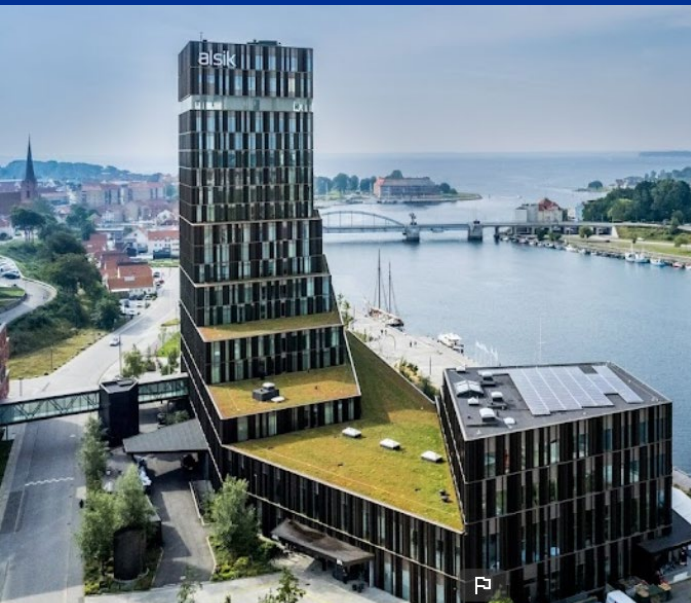


# Dansk Betondag 2023

21. september 2023

Christian Munch-Petersen, Emcon A/S



Hotel Alsik  
Sønderborg



## **Udførelse af bærende konstruktioner – Almen kontrol**

Bemærk ordene:

1. Bærende
2. Almen

Vejledning til DS 1140:2019  
– Udførelse af bærende konstruktioner  
– Almen kontrol

# Hvem siger man skal følge DS 1140?

- Byggeloven indeholder overordnede regler

§ 1. Denne lov har til formål:

at sikre, at bebyggelse udføres, indrettes og bruges således, at den frembyder tilfredsstillende tryghed i brand- og sikkerheds- og sundhedsmæssig henseende,

- Ministeren udarbejder et Bygningsreglement

§ 5. Transport- og bygningsministeren udfærdiger et bygningsreglement med regler om de i §§ 6-13 omhandlede forhold samt om forhold, som loven i øvrigt indeholder hjemmel til.

- Bygningsreglementet henviser til DS/EN 1990 DK NA

Stk. 2. Projektering og udførelse af konstruktioner skal ske i overensstemmelse med:

1) DS/EN 1990:2007 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner med DS/EN 1990 DK NA.

- DS/EN 1990 DK NA henviser til DS 1140

## B5.2 DK NA Almen kontrol

(1) Almen kontrol af udførelse skal gennemføres for alle konstruktioner.

(2) Alle konstruktioners udførelse skal kontrolleres iht. DS 1140. Endvidere skal alle konstruktioners udførelse kontrolleres iht. reglerne i DS/EN 1992-DS/EN 1999 serien, inkl. tilhørende nationale annekser, og iht. reglerne i de tilknyttede udførelsesstandarder, inkl. tilhørende nationale applikationsdokumenter.

# DS 1140 er et "barn" af ordningen med de certificerede statikere



Nu skal den certificerede statiker "stå inde for", at kontrollen er gennemført korrekt

# DS 1140 omhandler Almen kontrol

- Almen kontrol, er en kontrol, der altid skal gennemføres ved udførelse af en bærende konstruktion
- I modsætning til:
- Særlig kontrol, er en supplerende kontrol, der fastlægges af de projekterende



# Almen kontrol er således

- Den kontrol, der altid skal udføres
- Et kontrolomfang som den udførende kan have inde i sine standardprocedurer
- Almen kontrol skal muligvis i det enkelte projekt suppleres med særlig kontrol, hvis emner og omfang bestemmes af den projekterende
- Særlig kontrol er ikke beskrevet i DS 1140 og ikke i DS 2427
- DS 2427 er en beskrivelse af den almene kontrol



# Særlig kontrol er således

- Kontrol, der ligger udover DS 1140
- Kontrol, der ligger udover DS 2427
- Kontrol, der foreskrives af den projekterende
- **I mange tilfælde bør der ikke være særlig kontrol**
- Problematisk, hvis hver projekterende foreskriver sin egen særlige kontrol på sin egen særlige måde
- Den projekterende kan også stille krav til kontrollanten
- **Måske en DS 242X, der beskriver typiske særlige kontroller, som den projekterende kan vælge**



# Hvem skal udføre kontrollen?



## 2.1 Hvorfor kontrol? DS/INF 1140

Kontrol af udførelse har til formål at sikre og dokumentere, at arbejdet er udført som projekteret og i overensstemmelse med udførelses- og materialestandarder og almindelig god håndværksmæssig skik.

**Kontrol i det almindeligt foreskrevne omfang opfylder slet ikke formålet. Men det skaber tillid!**



# Tre typer af almen kontrol i DS 1140

- Egenkontrol
  - Uafhængig kontrol
  - Tredjepartskontrol
- 
- Egen kontrol er af eget arbejde, og egenkontrol skal altid gennemføres
  - Uafhængig kontrol er kontrol af person, der ikke har medvirket ved udførelsen



# Uafhængig almen kontrol

- DS/INF 1140 indeholder eksempler på, hvordan uafhængig skal forstås
- En fra en anden afdeling – fx fra Hovedkontoret kan være uafhængig
- En fra et andet firma kan være uafhængig – to mindre firmaer kan bytte kontrollanter
- Bygherren selv eller fagtilsynet kan være den uafhængige kontrollant



# Uafhængig kontrol i dag?

- Ja se i DS 2427 punkt 3.29 og i Tabel 2427-2

## 3.29

### uafhængig kontrol

Kontrol udført af personer, der ikke har medvirket ved udførelsen af arbejdet.

