

- 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
- Hvad indebærer certificering
- Certificeringsproces
- Indhold af en audit
- Erklæring om udført udførelseskontrol til udarbejdelse af sluterklæring
- Synspunkter fra en udførende
- Synspunkter fra en certificeret statiker
- 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 producenterne 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.
- En produktcertificering som forslået er meget mere målrettet det færdige byggeri end et ISO 9001 certificering.

Dialog med BPST

Bolig- og Planstyrelsen udtaler:

Certifikat fra Dancert skal kombineres med en erklæring, der godtgør, at projektet er omfattet af certificeringen.

Dokumentation vil således indeholde:

- Certifikat fra Dancert
- Erklæring

Fremsendes til den bygværksprojekterende



Hvad indebærer en certificering?

For entreprenøren

- At kvalitetsniveauet højnes
- At omkostninger til mangelfhjælpninger og fejlretninger reduceres
- At omkostninger til udarbejdelse af projektspecifik kvalitetsdokumentation mindskes.

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

KK2-4: Systemet skal være dokumenteret!

Et dokumenteret system?

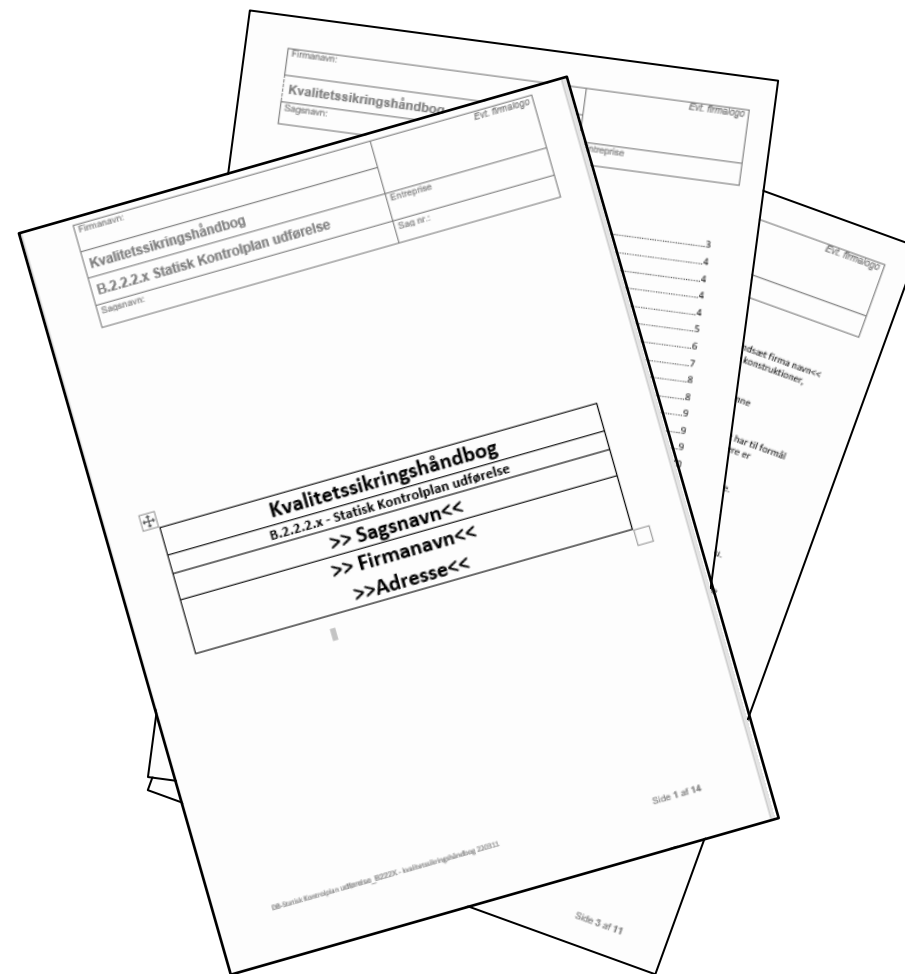
Minimumskrav:

Systemet skal være nedskrevet

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

Overholdelse af systemet skal kunne eftervises.

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 efterleves i praksis.

