

## B 2.2.2.3 Statisk Kontrolplan for udførelse af In-situ beton

**Dato:** 31.07.2022  
**Byggesag:** Paradigme  
**Konstruktionsklasse:** Konstruktionsklasse 4  
**Egen kontrollør:** Rasmus Frandsen - Morten Friis A/S  
**Uafhængig kontrollør:** Holger Therkelsen - Morten Friis A/S  
**Tredjeparts kontrollør:** Jørgen Ø. Thomsen HM Entreprenør A/S



# Indholdsfortegnelse

## 1 Forside

## 1 Indholdsfortegnelse:

## 2 Kvalitetssikrings håndbog:

|                                                             | Side |
|-------------------------------------------------------------|------|
| <b>2,1 Organisation</b>                                     |      |
| 2,1,1 Ledelse.                                              | 3    |
| 2,1,2 Beskrivelse.                                          | 3    |
| <b>2,2 Kvalitetssikring generelt:</b>                       |      |
| 2,2,1 Kvalitetssikring.                                     | 4    |
| 2,2,2 Ansvar.                                               | 4    |
| 2,2,3 Modtage kontrol.                                      | 4    |
| 2,2,4 Udførelses kontrol.                                   | 4    |
| 2,2,5 Overdragelses kontrol.                                | 4    |
| 2,2,6 Slut kontrol.                                         | 4    |
| <b>2,3 Dokumentstyring:</b>                                 |      |
| 2,3,1 Tegninger.                                            | 5    |
| 2,3,2 Følgesedler.                                          | 5    |
| 2,3,3 Kvalitetssikring udførelses dokumenter.               | 5    |
| 2,3,4 Dokumentation.                                        | 5    |
| <b>2,4 Styring af indkøb:</b>                               |      |
| 2,4,1 Materialer.                                           | 5    |
| 2,4,2 Materiel.                                             | 5    |
| <b>2,5 Kvalifikationer:</b>                                 |      |
| 2,5,1 Medarbejdere.                                         | 6    |
| 2,5,2 Krav til underentreprenører og deres kvalifikationer. | 6    |
| 2,5,3 Information til medarbejdere.                         | 6    |
| 2,5,4 Håndtering af fejl og mangler.                        | 6    |
| <b>2,6 Procesgranskning:</b>                                |      |
| 2,6,1 Produktionsforberedelse.                              | 6    |
| 2,6,2 Procesgransknings resultat                            | 6    |
| 2,6,3 Håndtering af procesafvigelser / Ændringer            | 6    |
| 2,6,4 Kontrolplan                                           | 6    |
| <b>2,7 Afslutning:</b>                                      |      |
| 2,7,1 Support                                               | 7    |
| 2,7,2 Konklusion                                            | 7    |

## 3 Kontrolplan for udførelse af In-situ beton

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| <b>3,1 Gennemgang af projektmateriale</b>     |   |
| 3,1,1 Granskning af hovedprojekt              | 8 |
| <b>3,2 Kontrol af materialer og produkter</b> |   |
| 3,2,1 Primære materialer til indbygning       | 8 |
| <b>3,3 Modtage kontrol</b>                    |   |
| 3,3,1 Armering                                | 8 |
| 3,3,2 Isolering                               | 8 |
| 3,3,3 Indbygningsdele                         | 8 |
| 3,3,4 Beton                                   | 8 |
| 3,3,5 Fugebånd                                | 8 |
| <b>3,4 Proces kontrol</b>                     |   |
| 3,4,1 Afsætning                               | 8 |
| 3,4,2 Armering                                | 8 |
| 3,4,3 Beton                                   | 8 |
| 3,4,4 Isolering                               |   |
| 3,4,5 Indbygningsdele                         | 8 |
| 3,4,6 Understøbning                           | 8 |
| <b>3,5 Slut kontrol</b>                       |   |
| 3,5,1 Gennemgang                              | 8 |

# Kvalitetssikrings Håndbog

Morten Friis A/S  
Industrivej 17  
8783 Hornsyld  
[post@mortenfriis.dk](mailto:post@mortenfriis.dk)  
75 68 71 55

## Ledelse & Ansvar

| Navn               | Titel               | Kvalitetssikrings Ansvar | Telefon<br>Nr |
|--------------------|---------------------|--------------------------|---------------|
| Bo Julsen          | Ejer / Projektleder | Godkendelse af Kontrol   | 23217302      |
| Jens Ove Lykkeberg | Ejer / Direktør     | Oveordnet ansvar         | 40267271      |
| Holger Therkeldsen | Projektleder        | Godkendelse af Kontrol   | 23217300      |

## Beskrivelse

Murerfirmaet Morten blev grundlagt i 1976 af Murermester Morten Friis. Firmaet beskæftigede sig de første år med traditionel murer arbejde og opførelse af parcelhuse.

