

Bauüberwachung – Experten überwachen Experten?

21. Windenergietage
Forum 6 – 15.11.2012

8.2 Ingenieurgesellschaft Timo Poetschke-Münster mbH

Dipl. Ing. (FH) Timo Poetschke
timo.poetschke@8p2.de / mobil +49 173 798 2211

12 Jahre Erfahrung mit Fundamenten von WEA

- » GE Wind Energy – Manager für Bau und Instandsetzung von Fundamenten
- » Instandsetzungsunternehmen – Technischer Leiter Fundamentinstandsetzung
- » 8.2 Sachverständigenbüro – Geschäftsführer und Fundamentexperte

Bauüberwachung – Experten überwachen Experten?

Zitat eines Bauherren:

... jetzt muss ich auch noch die Experten durch Experten überwachen lassen!

Bauüberwachung bei der Errichtung einer WEA

- » Warum Bauüberwachung
- » Wer sind die Experten und welche Aufgaben nehmen sie wahr
- » Wer behält den Überblick
- » Wie kann eine kostenoptimierte Qualitätssicherung aussehen

Bauüberwachung – gefordert nach DIN 1045-Teil 3

... als Regelwerk zur Bauausführung und Nationaler Anhang zur DIN EN 13670 - Ausführung von Tragwerken aus Beton

Tabelle 3.NA — Art und Dokumentation der Überwachung

	Überwachungsklasse 1	Überwachungsklasse 2	Überwachungsklasse 3
Art der Überwachung	nach Augenschein und stichpunktartige Messungen	nach Augenschein und systematische regelmäßige Messungen bei den wichtigsten Arbeiten	nach Augenschein und detaillierte Überwachung aller Arbeiten die für die Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Bauwerks/-teils von Bedeutung sind
Partei/Organisation, welche die Überwachung durchführt	Selbstkontrolle	Selbstkontrolle Eigenüberwachung gemäß Arbeitsanweisungen des Bauunternehmens, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert	
Häufigkeit	Alle Bauarbeiten	In Übereinstimmung mit Anhang NA bis Anhang NE	
Dokumentation	Erforderlich, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert		

Bauüberwachung – Selbstkontrolle

i.d.R. gilt ÜK 2 da in den typengeprüften Fundamenten Betonklasse $\geq C30/37$ zum Einsatz kommen – Selbstkontrolle ist Teil der Überwachung und Qualitätssicherung die durch den Bauherrn zu organisieren ist

Tabelle 3.NA — Art und Dokumentation der Überwachung

	Überwachungsklasse 1	Überwachungsklasse 2	Überwachungsklasse 3
Art der Überwachung	nach Augenschein und stichpunktartige Messungen	nach Augenschein und systematische regelmäßige Messungen bei den wichtigsten Arbeiten	nach Augenschein und detaillierte Überwachung aller Arbeiten die für die Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Bauwerks/-teils von Bedeutung sind
Partei/Organisation, welche die Überwachung durchführt	Selbstkontrolle	<p>Selbstkontrolle</p> <p>Eigenüberwachung gemäß Arbeitsanweisungen des Bauunternehmens, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert</p> <p>Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert</p>	
Häufigkeit	Alle Bauarbeiten	In Übereinstimmung mit Anhang NA bis Anhang NE	
Dokumentation	Erforderlich, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert		

Bauüberwachung – Eigenüberwachung des Bauunternehmens

NA - Überwachung durch das Bauunternehmen – dazu gehören die Vorhaltung einer ständigen Betonprüfstelle und die Überwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

NE – Überwachung beim Einpressen des Zementmörtels bei Spanngliedern

Tabelle 3.NA — Art und Dokumentation der Überwachung

	Überwachungsklasse 1	Überwachungsklasse 2	Überwachungsklasse 3
Art der Überwachung	nach Augenschein und stichpunktartige Messungen	nach Augenschein und systematische regelmäßige Messungen bei den wichtigsten Arbeiten	nach Augenschein und detaillierte Überwachung aller Arbeiten die für die Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Bauwerks/-teils von Bedeutung sind
Partei/Organisation, welche die Überwachung durchführt	Selbstkontrolle	Selbstkontrolle Eigenüberwachung gemäß Arbeitsanweisungen des Bauunternehmens, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert	
Häufigkeit	Alle Bauarbeiten	In Übereinstimmung mit Anhang NA bis Anhang NE	
Dokumentation	Erforderlich, wenn nach Anhang NA bis Anhang NE gefordert		

