

- Udførelse af bærende konstruktioner
- Almen kontrol

Ny certificeringsordning iht. DS 1140



Program

- Velkomst
- Dancerts erfaringer med håndtering af udførelseskontrol under ordningen for certificerede statikere
- Ideen bag en certificeringsordning for udførende og erklæring om udført udførelseskontrol
- Synspunkter fra en certificeret statiker
- Hvad indebærer certificering
- Certificeringsproces
- Indhold af en audit
- Erklæring om udført udførelseskontrol til udarbejdelse af slutterklæring
- Diskussion
- Afslutning

Dancerts erfaringer med håndtering af udførelseskontrol under ordningen for certificerede statikere

- Forventning til effekten af ordningen med certificerede statikere.
- Arbejdsomængde for de certificerede statikere.
- De certificerede statikeres kompetencer på området.
- De certificerede statikeres reaktioner på konstateret kontrol af udførelse.
- De udførendes reaktioner på krav fra de certificerede statikere.
- Nødløsning med Kontrolregistreringsrapport.
- De certificerede statikere skal stadig skrive under på: At byggeriet i sin helhed lever op til Bygningsreglementets krav.

Ideen bag en certificeringsordning for udførende og erklæring om udført udførelseskontrol

- CE mærkning med tredjepartskontrol baseres på, at fagligt kompetente personer overvåger producenterens produktionsstyringssystem.
- Sikre, at produkterne med overvejende sandsynlighed efterlever deklarerede egenskaber.
- Dette kan ikke opnås med få stikprøvekontroller af produkter.
- En overvågning ved certificering af udførendes udførselskontrollsystem kan sikre, at bygninger med overvejende sandsynlighed bliver udført som projekteret.
- En certificering vil samlet set kærve færre ressourcer i samfundet end statikeres behandling af hver byggesag.
- En certificering vil hjælpe udførende til løbende at blive bedre i deres arbejde.

Systemcertifikat / Produktcertifikat



System:

Vurdering af om ledelsessystemet fungerer efter hensigten (fx ISO 9001)

Produkt:

Vurdering af om et specifikt produkt / ydelse er i overensstemmelse med specificerede krav (fx DS 1140)

Synspunkter fra en statiker

Kontrol af udførelsen

Certificering af entreprenører

Efter DS 1140



DANCERT Orienteringsmøde

Synspunkter fra en certificeret statiker

Uddannelse

Uddannet Diplomingeniør i 2014 fra Ingeniørhøjskolen i København

Uddannet Tømrer i 2009, Holbæk

Erfaring

2020-nu: Value Engineering ApS

Ejer, certificeret statiker

2018-2020: NCC Danmark A/S

Projekteringschef

2017: Buro Happold Danmark ApS

Konstruktionsingeniør

2015-2017: NCC Danmark A/S

Konstruktionsingeniør



Mads Damkær Møller

mads@valueengineering.dk

+45 2859 3835

Mine erfaringer med certificeringsordningen

- med fokus på udførelsen

- Certificeret statiker på ca. 60 projekter indenfor KK2-4 fra august 2020 til i dag.
- Først var det statisk dokumentation for projekteringen som var for skud, med overgang fra SBI 223 til SBI 271.
- De nye krav til dokumentation af udførelse iht. DS1140 blev et krav før branchen var klar. (Vejledning til DS 1140 kom først i 2022)
- Udførelsesnorm for beton tilrettet DS1140, DS 2427, er stadig ikke udkommet – forventes i løbet af 2023
- Oplever dog stadig utilstrækkelig dokumentation for udførelsen (A5.x, B2.2.2x og B3.2.2.x). Dokumentation ses ofte gjort på bagkant.
- CS må/bør ikke lave sluterklæring med væsentlige forbehold for manglende dokumentation af udførelse (eller projektering)

Mine erfaringer med certificeringsordningen

- med fokus på udførelsen

- Forskellige holdninger blandt certificerede statikere. Vejledninger til "os" er også uklare.
- Sørg for at få igangsat et opstartsmøde med Rådgiver og CS tidligt. Hvad skal leveres og hvornår?
- Sørg for at få godkendt kontrolplanerne (af Rådgiver og CS) før udførelsen opstartes.
- Vigtigt at der i firmaerne er de rette kompetencer indenfor DS 1140 og SBI 271 vedrørende *dokumentation af udførelsen*.
- Der er gode kurser med paradigmer og eksempler, fx fra DKBI og D.A.I (praktisk kursus "fra hovedpine til hjælpeværktøj")
- CS ønsker generelt også en certificeringsordning for udførende, så vi kun skal koncentrere os om det vi ved noget om (statik).