Firmaet blev i år 2000 omdannet til aktie selskab. Herefter steg aktiviteten inden for entreprisearbejde med flere store betonentrepriser.

Morten Friis A/S blev i 2006 overdraget til firmaets mangeårige Beton formand Bo Julsen, som i dag er firmaets hoved aktionær.

Morten Friis A/S er et firma med ca. 30 fast ansatte håndværkere. Ved større opgaver benytter firmaet underentreprenører som arbejdskraft i det nødvendige omfang. Styrring og ledelse af bygge projekterne ligger altid ved Morten Friis A/S.

## **2 - Kvalitetsikring generelt**

### **Kvalitetssikring:**

Kvalitetssikringen består af en række kontroller, der hver især skal dokumentere, at virksomheden opfylder de fastlagte krav til produktets eller serviceydelsens kvalitet. Omfanget af kontroller fremgår af sagens kontrolplan.

### **Ansvar:**

Virksomhedsledelsen har det overordnede ansvar for entreprisens tildeling af ressourcer. Den sagsansvarlige har ansvaret for entreprisens konditionsmæssige udførelse, herunder at kvaliteten dokumenteres som fastlagt.

### **Modtage kontrol:**

Før entreprisens start dokumenteres de faktiske forhold på byggepladsen, de forudgående aktiviteter, samt eksisterende bygningsdele. Forhold af betydning for sikkerhed og miljø indgår i modtagekontrollen, herunder byggepladsens indretning.

### **Materiale kontrol:**

Når materialerne ankommer til byggepladsen kontrolleres det, at det leverede er i den rette mængde og kvalitet i henhold til kontrolplanen. Materiale kontrollen dokumenteres i form af signeret følgeseddel, med angivelse af indbygningssted.

### **Udførelseskontrol:**

Under arbejdet udføres den i kontrolplanen specificerede kontrol af udførelsen. Skulle der mod forventning opstå afvigelser i forhold til det projekterede, foretages der afhjælpning af afvigelsen i henhold til aftale med rådgiver. Denne korrigerede handling dokumenteres i skemaet "Afvigelser" Forhold af betydning for sikkerhed og miljø indgår også i udførelseskontrollen.

Udførelseskontrollen dokumenteres FotoDok.

### **Overdragelseskontrol:**

Når nærværende del entreprise er afsluttet kontrolleres arbejdet i henhold til kontrolplanen, før bygningsdelen overdrages til næste entreprenør.

Overdragelseskontrollen dokumenteres FotoDok.

### **Slutkontrol:**

Når arbejdet eller afgrænsede dele heraf er afsluttet, foretager den sagsansvarlige en slutkontrol af arbejdet. Denne slutkontrol er en intern aktivitet, men dokumentation heraf kan registreres i FotoDok.

### **3 - Dokumentstyring.**

#### **Tegninger:**

Ændrede tegninger, byggemødereferater m.m. sendes pr. mail til firmaet, eller uploades på online portal. Det forudsættes, at alle reviderede tegninger følges af en revideret tegningsoversigt, samt at revisioner på tegningerne er tydeligt markeret.

#### **Følgesedler:**

Alle følgesedler signeres og påskrives indbygnings sted, følgesedlerne scannes og uploades eller vedlægges som PDF.

#### **Kvalitetssikring Udførelses dokumenter:**

Kvalitets styrings dokumenterne opdateres til KS audit, og sættes i mappen eller sendes til Bygherre eller dennes rådgiver.

Dokumentation:

Kopi af dokumentationen for den udførte kvalitetssikring afleveres til bygherren eller dennes rådgivere efter nærmere aftale.