Tabel 2427-2 – Kontrolmåde og -dokumentation – Supplement til tabel 3 i DS/EN 13670

	Udførelsesklasse 1 (Lempet kontrolklasse)	Udførelsesklasse 2 (Normal kontrolklasse)	Udførelsesklasse 3 (Skærpet kontrolklasse)
Part, der udfører kontrollen	Uafhængig kontrol svarende til det under omfang angivne.	Uafhængig kontrol svarende til det under omfang angivne.	Uafhængig kontrol svarende til det under omfang angivne.
Omfang	For betonkonstruktioner i lempet kontrolklasse skal kontrolomfanget svare til den første støbning og derefter mindst pr. 20. gentagelse samt ved væsentlige ændringer.	For betonkonstruktioner i normal kontrolklasse skal kontrolomfanget svare til følgende: <ul style="list-style-type: none"><li>– Formarbejdet, armeringsarbejdet, spændarmeringsarbejdet og indstøbningsdele kontrolleres inden hver støbning.</li><li>– Opspænding, injektion, montage af betonelementer kontrolleres før, under og efter arbejdets udførelse.</li><li>– Betonarbejdet og udstøbning kontrolleres ved første støbning og derefter pr. 10. gentagelse samt ved</li></ul>	For betonkonstruktioner i skærpet kontrolklasse skal kontrolomfanget svare til følgende: <ul style="list-style-type: none"><li>– Formarbejdet, armeringsarbejdet, spændarmeringsarbejdet og indstøbningsdele kontrolleres inden hver støbning.</li><li>– Opspænding, injektion, montage af betonelementer kontrolleres før, under og efter arbejdets udførelse.</li><li>– Betonarbejdet og udstøbning kontrolleres for alle støbninger og for hele støbningen.</li></ul>

# Omfanget af uafhængig kontrol

- I DS 2427 i dag i Udførelsesklasse 3 (Skærpet kontrolklasse): "hver støbning" og "alle støbninger" m.v.
- **DS 2427 er under revision blandt andet for at svare til DS 1140**
- I den nye reviderede DS 2427 vil omfanget af uafhængig kontrol blive overvejet og fastlagt
- **Den nye DS 2427 kommer ud til offentlig kritik omkring (efter) nytåret 2023/24**



# Nye tider – nye skikke

- De udførende skal have mere styr på kontrollen – både egenkontrol og uafhængig kontrol
- Dansk Standard skriver:

Med BR18 følger nye lovkrav, der medfører en række ændringer i praksis for de udførende i byggeriet - herunder nye krav til almen kontrol, som skal udføres efter en ny dansk standard, DS 1140. Det er ifølge Dansk Byggeri bydende nødvendigt, at man som entreprenør sætter sig ind i standarden og forbereder sig på den nye virkelighed på byggepladsen.

DKBI har et kursus (G302) i Århus (2-10) og Buddinge (10-10) fra 13-17 pris 5.785 kr. incl. moms:

Kursets fokus er planlægning, strukturering, udførelse og dokumentation af den uafhængige kontrol i form af udarbejdelse af kontrolplaner, kontrolskemaer, kontrolrapporter, kontrolnotater etc. Gennemgangen illustreres gennem eksempler for diverse fag.

# Dokumentation

- Nye regler for dokumentation
- **Alt (?) skal ikke dokumenteres**
- Men måske er det fordelagtigt for den udførende at dokumentere alt
- **Dokumentation af egenkontrollen er under debat**
- Hvilket grundlag skal den certificerede statiker have for at kunne sige:  
**Alt OK – I får en ibrugtagningstilladelse?**



# Mulig genvej for de udførende

- Få et certifikat fra Dancert på at opfylde DS 1140
- **Entreprenøren får papir på, at have et KS-system, der overholder DS 1140, og at systemet er implementeret**
- I praksis er det også et bevis på, at DS 2427 overholdes, sammen med de projektspecifikke krav
- **Hvordan certifikater indgår i dokumentationen er under afklaring**
- Entreprenøren vil kunne slippe for at diskutere med hver eneste certificeret statiker – og omvendt
- **Der er allerede en håndfuld kunder i butikken**



# Interessant spørgsmål !

Hvad med emner, som ikke har noget med "bærende konstruktioner", dvs. statikken (sikkerheden) at gøre:

- fx udseende af en betonoverflade?
- fx levetid af betonen?

Det er vist ikke med i DS 1140 og er det med i DS 2427 ?





# Anlægsarbejder

- Vejdirektoratet og Banedanmark er IKKE underlagt Bygningsreglementet, og derfor IKKE underlagt DS 1140
- **Vejregelgruppen Bygværker har dog valgt at opbygge et kontrolsystem, der ligner et, der opfylder DS 1140, men:**
  - Mere konkret
  - Definerer uafhængighed specifikt
  - Beskriver mulige emner for særlig kontrol
  - Specifikt med omfang og dokumentation
- **CMP er pennefører**



# Afslutning/konklusion

- Op med humøret – det skal nok gå
- Mange slås allerede med DS 1140
- Stramninger, men også lempelser
- Den nye DS 2427 er vigtig – vær aktiv i kritikperioden
- Der er ingen naturlove, som danner grundlag for DS 1140 – påpeg urimeligheder