Hvorfor certificering?

----- **Fordi det kan betale sig!** -----

For entreprenøren

- At kvalitetsniveauet højnes
- At omkostninger til mangelfhjælpninger og fejlretninger reduceres
- At omkostninger til udarbejdelse af projektspecifik kvalitetsdokumentation mindskes
- *Attraktiv samarbejdspartner*

For den certificerede statiker

- At myndighedskravet om kontrol af den fremsendte Statisk Kontrolrapport for udførelse forsvinder.

Hvad skal der til?

Kvalitetsstyringssystem, der sikrer, at:

- Konstruktioner udføres i overensstemmelse med udførelsesgrundlaget
- Personale har de fornødne kvalifikationer og kompetencer
- Foreskrevne kontroller planlægges, gennemføres og dokumenteres

Systemet skal være dokumenteret – gælder kun i KK2 - KK4!

Et dokumenteret system?

Minimumskrav:

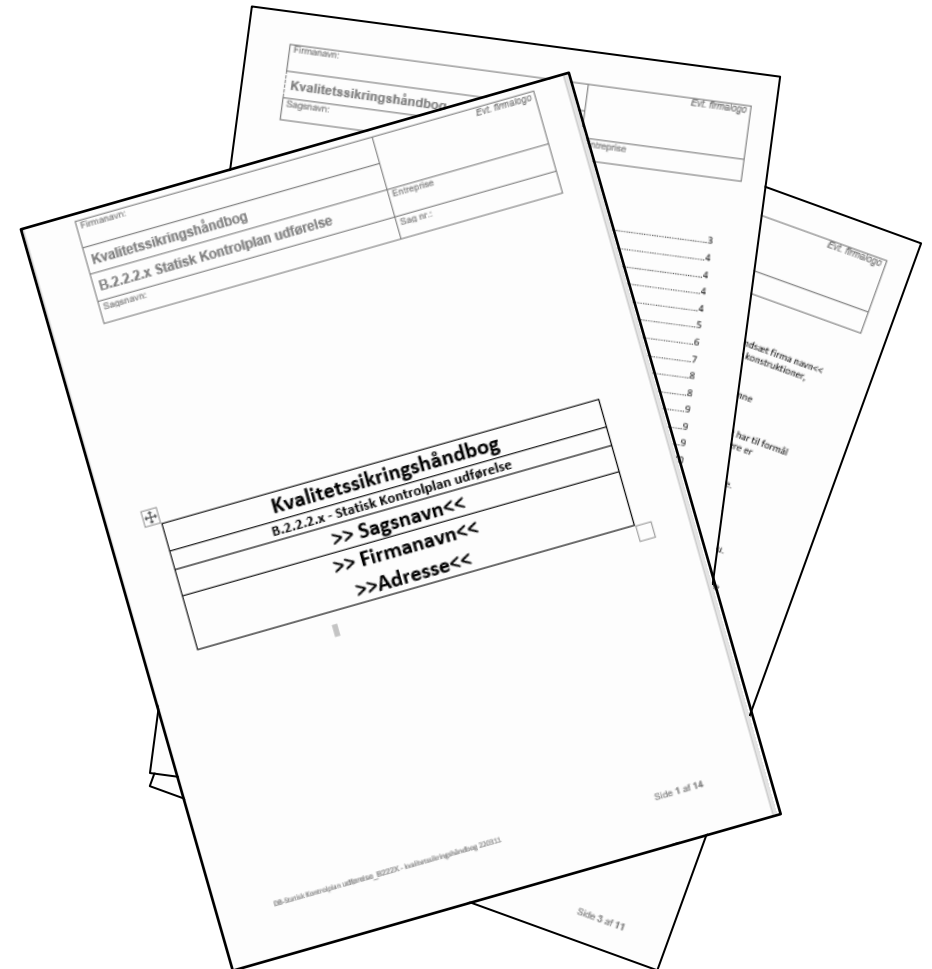
Systemet skal være nedskrevet

- Kvalitetshåndbog
- Samling af procedurer/dokumenter
- ...