Alle dokumenter inkl. dokumentation for den aftalte kvalitetssikring opbevares i den aktuelle ansvarsperiode.

### **4 - Styring af indkøb.**

#### **Materialer:**

Indkøb af alle materialer koordineres mellem projektleder og den udførende part, med udgangspunkt i det projekterede.

#### **Materiel:**

Rekvirering og bestilling af kran, lifte og andet materiel, koordineres mellem projekt leder og den udførende part, med udgangspunkt i de gældende sikkerhedsregler.

## **5 - Kvalifikation.**

### **Medarbejdere:**

Firmaet sætter kvalitet i højsædet og ønsker derfor også at vore medarbejderes kvalifikationer er i top, i et sjak på eksempelvis 3 mand, er der derfor ikke mere en 1 ufaglært eller lærling, da vores faglærte svende skal kunne kontrollere og vejlede den enkelte lærling og kun bruge arbejdsmand i de opgaver der kræver en hjælpende hånd.

### **Krav til underentreprenør og deres kvalifikation:**

I opgaver hvor Firmaet benytter underentreprenører som arbejdskraft stilles der selvfølgelig samme krav som ved brug af egne medarbejdere, i nogle tilfælde bruger firmaet underentreprenører p.g.a. deres kvalifikationer, hvis vi eksempelvis ikke selv har medarbejdere fri til en særlig specifik opgave.

### **Information til medarbejdere:**

Inden arbejdet påbegyndes informeres svende og evt. lærlinge generelt om det aktuelle arbejde og særligt om vanskelige arbejdsprocesser. Der informeres endvidere om sagens kvalitets-, sikkerheds- og miljøkrav.

### **Håndtering af fejl og mangler:**

Skulle der mod forventning opstå fejl og mangler på de udførte opgaver, vil firmaet straks efter modtagelse af eventuel mangelliste eller observering af fejl, igangsætte rettelse så dette på ingen måde påvirker kvaliteten.

## **6 - Procesgranskning.**

### **Produktionsforberedelse:**

Umiddelbart efter accept foretager virksomheden en procesgranskning af projektet. I sager med projekteringsansvar foretages der også en projektgranskning. Formålet med granskningen er at afdække uklarheder og/eller risikobetonede arbejdsydelser samt miljø- og sikkerhedsmæssige problemer. Ved sager, hvor virksomheden har aftaler med underentreprenører, sikrer virksomheden, at disse udfører en tilsvarende granskning.

### **Procesgransknings resultat:**

Procesgransknings resultatet fremgår af den korrespondance der er med de ansvarlige i form af mails og referater. De enkelte granskninger indskrives i sags specifikation.

### **Håndtering af projektafvielser / Ændringer:**

I tilfælde hvor der er projekterings ændringer eller afvielser vil virksomheden i samarbejde med Ingeniør, Arkitekt eller projekt leder gennemgå problemet / afvigelsen og herefter finde den rigtige løsning, så dette ikke vil påvirke kvaliteten.

### **Kontrolplan:**

Procesgranskningen sammenholdt med en eventuel udbudskontrolplan danner grundlag for opstilling af sagens kontrolplan, som giver et samlet overblik over de kontroller og dokumentationen heraf, der er gældende for entreprisen. Kontrolplanen fremlægges til bygherrens godkendelse ved et eventuelt projektgennemgangsmøde. Hvis der ikke holdes projektgennemgangsmøde fremsendes kontrolplanen tillige med resultatet af virksomhedens procesgranskning til bygherrens godkendelse.

## **7 - Afslutning.**

### **Support:**

Der kan til enhver tid tages kontakt til virksomhedens KS Ansvarlig Jens Ove Lykkeberg med spørgsmål eller yderligere uddybning af materiale i eller til nærværende kvalitets sikrings mappe.

### **Konklusion:**

Alle udførte arbejde er i overensstemmelse med det i udbudsmaterialet beskrevne, og der er ikke sket afvigelser i forhold til kvalitet.



