

# Kontroller enligt entreprenadavtal

Roger Persson  
Teknik och Metodutvecklingschef  
Chef Komptenscentra Stommar

# Kontroll av projekteringen och utförandet

*NCC – Projektstyrning*

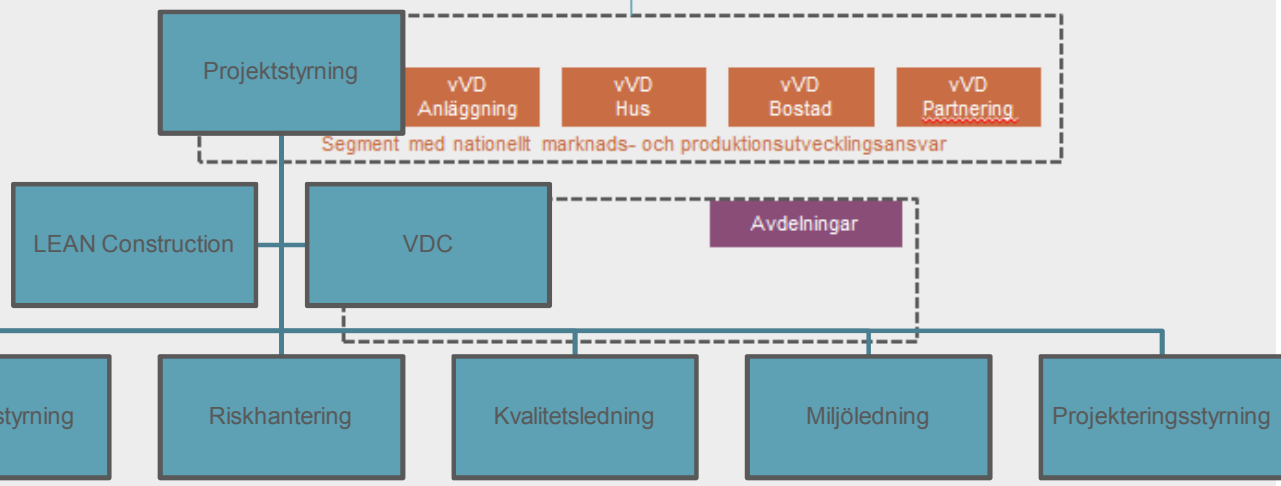
*Min bakgrund*

*Kontroller i EKS 10*

*Hur går kontrollen till ?*

*Egenkontrollens resa ”igår – idag- imorgon”*

# NCC - Projektstyrning



- Anbud
- Planering
- Ekonomistyrning
- Riskhantering
- Kvalitetsledning
- Miljöledning
- Projekteringsstyrning

# Min bakgrund

1989	Civilingenjörsexamen, Väg och Vatten på LTH
1989-97	Byggkonstruktör/projektör industriprojekt och ombyggnad bostäder
1997-2002	Byggkonstruktör/projektör industriprojekt inom livsmedel och logistik.
2002-2004	Konstruktionschef och startade SWECO BLOCO (numera STRUCTURES) i Malmö.
2004-2005	Kvalificerad uppdragsledare på Ramboll
2005-2007	Kontraktchef i Citytunnelprojektet i Malmö åt MCG (BilfingerBerger, Aarsleff, Pihl).
2007-2014	Sektionschef Byggkonstruktion, NCC teknik
2014-	Teknik och Metodutvecklingschef, NCC

# Kontroll i EKS 10

Vid sökning på ordet ”kontroll” i EKS 10 får man 58 träffar.

(Många träffar är inom samma § av EKS 10)

Bland annat anges krav på kontroll i:

## **Byggprodukter med bedömda egenskaper**

### **Metoder för bedömning**

**18 §<sup>7</sup>** Med byggprodukter med bedömda egenskaper avses i denna författning produkter som tillverkats för att permanent ingå i byggnadsverk och som antingen

### **Dimensioneringskontroll**

**25 §** Med dimensioneringskontroll avses i denna författning kontroll av dimensioneringsförutsättningar, bygghandlingar och beräkningar. (*BFS 2015:6*).