Overholdelse af systemet skal kunne eftervises

- Det skal efterleves i praksis

En konkret vurdering af den konkrete virksomhed.



Indhold af kvalitetsstyringssystemet

DS 1140 Kapitel 4.2

- Beskrivelse af virksomhedens arbejdsområde
- Organisationsplan indeholdende ansvar, beføjelser og kvalifikationer for personer der leder, udfører og verificerer kontrolarbejder
- Procedure for kontrol, granskning og håndtering af udførelsesgrundlaget
- Procedure for udarbejdelse og håndtering af udførelsesgrundlaget for arbejdet
- Styring af revisioner
- Procedure for indkøb af materialer, produkter, konstruktionsdele, udførelsesmateriel og underleverancer
- Procedure for indkøb af leverancer hos underleverandører, der sikrer, at de krav, som stilles til virksomheden, videreføres til underleverandøren - herunder vurdering af underleverandørens kvalitetsledelsessystem
- Procedure for indkøb af materialer, produkter, konstruktionsdele
- Procedure for udførelse, herunder instruktion af personale i forhold til kritiske processer/arbejder, detaljer o.a.
- Procedure for uafhængig kontrol og for egenkontrol
- Procedure for dokumentation af de udførte kontroller
- Procedure for behandling af afvigelser
- Hvem der er ansvarlig for projektets kvalitetsstyringssystem, herunder hvem der udfører intern audit, og hvem der kan godkende systemet
- At kvalitetsledelsessystemet er dokumenteret - efterleves i praksis

Kontrollerne skal omfatte

- Kontrol(gennemgang) af udførelsesgrundlaget fra projektering
- Kontrol af udførelsesgrundlaget for arbejdet
- Kontrol af dokumentation af materialer og produkter
- Modtagekontrol af kritiske/relevante materialer, produkter mv.
- Kontrol af udførelse, herunder kontrol af transport og opbevaring på pladsen, tidligere udførte konstruktioner (overtagelseskontrol/grænseflader), montage og udførelse af konstruktionsdele samt slutkontrol.



Projektspecifikke

- Udgangspunkt kan være en standard kontrolplan
- Omfatte egen- og uafhængig kontrol
- Særlige kontroller skal indarbejdes

