KRAN & SCHWERTRANSPORT MAGAZIN

Einsatz bis an die Leistungsgrenze

Mit Hochdruck wird gegenwärtig an der neuen Svinesund-Brücke zwischen Norwegen und Schweden gearbeitet. Das ehrgeizige Bauwerk verbindet in naher Zukunft die beiden Länder und dient künftig auch als Grenzübergang auf der dann fertig gestellten Autobahn E6 zwischen Göteborg und Oslo. Für die Montage eines Teils der mächtigen Brückensegmente wurde ein Liebherr-Raupenkran vom Typ LR 1750 eingesetzt. Über zwei Monate stellte der Kran auf der Baustelle am Idefjord seine Kräfte zur Verfügung und ging dabei bis an seine Leistungsgrenze.

Am Bau der Svinesundbrücke ist auch das belgische Unternehmen Sarens beteiligt. Beim Transport der 112 Brückenteile mussten deutsche, norwegische und schwedische Bestimmungen eingehalten werden. Für die Montage der Teile kam ein LR 1750 zum Einsatz.

Mit dem Lastschiff schickten die Kran- und Schwerlast-Unternehmen Sarens (Wolvertem, Belgien) und Bracht (Erwitte, Deutschland) ihren gemeinsam betriebenen Raupenkran zum Brückenbau in den Norden Europas. Dort, knapp 100 km südlich von Oslo, waren schon Monate vorher die Plattformen aus dem Fels gesprengt worden, auf denen sich der Schwerlastkran hoch über dem Fjord für seinen Einsatz positionieren sollte. Auf der norwegischen Seite des Brücken-Neubaus stand der Kran an der steil abfallenden Felskante 45 m hoch über Wasserniveau. An dieser Stelle hatte das Gerät auch die anspruchsvollsten Hübe bezüglich Last und Ausladung zu bewältigen.

Imposant war die Baustelle nicht nur aufgrund der idyllischen Landschaft und des bereits fertig gestellten, markanten Brückenbogens, der den 250 m breiten Fjord elegant überspannte. Auch der atemberaubende Kranstandort am Steilufer und der Rüstzustand des LR 1750 mit 49 m Hauptmast und 70 m Wippausleger boten ein beeindruckendes Bild.

Eindrucksvoll waren aber auch die gezogenen Lasten. Die stählernen Brückensegmente, die von der Firma Plauen Stahl Technologie in Plauen gefertigt und von Rostock aus mit dem Ponton direkt zur Baustelle geschleppt wurden, hatten eine Länge von 26,5 m, waren 6 m breit und 4 m hoch. Bis zu 80 t Bruttolast musste der Raupenkran heben und rund 15 m über seinem Niveau einsetzen. Die ersten, ufernahen Schüsse stellten kein Problem dar, da keine großen Ausladungen verlangt waren. Ganz anders sah es dagegen bei den Stahlkasten-Segmenten aus, die weit über dem Fjord in die am Brückenbogen schwebenden Querträger eingehängt werden mussten.

Vor Ort stellten die Fahrer von Sarens und Bracht, Peter Derniest und Frank Wache, fest, dass die tatsächlichen Ausladungen mit denen der Pläne nicht übereinstimmen konnten. Und diese Tatsache wurde bei den letzten vier Kranhüben zu einem, im wahrsten Sinne des Wortes, gewichtigen Problem. Die 78,5 t schweren Brückenteile mussten nicht in 86 m Ausladung wie vorgesehen, sondern mit einem Radius von fast 91 m über dem Fjord platziert werden. Knapp 5 m mehr als geplant – eigentlich ein Ding der Unmöglichkeit, da der Kran seine Leistungsgrenze erreicht hatte. Ein Anruf im Ehinger Liebherr-Werk machte allerdings Hoffnung. Die Statiker des Kranbauers hatten zugesagt, innerhalb eines Tages den Sonderlastfall durchzurechnen.

Während im hohen Norden also geprüft wurde, ob der Liebherr-Raupenkran eventuell noch näher an den Rand des Felsplateaus fahren könnte, arbeiteten die Ingenieure im Werk mit Hochdruck an dem Fall – und mit Erfolg: Liebherr gab grünes Licht für eine Ausladung bis 90 m.

Allerdings verbunden mit der Auflage, den maximalen Ballast auf der Schwebebühne von 400 auf 420 Tonnen zu erhöhen. „Damit haben wir den Schwerpunkt des Krans weiter nach hinten verlegt", erläuterte Statiker Roland Bohnacker vom Liebherr-Werk in Ehingen die Vorgehensweise. „Wichtig ist nicht die Lage der Raupe, sondern die Lage des Schwerpunkts".

Vor Ort wurde entschieden, dass der Raupenkran den fehlenden Meter Ausladung dadurch kompensiert, dass – mit der Last am Haken – noch näher an den Rand der Steilküste verfahren werden sollte. Eigens für dieses nicht risikolose Vorhaben wurden vier Spiegel fest in die Felswand unterhalb des Krans verschraubt.

„Mittels Permanent-Messung wurde der Fels während des Hebevorganges alle zwei Sekunden automatisch kontrolliert", erklärte Christian Noack, Chef des Vermessungs-Teams aus Regensburg, die Überwachung der vier Hübe. Immerhin verteilten sich unter den Raupenketten des Schwerlastkrans rund 1.310 t Gesamtgewicht auf den Untergrund aus Granit und Gneis. Etwaige Felsbewegungen hätte das System augenblicklich erkannt und die Abweichung gemeldet. Dann wäre das weitere Verfahren des Krans unmittelbar gestoppt worden.

Doch der Fels hielt, alles klappte, und nach den letzten Einhüben auf norwegischem Territorium wurde der Raupenkran abgerüstet und in Schweden – diesmal nur 15 m über Wasserhöhe – in ähnlicher Konfiguration wieder aufgebaut.

Da auf dieser Seite des Bauwerks zwar größere Teilstücke mit einem Gewicht von bis zu 137 t gesetzt werden mussten, jedoch keine großen Ausladungen gefordert waren, genügte hier eine auf 56 m verkürzte Wippspitze. Diese musste allerdings aufgrund der extrem engen Platzverhältnisse "fliegend" montiert werden.

Ende Juni war dann der Kraneinsatz beendet und die beiden Kranfahrer packten ihr großes Arbeitsgerät wieder zusammen.

Im Juni 2005 schließlich soll das mit den Vorlandbrücken insgesamt 700 m lange und 63 Millionen Euro teure Bauwerk fertig gestellt sein.

KM

Jobdaten:

Kran:	Raupenkran Typ LR 1750
Rüstzustand:	49 m-S-Ausleger (65°), 31,5 m-Derrickausleger, 70 m wippbare Gitterspitze 95 t Zentralballast, 245 t Drehbühnenballast, 420 t Schwebeballast bei 20 m Radius
Last:	Brückensegmente, 78,5 t (brutto)
L x B x H:	26 m x 6 m x 4 m Ausladung max. 90 m