### **Mottagningskontroll av material och produkter**

**26 §<sup>12</sup>** Byggherren måste förvissa sig om att material och byggprodukter har sådana egenskaper att materialen och produkterna korrekt användas i byggnads-

### **Utförandekontroll**

**27 §** Med utförandekontroll avses i denna författning byggherrens kontroll av att

# Kontroll i EKS 10, 18 §

## Metoder för bedömning

**18 §<sup>7</sup>** Med byggprodukter med bedömda egenskaper avses i denna författning produkter som tillverkats för att permanent ingå i byggnadsverk och som antingen

- a) är CE-märkta,
- b) är typgodkända och/eller tillverkningskontrollerade enligt bestämmelserna i 8 kap. 22–23 §§ PBL,
- c) har certifierats av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten i fråga enligt förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknads kontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93<sup>8</sup>, eller
- d) har tillverkats i en fabrik vars tillverkning och produktionskontroll och utfallet därav för byggprodukten fortlöpande övervakas, bedöms och godkänns av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten ifråga enligt förordning (EG) nr 765/2008.

För att byggprodukten ska anses ha bedömda egenskaper ska verifieringen vid tillämpning av alternativ c och d ovan ha en sådan omfattning och kvalitet att det säkerställs att uppgivna material- och produkt egenskaper stämmer med de faktiska. Verifieringen ska motsvara minst vad som är beslutat för CE-märkning av liknande produkter. (BFS 2015:6).

### Allmänt råd

Byggprodukter vars egenskaper bedömts enligt alternativen a, c eller d innebär inte att produkten bedömts mot svenska krav på byggnadsverk i denna författning eller i Boverkets byggregler (BFS 2011:6) utan endast att byggherren ska ha tilltro till den deklARATION av produktens egenskaper som medföljer. (BFS 2015:6).

Där denna författning hänvisar till allmänna råd eller handböcker i vilka begreppet typgodkända eller tillverkningskontrollerade material och produkter används ska detta ersättas med begreppet byggprodukter med bedömda egenskaper enligt denna paragraf. (BFS 2015:6).

För att underlätta och spara tid för projekten gör NCC generella Leverantörsbedömningar av sina huvudsakliga leverantörer.

Leverantörsbedömning går igenom många olika kriterier men i de fall det är byggprodukter i enlighet med 18§ kontrolleras intyg, certifikat mm.

# Kontroll i EKS 10, 25 §

## Dimensioneringskontroll

**25 §** Med dimensioneringskontroll avses i denna författning kontroll av dimensioneringsförutsättningar, bygghandlingar och beräkningar. (BFS 2015:6).

### *Allmänt råd*

Dimensioneringskontroll syftar till att eliminera grova fel. Kontrollen bör utföras av person som inte tidigare deltagit i projektet. Graden av organisatorisk och ekonomisk direkt eller indirekt självständighet för den som utför dimensioneringskontroll bör ökas vid projekt av mer komplicerad natur.

Dimensioneringskontroll bör normalt omfatta kontroll av att

- a) de antaganden som dimensioneringen baseras på överensstämmer med de krav som ställs för ifrågavarande byggnad,
  - b) antaganden om egenskaper hos byggmaterial samt jord och berg är tillämpliga,
  - c) antaganden om laster och materialpåverkan är tillämpliga,
  - d) valda beräkningsmodeller är lämpliga,
  - e) valda beräkningsmetoder är lämpliga,
  - f) grafiska eller numeriska beräkningar är korrekt genomförda,
  - g) valda provningsmetoder är lämpliga,
  - h) beräkningsresultaten är korrekt överförda till bygghandlingar
- (BFS 2015:6).

Projekteringsledaren på NCC begär in en signerad Egenkontrollplan för Dimensioneringskontroll enligt 25§, i de flesta fall begär NCC inte att få se detaljerad information.