DS 1140 – afs. 5.3

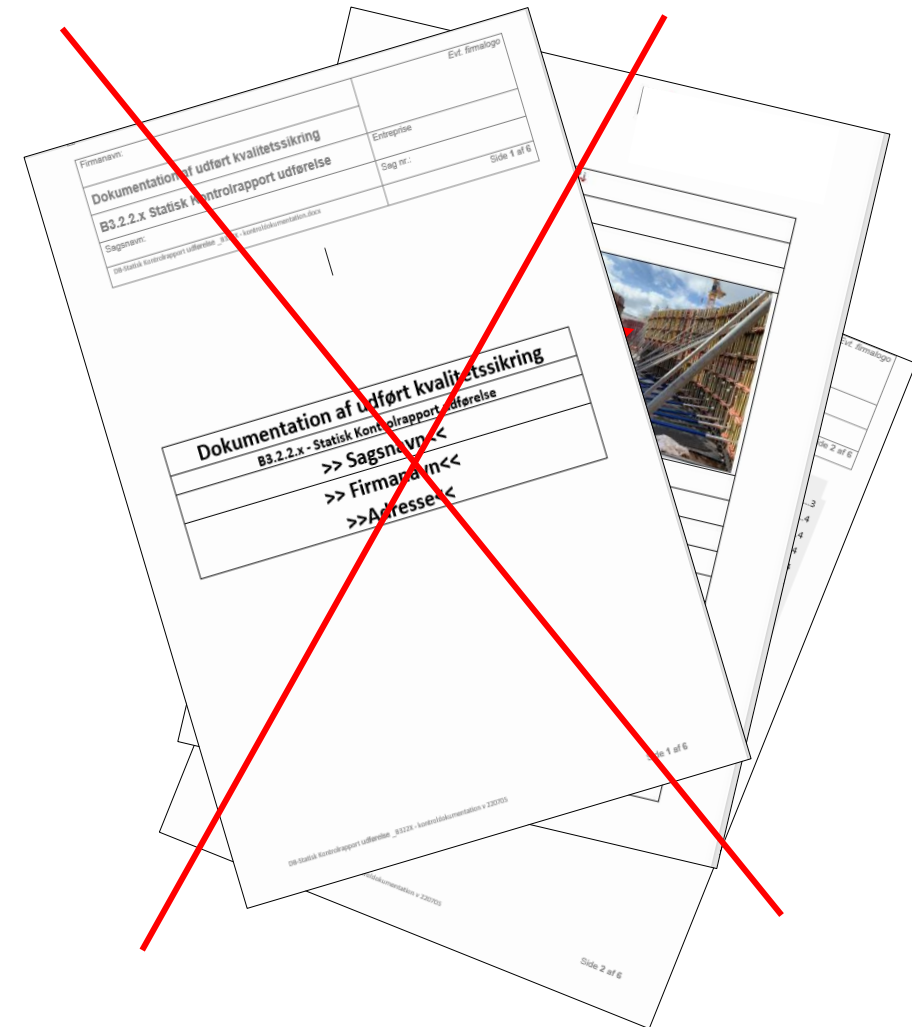
Firmanavn:		Sag nr.:		Evt. firmalogo		
Kontrol af udførelse – Uafhængig kontrol		Udførelsesgrundlag:		Side 1 af 2		
Konstruktionsdel: In situ støbte terrændæk		Kontrolafsnit:		Kontroltype: Uafhængig kontrol		
Entreprise:		Acceptkriterium		Godkendt Dato & Sign		
Nr.	Kontrol af:	Tidspunkt	Overensstemmelse med udførelsesgrundlaget for arbejdet	Kontrol-omfang	Kontrol-metode:	Dokumentationsmetode
1	Isolering vandretflader og lodret kantsløjning	Før støbning	Overensstemmelse med udførelsesgrundlaget for arbejdet	1 kontrol for hvert kontrolafsnit	Visual	Kontrolleder noteres på tegning eller lign. Resultater dokumenteres i kontroljournal. Kan suppleres med billedokumentation
2	Slip anmøring. Axiel, type og placering. Her under kontrol af proceskontrolskema	Før støbning	Overensstemmelse med udførelsesgrundlaget for arbejdet	1 kontrol for hvert kontrolafsnit	Visuel og måling	Kontrolleder noteres på tegning eller lign. Resultater dokumenteres i kontroljournal. Kan suppleres med billedokumentation
3	Støbeprocessen. Her under kontrol af proceskontrolskema	Endt støbning	Overensstemmelse med udførelsesgrundlaget for arbejdet	1 kontrol for hvert kontrolafsnit	Visual	Skrivelser noteres i kontrolskema. Resultater dokumenteres i kontroljournal.
4	Overfladen	28 dage efter støbning	Skal fremgå ansat i Revner i overflade Se EN 1992 DKNA	1 kontrol for hvert kontrolafsnit	Visual	Kontrolleder noteres på tegning eller lign. Resultater dokumenteres i kontroljournal. Kan suppleres med billedokumentation

Kontrolokumentation

Eftervis, at de bærende konstruktioner er udført som projekteret.

Dette vil som minimum indebære:

- At dokumentation af de foreskrevne kontroller er udført og dokumenteret som beskrevet, og at de foreskrevne acceptkrav er overholdt
- At de personer, der har udført kontrollerne, har de nødvendige faglige kompetencer
- At eventuelle afvigelser er håndteret jf. beskrevne procedurer
- En redegørelse for, at alle relevante aspekter af den bærende konstruktion er kontrolleret og dokumenteret.