Bauüberwachung – Ausführungsmanagement nach DIN EN 13670

Dabei geht die Norm davon aus, dass:

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist

Bauüberwachung – Ausführungsmanagement nach DIN EN 13670

Dabei geht die Norm davon aus, dass:

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist
2. eine Projektleitung für die Überwachung verantwortlich ist und die normgerechte Ausführung des Tragwerks sicherstellt

Bauüberwachung – Ausführungsmanagement nach DIN EN 13670

Dabei geht die Norm davon aus, dass:

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist
2. eine Projektleitung für die Überwachung verantwortlich ist und die normgerechte Ausführung des Tragwerks sicherstellt
3. eine Bauleitung für die Organisation der Bauarbeiten verantwortlich ist und die richtige und sichere Verwendung von Gerät und eine zufriedenstellende Qualität der Baustoffe sicherstellt

Bauüberwachung – Ausführungsmanagement nach DIN EN 13670

Dabei geht die Norm davon aus, dass:

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist
2. eine Projektleitung für die Überwachung verantwortlich ist und die normgerechte Ausführung des Tragwerks sicherstellt
3. eine Bauleitung für die Organisation der Bauarbeiten verantwortlich ist und die richtige und sichere Verwendung von Gerät und eine zufriedenstellende Qualität der Baustoffe sicherstellt
4. die Bauarbeiten fachgerecht, mit geeigneter Ausrüstung erfolgen und die Anforderungen aus Norm und bautechnischen Unterlagen sicherstellen

Bauüberwachung – Ausführungsmanagement nach DIN EN 13670

Dabei geht die Norm davon aus, dass:

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist
2. eine Projektleitung für die Überwachung verantwortlich ist und die normgerechte Ausführung des Tragwerks sicherstellt
3. eine Bauleitung für die Organisation der Bauarbeiten verantwortlich ist und die richtige und sichere Verwendung von Gerät und eine zufriedenstellende Qualität der Baustoffe sicherstellt
4. die Bauarbeiten fachgerecht, mit geeigneter Ausrüstung erfolgen und die Anforderungen aus Norm und bautechnischen Unterlagen sicherstellen
5. die Regelungen zum Qualitätsmanagement, Qualifikation des Personals, Arbeitsschutz und Umweltschutz beachtet werden

Bauüberwachung – Ausführungsmanagement nach DIN EN 13670

Dabei geht die Norm davon aus, dass:

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist
2. eine Projektleitung für die Überwachung verantwortlich ist und die normgerechte Ausführung des Tragwerks sicherstellt
3. eine Bauleitung für die Organisation der Bauarbeiten verantwortlich ist und die richtige und sichere Verwendung von Gerät und eine zufriedenstellende Qualität der Baustoffe sicherstellt
4. die Bauarbeiten fachgerecht, mit geeigneter Ausrüstung erfolgen und die Anforderungen aus Norm und bautechnischen Unterlagen sicherstellen
5. die Regelungen zum Qualitätsmanagement, Qualifikation des Personals, Arbeitsschutz und Umweltschutz beachtet werden
6. Das fertiggestellte Tragwerk entsprechend seiner Planung genutzt wird

Bauüberwachung

Alle diese Schritte zielen darauf ab, dass Folgendes vermieden wird

Bauüberwachung – vermeidet Schaden und den Verlust der Investition



Bauüberwachung – Qualitätssicherung

Nur die Summe dieser Schritte schützt die Investition des WEA-Eigentümers vor Schaden oder Verlust über die Dauer der geplanten Nutzung.

1. eine umfassende Tragwerksplanung vorhanden ist
2. eine Projektleitung für die Überwachung verantwortlich ist und die normgerechte Ausführung des Tragwerks sicherstellt
3. eine Bauleitung für die Organisation der Bauarbeiten verantwortlich ist und die richtige und sichere Verwendung von Gerät und eine zufriedenstellende Qualität der Baustoffe sicherstellt
4. die Bauarbeiten fachgerecht, mit geeigneter Ausrüstung erfolgen und die Anforderungen aus Norm und bautechnischen Unterlagen sicherstellen
5. die Regelungen zum Qualitätsmanagement, Qualifikation des Personals, Arbeitsschutz und Umweltschutz beachtet werden
6. Das fertiggestellte Tragwerk entsprechend seiner Planung genutzt wird

Experte - Herbert

» Wieviele Experten sind nötig ?