Omfattningen på Dimensioneringskontrollen bestäms av respektive konstruktör samt med utgångspunkt från krav från den Kontrollansvarige enligt PBL:  
För att säkerställa att helheten i konstruktionen fungerar utser/anlitar NCC en Samordnande Konstruktör enligt NCC:s Verksamhetssystem

# Samordnade konstruktör, 21§

## Projektering och utförande

- 21 §** En konstruktion ska
1. projekteras och utföras av kompetent personal på ett fackmässigt sätt,
  2. projekteras så att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att avsedd utformning uppnås och så att förutsatt underhåll kan ske, och
  3. utföras enligt upprättade bygghandlingar.

### Allmänt råd

I projekt där olika personer utför olika delar av projekteringen bör en särskilt utsedd person samordna de olika delarna. (BFS 2015:6).




Projektering samordnande konstruktör

### Projektering samordnande konstruktör

Detta dokument sammanfattar processen kring samordnande konstruktör samt ger praktiska exempel.

För att säkerställa att helheten i konstruktionen fungerar utser/anlitar NCC en Samordnande Konstruktör enligt NCC:s Verksamhetssystem



**VERKSAMHETSSYSTEM**  
NCC Construction Sverige

Hem
Processer
Dokument
Krav
IT-system
Hjälp
Sök

---


Dokumenttabell & sök

**Dokument**

konstruktör x

Projektering gränsdragningslista samordnande konstruktör - Mall

Projektering samordnande konstruktör - KD



Projektering- Gränsdragningslista - Samordnande konstruktör											
Projektnummer:	Projektamn:	Upprättad av:	Senast ändrad:								
Samordnade konstruktör:	Signatur:	Sid:									
Konstruktör			K0	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Rådtext: Ange de olika konstruktörerna som medverkar i projektet och dess olika delar. Ange också samordnande konstruktör som kan vara huvudkonstruktören.			samordnade k								



# Kontroll i EKS 10, §27

## Utförandekontroll

**27 §** Med utförandekontroll avses i denna författning byggherrens kontroll av att

1. tidigare inte verifierbara projekteringsförutsättningar som är av betydelse för säkerheten är uppfyllda, och att
2. arbetet utförs enligt gällande beskrivningar, ritningar och andra handlingar. (BFS 2015:6).

I NCC:s Verksamhetssystem finns rutiner för detta. I vissa fall gör vi utökad kontroll på stommar med hjälp av 3.e part eller NCC: Kompetenscentra Stommar.

3.2 Produktionsarbetet – Construction at site	Behandlad	Anmärkning
Är mottagningskontroll överrenskommen genomförs kontroll vid mottagning i projektet? <i>Is inspection/control agreed upon and done during receiving of product?</i>	<input type="checkbox"/>	
Egenkontroll/övriga dokument följer med leveransen eller är avtalats att sändas separat. <i>Self-monitoring controls and documentation are sent with the product or is delivered separately.</i>	<input type="checkbox"/>	
Egenkontroller från montage. <i>Self-monitor controls from assembly.</i>	<input type="checkbox"/>	
Kontroll mot styrande dokumentation görs avseende: <i>Control of tolerances are done regarding:</i>		
• Tillverkning / Production	<input type="checkbox"/>	
• Montage / Assembly	<input type="checkbox"/>	
• Ytor, kompletteringar / Surfaces etc...	<input type="checkbox"/>	
Slutlig egenkontroll och dokumentation. <i>Final quality-control, key control documents from production and assembly has handed to the project.</i>	<input type="checkbox"/>	

# Konstruktionsdokumentation i EKS 10, 29 §

## **Konstruktionsdokumentation**

**29 §** En byggnads bärande konstruktion ska beskrivas i ett särskilt dokument (konstruktionsdokumentation). Beskrivningen ska redovisa förutsättningarna för dimensioneringen och utförandet. Den ska även beskriva den bärande konstruktionens verkningsätt. Även val av exponeringsklasser och val av korrosivitetsklasser ska anges. Dessutom ska beskrivningen innehålla uppgifter om vilket gällande regelverk som har tillämpats. I beskrivningen ska även finnas uppgifter om dimensioneringskontrollens omfattning och vem som har gjort kontrollen. (BFS 2015:6).

