra olika metoder för att deklarera väsentliga egenskaper

<sup>3</sup> Ofta används benämningen ”certifikat” i stället för ”intyg”.

# Dokumentationskontroll

## Urval av företag

Urvalet till Boverkets marknadskontroll byggde på omvärldsbevakning, som omfattade såväl en kartläggning av marknaden som tips från allmänheten.

## Antal kontrollerade produkter

Eftersom förtillverkade betongelement ofta tillverkas mot en specifik beställning kunde Boverket inte på förhand definiera vilka produkter som skulle kontrolleras. I stället begärde Boverket in dokumentation avseende en valfri produkt som omfattas av någon av de harmoniserade standarderna för förtillverkade betongprodukter med en bärande funktion.

18 tillverkare kontaktades i samband med kontrollen. Ytterligare en tillverkare bad om att få sin dokumentation kontrollerad på eget initiativ.

Av dessa 19 tillverkare var det 16 stycken som tillhandahöll för projektet relevanta produkter, dvs. förtillverkade betongprodukter med en bärande funktion.

## Resultat av dokumentationskontrollen

Boverket begärde in intyg om överensstämmelse för tillverkningskontrollen i fabrik (certifikat) från anmält organ inklusive bilaga, prestande-deklarationer och CE-märkningar för en valfri produkt hos samtliga tillverkare som ingick i kontrollen.

Tre tillverkare av de 19 som ingick i kontrollen tillhandahöll inte förtillverkade element av den typen som marknadskontrollen avsåg.

Marknadskontrollen visade på flera brister i tillverkarnas dokumentation, främst vad gällde spårbarhet. Bristerna i dokumentationen beskrivs under respektive rubrik nedan.

Efter kommunikation med de berörda tillverkarna har de genomfört eller påbörjat genomförandet av nödvändiga rättelser.

## Certifiering

I sin marknadskontroll hittade Boverket tre tillverkare av förtillverkade betongelement med en bärande funktion som inte var certifierade. Boverket bedömde att dessa tillverkare inte fick tillhandahålla några sådana betongelement på marknaden förrän de blivit klara med certifieringen, samt

upprättat prestandadeklaration för och CE-märkt sina betongelement. Tillverkarna fick tillfälle att åtgärda detta frivilligt. I skrivande stund är en av dessa tre tillverkare helt klar med certifieringen och har inkommit med all nödvändig dokumentation.

Två tillverkare har ansökt om certifiering hos ett anmält organ, men har i skrivande stund ännu inte blivit klara med certifieringen. Under tiden tillhandahåller de endast sådana betongelement som inte kräver certifiering. Boverket bedömer att slutsatserna i projektet inte är avhängiga av dessa två ärenden och har därför valt att lyfta ut dem ur projektet. Kommunikation med de berörda tillverkarna fortsätter i stället i form av enskilda ärenden.

### **Prestandadeklaration**

Det är tillverkarens ansvar att upprätta prestandadeklarationer för de produkttyper som han eller hon sätter på marknaden. Prestandadeklarationen innehåller bland annat information produktens väsentliga egenskaper.

Förtillverkade betongelement tillverkas oftast utifrån en konkret komponentspecifikation för användning i ett konkret byggnadsverk och detta ska återspeglas i produkternas dokumentation, lämpligen genom hänvisning till ett konkret projekt och/eller kundens order. I ett antal fall hade tillverkarna tagit fram en mall för hur deras prestandadeklaration skulle se ut, men hade underlåtit att anpassa den till konkreta produkttyper. Boverket påtalade detta för tillverkarna och bad dem att upprätta mer specifika prestandadeklarationer.

Samtliga prestandadeklarationer som Boverket fick ta del av inom ramen för projektet var behäftade med formella brister.

Ett genomgående problem som identifierades var avsaknaden av tillräcklig spårbarhet. För bärverksdelar får prestandadeklarationen för många egenskaper hänvisa till exakt teknisk specifikation/ritningar. Prestandadeklarationen för förtillverkade betongelement med en bärande funktion ska därför innehålla en hänvisning till den tekniska dokumentationen kopplad till en specifik order. De prestandadeklarationer Boverket inledningsvis fick ta del av innehöll inte någon hänvisning till konkret teknisk dokumentation, utan endast en allmän hänvisning ”se teknisk dokumentation för respektive order”. Detta åtgärdades när Boverket påtalade bristerna.