» Baugrundgutachter

Bewertung der Bodenverhältnisse und Inkraftsetzen der Typenprüfung –
Abnahme der Baugrubensohle

Experten bei der Bauausführung

» Baugrundgutachter

Bewertung der Bodenverhältnisse und Inkraftsetzen der Typenprüfung –
Abnahme der Baugrubensohle

» qualifizierter Projektleiter / externe Bauüberwachung

verantwortlich für die normgerechte Herstellung des Tragwerks

Experten bei der Bauausführung

» Baugrundgutachter

Bewertung der Bodenverhältnisse und Inkraftsetzen der Typenprüfung –
Abnahme der Baugrubensohle

» qualifizierter Projektleiter / externe Bauüberwachung

verantwortlich für die normgerechte Herstellung des Tragwerks

» Bauleiter des Bauunternehmens

verantwortlich für Arbeitsorganisation, Personal, Arbeitsgerät und Material

Experten bei der Bauausführung

» Baugrundgutachter

Bewertung der Bodenverhältnisse und Inkraftsetzen der Typenprüfung –
Abnahme der Baugrubensohle

» qualifizierter Projektleiter / externe Bauüberwachung

verantwortlich für die normgerechte Herstellung des Tragwerks

» Bauleiter des Bauunternehmens

verantwortlich für Arbeitsorganisation, Personal, Arbeitsgerät und Material

» qualifiziertes erfahrenes Baustellenpersonal

führt Bau- und Errichtungsarbeiten nach den Regeln der Technik durch

Experten bei der Bauausführung

» Baugrundgutachter

Bewertung der Bodenverhältnisse und Inkraftsetzen der Typenprüfung –
Abnahme der Baugrubensohle

» qualifizierter Projektleiter / externe Bauüberwachung

verantwortlich für die normgerechte Herstellung des Tragwerks

» Bauleiter des Bauunternehmens

verantwortlich für Arbeitsorganisation, Personal, Arbeitsgerät und Material

» qualifiziertes erfahrenes Baustellenpersonal

führt die Bau- und Errichtungsarbeiten nach den Regeln der Technik durch

» Prüfsachverständiger

Bewehrungsabnahmen, übernimmt bauaufsichtliche Aufgaben

Experten bei der Bauausführung

» Baugrundgutachter

Bewertung der Bodenverhältnisse und Inkraftsetzen der Typenprüfung – Abnahme der Baugrubensohle

» qualifizierter Projektleiter / externe Bauüberwachung

verantwortlich für die normgerechte Herstellung des Tragwerks

» Bauleiter des Bauunternehmens

verantwortlich für Arbeitsorganisation, Personal, Arbeitsgerät und Material

» qualifiziertes erfahrenes Baustellenpersonal

führt die Bau- und Errichtungsarbeiten nach den Regeln der Technik durch

» Prüfsachverständiger

Bewehrungsabnahmen, übernimmt bauaufsichtliche Aufgaben

» Betontechnologe

Abstimmung des einzubauenden Betons auf Anforderungen bezüglich Bauteilabmessungen, Witterung und Bauzeitenplanung macht Vorgaben zur Nachbehandlung des Betons

Experten – Lücken in Schnittstellen vermeiden

Es ist wichtig, dass:

- » die Arbeit der Experten lückenlos ineinandergreift
- » die Experten die ihnen im Errichtungsprozess zugewiesenen Aufgaben mit einem ausreichenden Ergebnis erfüllen

Kontrolle der Experten und deren output ist nötig

Kontrolle der Experten – wer behält den Überblick



Kontrolle der Experten – wer behält den Überblick

- » der qualifizierte und erfahrene Projektleiter
- » die qualifizierte und erfahrene externe Bauüberwachung, wenn sie auch mit der Dokumentenprüfung beauftragt ist
- » der Prüfsachverständigen, wenn es in der BImSch-Genehmigung so von der Baubehörde festgelegt ist

Kontrolle der Experten – wer behält den Überblick

- » der qualifizierte und erfahrene Projektleiter
- » die qualifizierte und erfahrene externe Bauüberwachung, wenn sie auch mit der Dokumentenprüfung beauftragt ist
- » Der Prüfeningenieur, wenn es in der BImSch-Genehmigung so von der Baubehörde festgelegt ist

Der Bauherr/ Investor sollte dafür sorgen, dass einer der oben genannten diese Aufgabe wahrnimmt.

» Wie kann eine kostenoptimierte Qualitätssicherung für die Erstellung der Infrastruktur und die Errichtung von WEA aussehen?