Kontroltyper og -dokumentation



Kontroltype	Udføres af	Dokumentationskrav
Egenkontrol	den person der har udført den bærende konstruktioner	Ingen krav til dokumentation
Uafhængigkontrol	en person, der IKKE har medvirket ved udførelsen af den bærende konstruktion – kan være fra samme organisation	Skal dokumenteres <ul style="list-style-type: none">• K-planen for uafhængig kontrol grundlag for B2.2.2.x Statisk kontrolplan for udførelse• Resultaterne/dokumentationen – indgår i B3.2.2.x Statisk kontrolrapport for udførelse
Tredjepartskontrol	en person, der ikke har tilknytning til de organisationer, som har medvirket til at udføre de bærende konstruktioner	Ikke omfattet af DS 1140

Hvad indebærer en certificering?

Virksomheden skal kunne demonstrere, at:

Bærende konstruktioner udføres som projekteret!

- Kvalitetsstyringssystemet overholder kravene i DS 1140, og at det efterleves
- Kontroller har et korrekt (afpasset) niveau
- Kontroller udføres og dokumenteres
- Personalet har de fornødne kvalifikationer og kompetencer
- Uafhængighed

Audit processen - indhold af en audit

- Certificerings audit
- Overvågnings audit



Planlagt gennemgang

Besvare 3 spørgsmål

- Følges den fastlagte praksis?
 - Nedskrevne procedurer
 - Mundtlige procedurer
- Imødekommes omverdenens forventninger?
- Er "maskinen" velsmurt og robust?

Processen

Alle områder der er omfattet af certificeringen skal behandles.

- Evaluering af KS-procedure
- Audit på kontor(er)
 - Udførelsesgrundlaget for arbejdet
(indhold, sammenhæng til udførelsesgrundlaget fra projektering)
 - Indkøb af materialer
 - Kontrolplaner for egenkontrol og uafhængige kontrol
- Audit på byggepladsen
 - Modtagekontrol af materialer
 - Kontrol af udførelsen
 - Udføres egenkontrol og afhængige kontrol i ht. kontrolplaner
- Dokumentation (opretholdes nødvendige registreringer af de udførte kontroller)