Enligt byggproduktförordningen ska varje produkttyp<sup>4</sup> tilldelas en unik identifikationskod. Syftet med koden är att koppla byggprodukten till den specifika uppsättningen prestandanivåer eller prestandaklasser hos en byggprodukt i enlighet med den prestandadeklaration som upprättas för produkten. Byggprodukternas mottagare måste entydigt kunna identifiera denna uppsättning prestandanivåer eller prestandaklasser för varje enskild produkt. Många ekonomiska aktörer kallade sina produkter för något generiskt, exempelvis ”Väggelement”, vilket inte är tillräckligt unikt och försvårar spårbarheten. Detta korrigerades också när Boverket påtalade bristerna.

### **CE-märkning**

De formella kraven på CE-märkning finns i byggproduktförordningens artikel 9. CE-märkningen är i princip en sammanfattning av prestandadeklarationen och ska i möjligaste mån sitta på produkten (syftet med CE-märkningen är i första hand mottagningskontroll på byggarbetsplatsen).

Betongbranschens aktörer använder dels märklappar som sitter på enskilda produkter, dels något som de själva kallar för ”CE-deklarationer” och som finns på ett medföljande dokument.

Boverket bedömer att det inte finns något behov av dubbel information i form av såväl en märklapp som ett medföljande dokument och att den lämpligaste lösningen är att komplettera den befintliga märklappen med den information som krävs enligt byggproduktförordningens artikel 9.

Samtliga CE-märkningar som Boverket fick ta del av inom ramen för projektet var bristfälliga oavsett om dessa fanns på produkten eller i ett medföljande dokument.

Nedan listas de vanligaste felen i märklappen (utan inbördes ordning):

- Produktens unika identifikationskod saknas/är inte tillräckligt unik.
- Prestandadeklarationens referensnummer saknas.
- Väsentliga egenskaper saknas.
- Hänvisning till teknisk dokumentation kopplad till kundens beställning saknas.