Kontroltyper



Egenkontrol

- Kontrol udført af den person, der har udført de bærende konstruktioner

Uafhængig kontrol

- Kontrol udført af en person, der IKKE har medvirket ved udførelsen af de bærende konstruktioner – kan være fra samme organisation

Tredjepartskontrol

- Kontrol udført af en person, der ikke har tilknytning til de organisationer, som har medvirket til at udføre de bærende konstruktioner

Kontrolplaner

Foreskrevne kontroller skal planlægges, gennemføres og dokumenteres

Gælder for:

- Egenkontrol
- Uafhængig kontrol
- (Tredjepartskontrol)

Egenkontrol

- Ingen krav til dokumentation

Uafhængig kontrol

- Skal dokumenteres
- Planen - grundlag for B2.2.2.x
Statisk kontrolplan for udførelse
- Resultaterne/dokumentationen –
indgår i B3.2.2.x
Statisk kontrolrapport for udførelse

Kontrollerne skal omfatte

- 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

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

Kontrolplanerne

- Entydig identifikation af kontrollen/kontrolpunktet
- Entydig beskrivelse af, hvad der skal kontrolleres, hvornår i processen kontrollen skal udføres, omfanget af kontrollen (tælleligt), kontrolmetoden og grundlaget for kontrollen
- Entydige og målbare acceptkrav jf. udførelsesgrundlaget og relevante udførelsesstandarder eventuelt suppleret med interne krav
- Kontrollerne afpasset/afstemt efter DS/EN 1990 DK NA B5
- Kontrolomfanget afstemt efter udførelsesklassen
- Entydig beskrivelse af kontrolafsnit for projektet (som udgangspunkt maks. 4 ugers produktion)
- Entydige beskrivelser af, hvem der kan/må udføre de forskellige kontroller.



Three overlapping control plan forms are shown, illustrating the structure and content of the control plans. The forms are titled "Kontrol af udførelse - Egenkontrol" and "Kontrol af udførelse - Uafhængig kontrol".

The forms include fields for:

- Firmanavn
- Sags nr.
- Konstruktionsdel
- Udførelsesgrundlag
- Kontrolafsnit
- Udførelsesmetode
- Godkendt Dato & Sign
- Dokumentationsmetode
- Godkendt Dato & Sign
- Udførelsesmetode
- Godkendt Dato & Sign
- Dokumentationsmetode

The forms also contain tables with columns for:

- Nr.
- Kontrol af
- Fokus punkt
- Tidspunkt
- Acceptkriterium
- Kontrolomfang
- Kontrolmetode
- Godkendt Dato & Sign
- Dokumentationsmetode

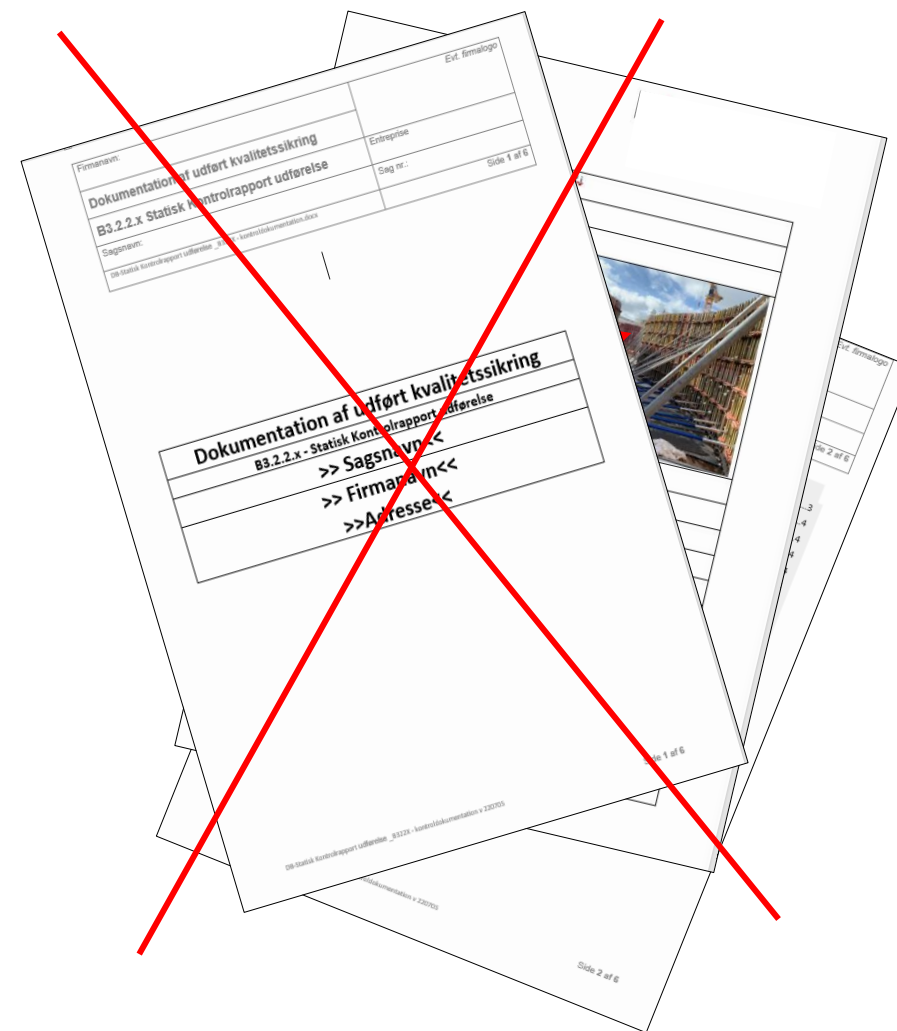
The forms are partially overlapping and tilted, showing the layout and content of the control plans.