Konstruktionsdokumentationen är värdefull för alla de olika aktörer som är inblandade i framtagandet och utförandet av byggnaden

Konstruktionsdokumentation har ett stort värde för framtida om-, till- och påbyggnader.

Delar av kraven på Konstruktionsdokumentationen finns sedan tidigare med i NCC:s krav på den Samordnande Konstruktören.

# Hur går kontrollen till ?

## Ca 120 dokument i Verksamhetssystemet

**NCC** VERKSAMHETSSYSTEM NCC Construction Sverige

Hem Processer Dokument Krav IT-system Hjälp Sök

Dokumenttabell & sök Nollställ sökr


Dokument	Typ	Entreprenad form	Försäljnings form	Samverkans form	Produkttyp	Projekt storlek	Produktform
kontroll	Visa allt	Visa allt	Visa allt	Visa allt	Visa allt	Visa allt	Visa allt
<a href="#">Affärsbedömning PU PM2 - Kontrollplan</a>	Kontrollplan	Alla former	Projektutveckling	Alla former	Alla typer	Alla storlekar	
<a href="#">Anbudsprövning - Kontrollplan</a>	Kontrollplan	Alla former	Alla former	Alla former	Alla typer	Stort	Alla former
<a href="#">Anbudsprövning vid ägarengagemang PU - Kontrollplan</a>	Kontrollplan	Alla former	Projektutveckling	Alla former	Alla typer	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Altan- och yttertaksisolering - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Hus/Bostad	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Armering - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	-
<a href="#">Egenkontroll Armering bro - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Bergschakt - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Bergschakt (förenklad) - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Bitumen - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Branddörrar av metall - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Hus/Bostad	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Bärande vägg av leca - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Hus/Bostad	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Bärande vägg av trä - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Hus/Bostad	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Dränerande lager - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	Alla former
<a href="#">Egenkontroll Dränerande lager under byggnad - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Dränerande lager under isolerad byggnad - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Dränering runt byggnad - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Dränledning (förenklad) - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Mark/Anläggning	Alla storlekar	
<a href="#">Egenkontroll Elanläggningar - Checklista</a>	Checklista	Alla former	Alla former	Alla former	Hus/Bostad	Alla storlekar	Alla former

# Hur går kontrollen till ?

## Kontrollblad för olika moment?

CHECKLISTA

Egenkontroll - platsgjutna betongkonstruktioner



Projektnummer	Projektnamn	Egenkontroll avser	Checklista Nr 1/1
Ansvarig för egenkontroll		Kontrollerad del	Tillhörande handlingar

Övergripande krav: Egenkontroll för Platsgjutna betongkonstruktioner omfattar kontroll av ytojämnheter, fogband mm. Hus AMA 11, SS-EN 13670:2009

Redovisningskrav

1 Okulär kontroll	4 Foto
2 UEs egenkontroll	5 Dagbok
3 Mätningar	6 Annat

Kontrollpunkter	Kontrollbeskrivning	Redovisningskrav	Kontrolltillfälle (datum)		Dokument/Rapport Nr.
			Godkänd	Underkänd	
1 Hållfasthetsprovning, betongleverantör	Resultat från hållfasthetsprov på fabrik finns dokumenterad. SS-EN 1367:2009 Kap 8.2				
2 Grundkontroll	Grundkontroll av betong är utförd enl. SS-EN 13670:2009, Kap. 6 och 7				
3 Formsättning och armering	Checklistorna/Cgenkontrollerna för formsättning och armering har använts.				
4 Ytojämnheter	Ytojämnheter uppgår till högst de värden som anges i <a href="#">tabell ESE 2/1</a>				
5 Fogband	Fogband är monterade och skarvade enligt <a href="#">fogbandstillverkarens</a> anvisningar. ESC 24				
6 Ingjutningsdetaljer	Ingjutningsgodsets läge har kontrollerats innan form dubbleras samt före, under och efter gjutning. ESC 22				