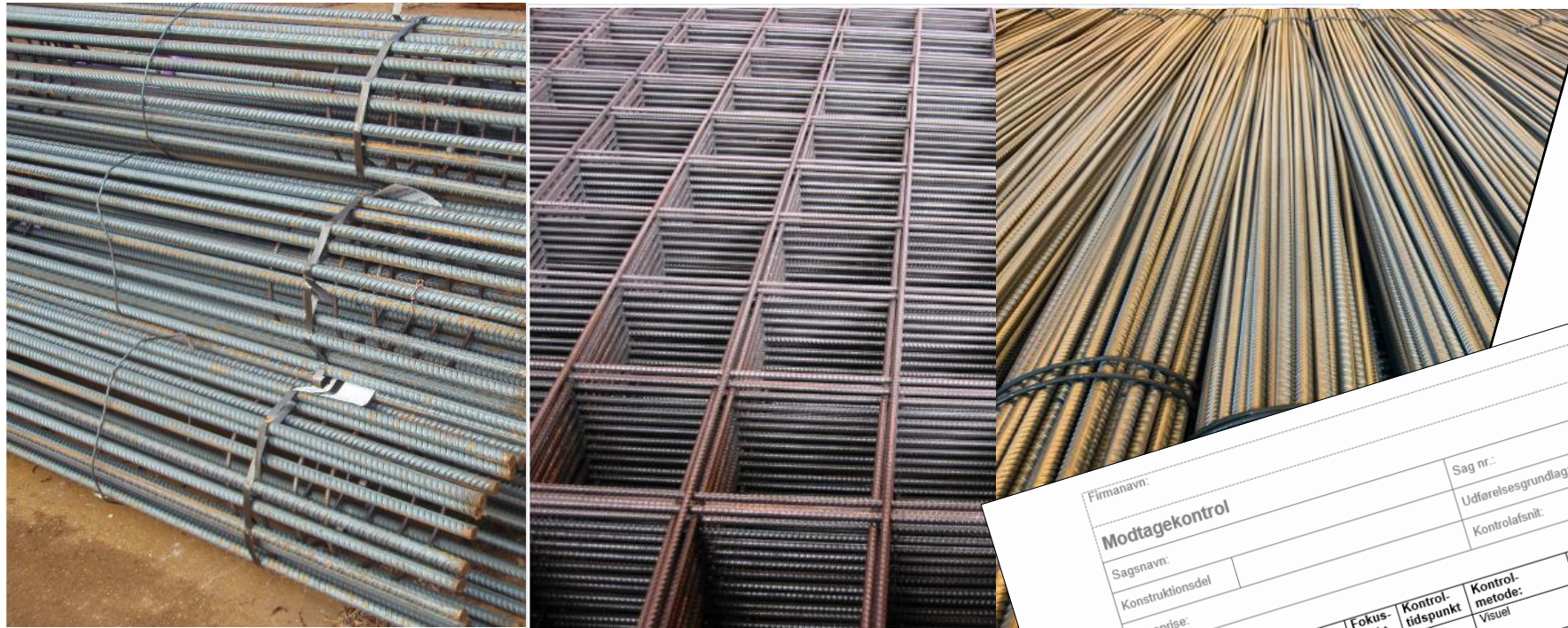


DANCERT

TEKNOLOGISK INSTITUT

Processen

Modtagekontrol af materialer, fx armering



FØLGESEDDEL (fx armeringsstål)

- Kvalitet
- Dimension
- Længde
- Vægt
- Evt. charge nummer
- Reference til certifikat

Firma navn: _____ Sag nr.: _____

Udførelsesgrundlag: _____

Kontrolafsnit: _____

Side 1 af 2

Kontroltype: Uafhængigkontrol

Evt. firmalogo

Modtagekontrol

Nr.:	Kontrol af:	Fokus-punkt	Kontrol-tidspunkt	Kontrol-metode:	Kontrol-omfang:	Acceptkriterium	Dokumentation
1	Overensstemmelse mellem følgeseddel og leverede varer	x	Ved levering	Visuel	1 for hver leverance	Full overensstemmelse	Vare id noteres i kontrolskema Følgeseddel id noteres i kontrolskema Foto af følgesedler
2	Mærkning af vare		Ved levering	Visuel	Alle varer	Skal være entydig	Noteres i kontrolskema
3	CE-Mærkning af vare		Ved levering	Optælling	Alle varer	Skal forefindes, hvis krav om CE-mærkning	Noteres i kontrolskema
4	Mængde. Overensstemmelse mellem følgeseddel og leverede varer		Ved levering	Visuel	Alle	Full overensstemmelse	Eventuelle skader noteres i kontrolskema og fotodokumenteres
	Transportskader mellem _____		Ved levering	Visuel	1 for hver leverance	Må ikke forekomme	Noteres i kontrolskema
						Full overensstemmelse	Noteres i kontrolskema

Processen

Kontrol af udførelsen. Hvordan udføres den uafhængige kontrol?



Overvågning af den person, der gennemfører den uafhængige kontrol.

Sikres det, at alle krav efterleves

- Geometri, armering, dækklag, indstøbningsdele m.m.
- Montering af beslag, limankre ect.
- Korrekt udførsel af udvekslinger
- Midlertidige konstruktioner

Opretholdes de nødvendige registreringer af kontrollen m.m.

Hvem bliver auditeret?

Den/de der udfører aktiviteten

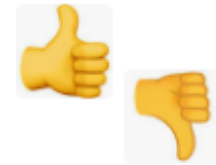
Tidsforbrug?

Det afhænger af størrelse og aktiviteterne

Afslutningsmøde

Auditor præsenterer resultater/konklusioner

- Hvad gik godt?
- Hvad gik evt. mindre godt?: Afvigelser/observationer
- Hvad skal der til, for at der kan indstilles til certifikat?



Diskussion og spørgsmål