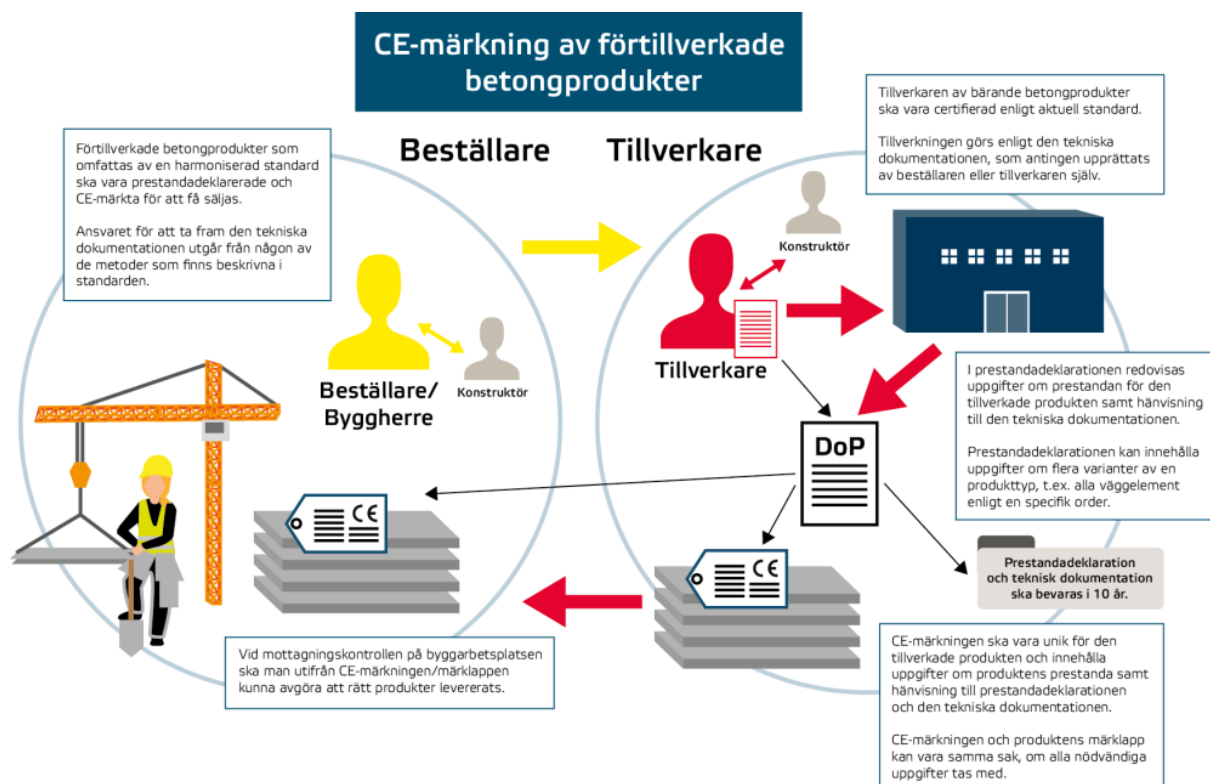
---

<sup>4</sup> Artikel 2.9 i byggproduktförordningen: produkttyp: en uppsättning representativa nivåer eller klasser för prestanda i förhållande till de väsentliga egenskaperna hos en byggprodukt, som tillverkats i en specifik tillverkningsprocess med användning av en given kombination av råmaterial eller andra delar.

Nedan listas de vanligaste felen i CE-märkning på ett medföljande dokument (utan inbördes ordning):

- Hänvisning till teknisk dokumentationen kopplad till kundens beställning saknas.
- Produktens unika identifikationskod saknas/är inte tillräckligt unik.
- Prestandadeklarationens referensnummer saknas.
- Väsentliga egenskaper anges som ett intervall (dvs. redovisningen är inte tillräckligt specifik).
- De två sista siffrorna för det årtal då produkttypen CE-märktes för första gången anges på fel sätt.

Marknadskontrollen visade att tillverkarna använde märklappar som innehöll mycket av den information som en CE-märkning ska innehålla enligt byggproduktförordningens artikel 9. I samtliga ärenden föreslog Boverket därför ett mindre tillägg till dagens märklappar så att de uppfyller kraven på CE-märkning, vilket mottogs positivt av branschen.



Figur 2: spårbarhet

## Slutsatser

Boverkets marknadskontroll av förtillverkade betongelement med en bärande funktion utgör ett led i Boverkets kontrollinsats avseende bärverksdelar<sup>5</sup>.

Till skillnad från många andra marknadskontrollprojekt har denna kontrollinsats genomförts uteslutande genom skrivbordskontroller, utan besök hos tillverkare. Normalt förfarande är annars att Boverket inom pågående projekt gör något eller några företagsbesök för att få insyn i hur branschen fungerar i praktiken. Syftet med det valda arbetssättet i detta projekt var att reducera kostnader för och miljöpåverkan från resor samt att Boverket fick utrymme att kontakta fler ekonomiska aktörer, än om det gjorts företagsbesök.

Boverket bedömer att projektet hade fungerat bättre om fysiska besök hade utförts. Vid kommunikation med företagen uppstod svårigheter att diskutera vissa begrepp eftersom kunskapen om branschens arbetssätt och terminologi var bristfällig. Ett exempel på begrepp som blev svårt att kommunicera var ”spårbarhet”.

Den dokumentation som Boverket fick del av i projektet visar på ungefär samma typer av formella brister hos samtliga företag som CE-märkte sina produkter. Bristerna bestod i att prestandadeklarationerna och CE-märkningarna saknade tillräckliga hänvisningar till den tekniska dokumentationen mot vilken produkterna tillverkats. Tre företag saknade certifiering vid kontrolltillfället men inledde process för detta till följd av marknadskontrollen.

Boverket noterade en viss övertolkning hos tillverkarna av betongelement, då de flesta tillverkare i tillägg till prestandadeklarationen märkte sina produkter med hjälp av märklappar på produkten och dessutom redovisade mer utförlig information i ett medföljande dokument som de själva kallade för en CE-deklaration. Boverket förklarade för tillverkarna att det är tillräckligt att ha en korrekt prestandadeklaration som kan tillhandahållas digitalt och en komplett CE-märkning som helst ska finnas på produkten. Detta ledde till åtgärder hos tillverkarna och tre redovisningsdokument blev två, vilket sågs som positivt.

---

<sup>5</sup> 2015–2017: lastbärande stålkonstruktioner; 2017–2018: förtillverkade betongelement med en bärande funktion; planerat för 2018: konstruktionsvirke.

Sammanfattningsvis ledde marknadskontrollen till ökad förståelse i branschen för byggproduktförordningens krav. Spårbarheten och redovisningen av produkternas prestanda förbättrades avsevärt till följd av Boverkets kontrollinsats.







# Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)