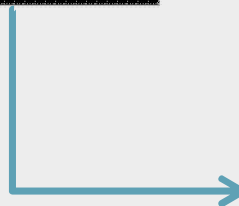
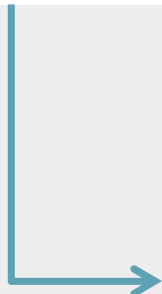
Avvikelse	Datum	
	Åtgärdad senast	Godkänd

Egenkontroll utförd av: .....  
(Underskrift, datum)

.....  
(Namnförtydligande)

Verksamhetssystem

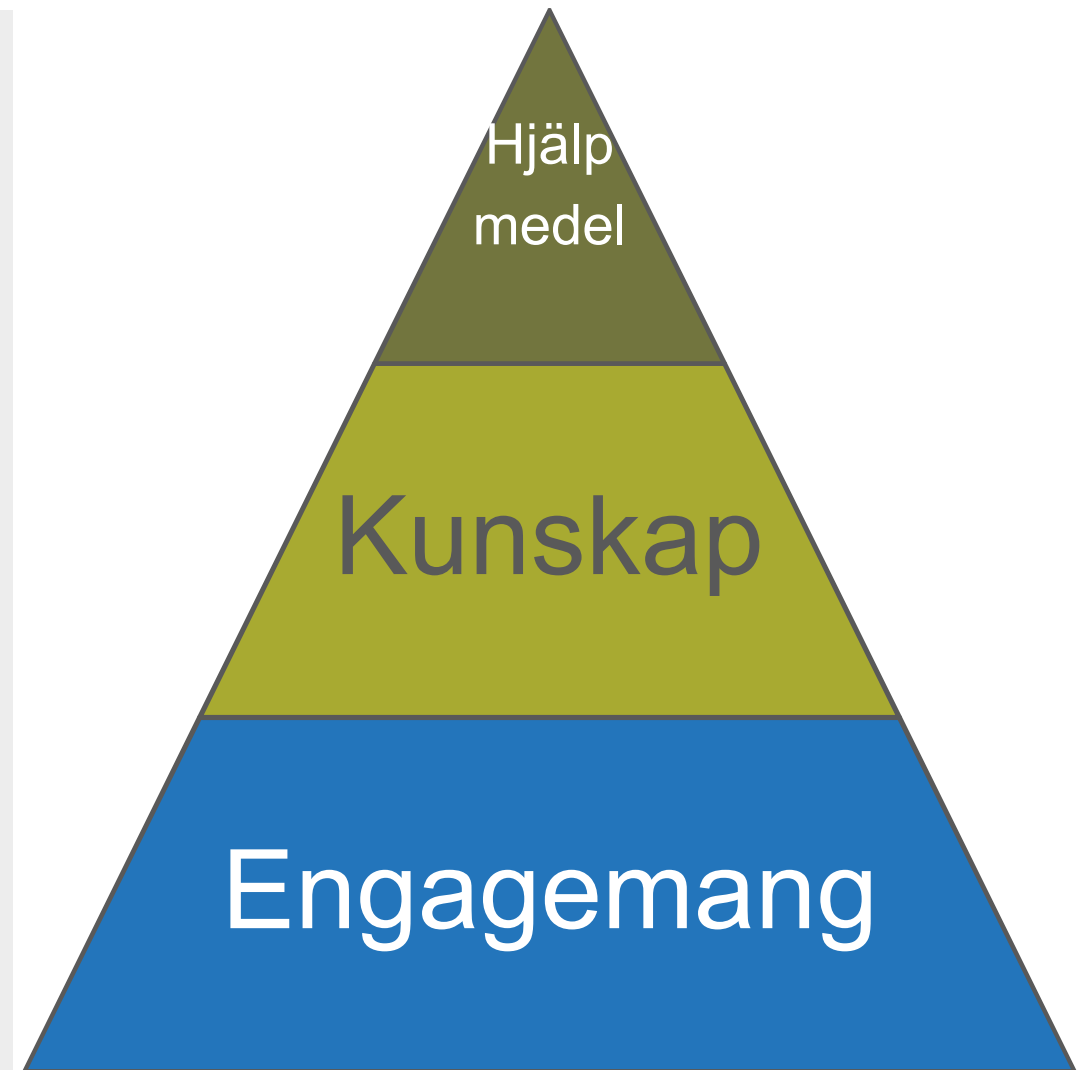
# Egenkontrollens resa Igår



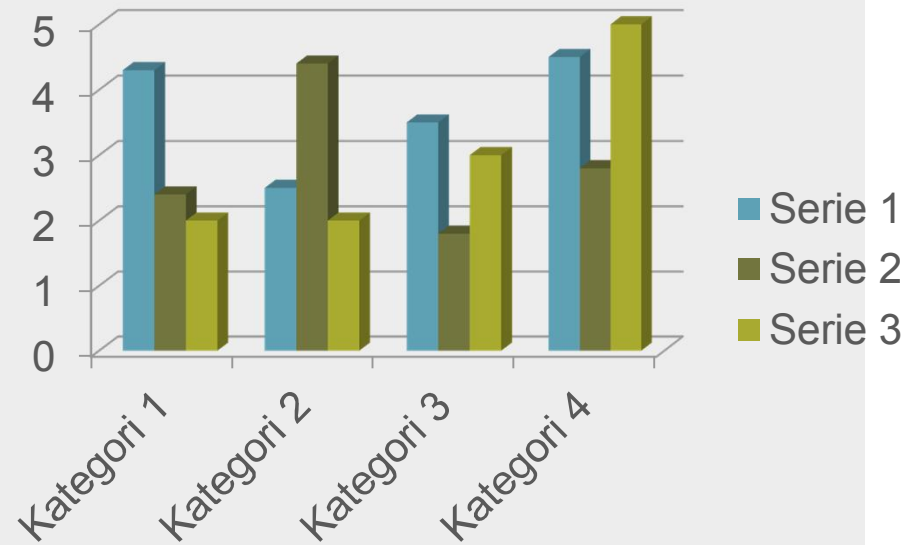
Samlar damm  
Ingen efterfrågar

# Egenkontrollens resa Idag

- Kontrollprogrammet