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.



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

Certificeringsprocessen

Systemgennemgang

- Evaluering af virksomhedens ledelsessystem for udførelseskontrol
- Lever systemet op til kravene i DS 1140?
- Afklaring af eventuelle afvigelser

Verifikation af systemet

- Audit
- Kontrol af at ledelsessystem for udførelseskontrol efterleves i praksis
- På virksomheden og på udvalgte BYGGEPLADSER
- Eventuelle afvigelser behandles i virksomheden – nye arbejdsgange, genbesøg.

Certificering

- Dancert udsteder (eventuelt) et certifikat

Overvågning

- Systemet efterleves – hver dag, på alle pladser også om et år
- Audit på byggepladser, evt. suppleret med audit på kontorer
- Frekvens – årligt.

Indhold af en audit

Planlagt gennemgang

Handler i bund og grund om at besvare 3 spørgsmål

- Følges den fastlagte praksis
 - Nedskevne procedurer
 - Mundtlige procedurer
- Imødekommes omverdenens forventninger
- Er “maskinen” velsmurt og robust

Omfanget

Alle emner skal behandles ved en certificeringsaudit.

Lokation: Kontor

fx. udførelsesgrundlaget (angiver grundlaget alle specifikationer og data, der er nødvendige for at kunne fremstille produktet)

Lokation: Pladsen

fx. modtagekontrol af materialer

fx. hvordan udføres den uafhængige kontrol

Omfanget

Fx modtagekontrol af materialer, fx armering



Omfanget

Ex. hvordan udføres den uafhængige kontrol?



Overvågning af den person, der gennemfører den uafhængige kontrol.

Sikres det, at alle krav efterleves - geometri, armering, dæklag, indstøbningsdele m.m.

Opretholdes de nødvendige registreringer af kontrollen m.m.

Hvem bliver auditeret?

Den/de der udfører aktiviteten

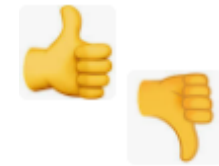
Tidsforbrug?

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?



Dokumentation

Dokumentation af udførelseskontrol
(til brug ved sluterklæringen) vil indeholde:

- Certifikat fra Dancert
- Erklæring fra den udførende om, at projektet er omfattet af certifikatet
- Dokumentation af særlige kontroller

Fremsendes til den bygværksprojekterende



ERFARINGER MED CERTIFICERINGSORDNINGEN

- Certificeret statiker til KK2, KK3/4 siden november 2020
- Har skrevet ca. 30 starterklæringer og 5 slutterklæringer
- Erfaringer med ordningen:
 - Der har været udfordringer ift. at indhente statisk dokumentation fra eksterne afsnitsprojekterende og leverandører. Generelt er branchen nu ved at have styr på det.
 - Der har været, og er fortsat, store udfordringer ift. at indhente dokumentation fra udførelsen (A5, B2.2.2.x og B3.2.2.x).
 - Det er min erfaring, at de fleste større entreprenører er ved at få styr på processen/krav om uafhængig kontrol/at der skal fremsendes kontrolplaner til CS inden arbejdet går i gang osv. Men mange har fortsat ikke styr på reglerne.



Teknisk direktør og Partner, ABC

mpl@abc.dk

+45 4290 7602

ERFARINGER MED CERTIFICERINGSORDNINGEN

- Det er ofte en meget tidskrævende og langstrakt proces at få indhentet/kommenteret/oprettet udførelsesdokumentationen til et acceptabelt stade, så der kan udstedes sluterklæring
- Som følge heraf oplever jeg ofte udfordringer med at få ibrugtagningstilladelse til tiden
- CS bliver ofte sat under enormt pres for at udstede sluterklæring på baggrund af en tvivlsom udførelsesdokumentation
- Reglerne for, hvorledes CS skal agere i gråzonen mellem at udførelsesdokumentationen er godkendt/ikke godkendt er uklare. Det er op til den enkelte CS'er at vurdere
- De certificerede statikere hilser en certificeringsordning for udførende meget velkommen – så kan CS blot forholde sig til det vi er eksperter i - statikken

Synspunkter

Fra de udførende

Fra de certificerede statikere



Diskussion og spørgsmål