**Morten Friis A/S**  
Industrivej 17, 8783 Hornsyld  
Tlf. 75 68 71 55  
[www.mortenfrills.dk](http://www.mortenfrills.dk)

---

**Morten Friis A/S - Jens Ove Lykkeberg**

# Kontrol plan

| Nr. | Emne                                                                                | Konstruktionsdel                    | Grundlag                   | Omfang | Metode            | Acceptkriterie                                                               | Tidspunkt            | Dokumentation                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Gennemgang af projektmateriale                                                      |                                     |                            |        |                   |                                                                              |                      |                                                                           |
| 1,1 | Hovedprojektet granskes                                                             | Alle                                | Projekt materiale          | 100 %  | Visuelt           | Gennemgået                                                                   | Før Opstart          | Gransknings notat                                                         |
| 2   | Kontrol af udførsels grundlag                                                       |                                     |                            |        |                   |                                                                              |                      |                                                                           |
| 2,1 | Arbejds tegninger                                                                   | Relevante                           | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt           | I henhold til projekt                                                        | Før udførsel         | Kontrolrapport                                                            |
| 3   | Kontrol af materialer og produkter                                                  |                                     |                            |        |                   |                                                                              |                      |                                                                           |
| 3,1 | Primære materialer til indbygning                                                   | Alle                                | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt           | I henhold til projekt                                                        | Før bestilling       | Krydstjek med følgeseddel                                                 |
| 4   | Modtage kontrol                                                                     |                                     |                            |        |                   |                                                                              |                      |                                                                           |
| 4,1 | Armering                                                                            | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | I henhold til projekt                                                        | Ved Levering         | Vedlagt bilag med scanning af Signeret følgeseddel                        |
| 4,2 | Isolering                                                                           | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | I henhold til projekt                                                        | Ved Levering         | Vedlagt bilag med scanning af Signeret følgeseddel                        |
| 4,3 | Indbygningsdele                                                                     | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | I henhold til projekt                                                        | Ved Levering         | Vedlagt bilag med scanning af Signeret følgeseddel                        |
| 4,4 | Beton                                                                               | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | I henhold til projekt                                                        | Ved Levering         | Vedlagt bilag med scanning af Signeret følgeseddel                        |
| 4,5 | Fugebånd                                                                            | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | I henhold til projekt                                                        | Ved Levering         | Vedlagt bilag med scanning af Signeret følgeseddel                        |
| 5   | Proces kontrol                                                                      |                                     |                            |        |                   |                                                                              |                      |                                                                           |
| 5,1 | <b>Afsætning / Forme</b><br>- koter<br>- geometri                                   | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | +5mm / -10mm                                                                 | Før Støbning         | Vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok                         |
| 5,2 | <b>Armering</b><br>- Type<br>- Dimension<br>- Placering<br>- Stødlængde<br>- Dæklag | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | Korrekt type og Dimension<br>Placering<br>Stødlængde<br>Dæklag<br>+∞ / -10mm | Før Støbning         | Vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok                         |
| 5,3 | <b>Beton</b><br>- Type<br>- Koter<br>- Geometri                                     | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | I henhold til generel note | 50 %   | Visuelt<br>Måling | Korrekt type<br>Koter ± 5mm<br>Geometri ± 5mm                                | Før Støbning         | Vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok                         |
| 5,4 | Isolering                                                                           | Vægge<br>Kanter<br>Terrændæk        | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | Korrekt type & dimension<br>Tætte samlinger                                  | Før Støbning         | Vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok                         |
| 5,5 | <b>Indbygningsdele</b><br>- Geometri<br>- Dimension<br>- Placering<br>- Type        | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | Geometri ± 5mm<br>Dimension ± 5mm<br>Placering ± 10mm<br>Korrekt type        | Før Støbning         | Vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok                         |
| 5,6 | Understøbninger                                                                     | Under eksisterende                  | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | Oprenset korrekt kontaktflade efter støbning                                 | Efter af-forskalling | Vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok                         |
| 6   | Slut kontrol                                                                        |                                     |                            |        |                   |                                                                              |                      |                                                                           |
| 6,1 | <b>Gennemgang</b><br>- Planhed<br>- Udfaldskrav<br>- Tollerancer                    | Fundamenter<br>Grubber<br>Terrændæk | Projekt materiale          | 50 %   | Visuelt<br>Måling | Porer og fuger over 20 mm skal efter indjæcceres                             | Efter endt arbejde   | Kontrolrapport eventuel vedlagt bilag med udskrift af rapport fra FotoDok |