  - Input från projektörer, PBL, krav från kund, organisationens förutsättningar
- Engagemang
  - Efterfråga
  - Feedback
  - Samarbete
- Projektportalen
  - Lätt åtkomligt
  - All information på ett ställe
  - Allt är aktuellt

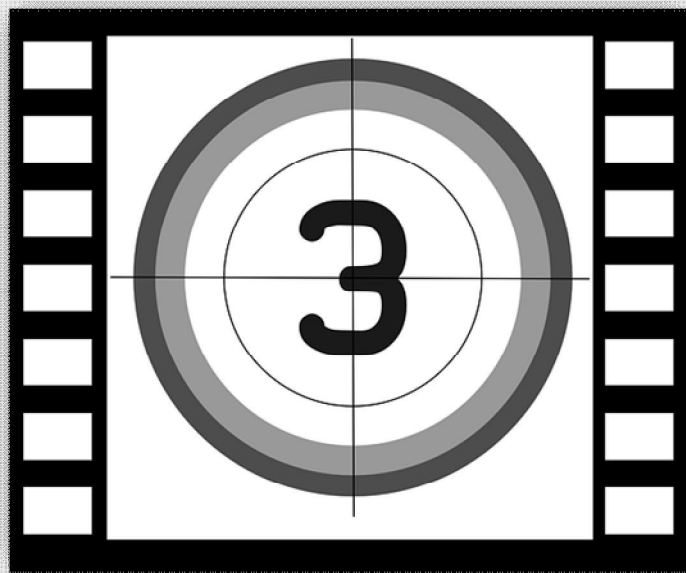


# Egenkontrollens resa Imorgon



# Egenkontrollens resa

## Digital hantering av kontroller i många projekt



NCC Projektportal



Projektportalen\_H264\_Master\_SE.mp4



