

“ZWARE STUKKEN”

DOOR WILLEM WITTEVEEN

Het is alweer enige jaren geleden dat ik als leerling stuurman aanmonsterde op het m.s. Zaankerk van de toenmalige VNS dat later opging in de NSU en daarna in de Nedlloyd. De Zaankerk was een stukgoedschip uit 1957 met een bruto-tonnenmaat van 9161 en een lengte over alles van 154 meter. Het schip had een grote accommodatie die tevens plaats bood aan 12 passagiers naast de vaste bemanning, die meestal uit zo'n 40 personen bestond. De Zaankerk was uitgerust met conventioneel laadgerei (laadbomen) en twee zware spieren waarvan één met een veilige werkbelasting (SWL) van 120 ton op het voorschip en één van 40 ton op het achterschip. Een goed en degelijk uitgerust vrachtschip, geschikt voor vele verschillende soorten stukgoed waarbij laad- en lostijd in havens nog niet zo'n belangrijke plaats innam. Gedurende mijn stageperiode van een jaar voer het schip in een soort 'veegdienst' van ScanDutch tussen de Middellandse Zee en het Verre Oosten waarbij we achtergebleven lading op moesten pikken die vanwege tijdgebrek niet meer mee kon met de veel snellere en modernere schepen in de vaste lijndienst van ScanDutch. Een fijn vaargebied en een goede leerschool met toen nog veel ligtijd in de vele laad- en loshavens.



Een lading die mij altijd is bijgebleven is een partij marmeren blokken met een gemiddeld gewicht van zo'n 30 tot 50 ton per blok, te laden in Genua en

met bestemming Japan. Dit betekende dat de zware spier van 120 ton moest worden opgetuigd waarbij de gehele bemanning moest worden ingeschakeld. Het gehele voordek moest in gereedheid worden gebracht voor het laden van deze blokken omdat de zogenaamde geien van de zware spier moesten worden vervangen door staaldraad en over het gehele dek liepen naar winches van andere luiken in verband met de enorme krachten die in het laadgerei zouden optreden. Tijdens het laden van deze "zware stukken" kon er niet gewerkt worden op de andere ruimen omdat een groot deel van de op het voordek aanwezige winches gebruikt werden voor de werking van de zware spier. De operatie van het laden van deze blokken en de daarbij optredende hellingen van het schip maakte veel indruk en vergde veel concentratie van alle betrokkenen. Natuurlijk zijn er momenteel schepen en hefeilanden die een veelvoud van deze gewichten schijnbaar moeiteloos kunnen verwerken en transporteren. Met het verstrijken van de tijd zijn namelijk de mogelijkheden van het verwerken en transporteren van zware ladingen dankzij geavanceerde technologie enorm verbeterd en toegenomen. Maar is dat wel zo?

Daarvoor verplaatsen we ons naar de oostelijke landen rondom dezelfde Middellandse Zee en gaan zo'n 5000 jaar terug in de tijd. Dankzij een eveneens geavanceerde technologie, in bijvoorbeeld het pre-dynastieke oude Egypte en het Midden-Oosten, werd hier ook al schijnbaar moeiteloos gewerkt met enorme gewichten. Zo bestaan bijvoorbeeld de plafondbalken van de Koningskamer in de Grote Piramide van Gizeh uit blokken rood Aswan graniet met een gewicht van 70 ton elk en zijn exact waterpas geplaatst op een hoogte van 40 meter boven de basis van de piramide. De kamer zelf is samengesteld uit 100 enorme blokken graniet zonder gebruik te maken van cement of voegmiddel en toch gas- en waterdicht vanwege de nagenoeg naadloze onderlinge verbinding van de blokken.

Alexandrië



De Zuil van Pompeius

De zuil van Pompeius in Alexandrië (Egypte) is een van de grootste monolithische (uit één stuk steen bestaande) zuilen ooit gebouwd, vervoerd en opgericht. Het perfect loodrecht geplaatste gevaarte van rood Aswan graniet is 27 meter hoog, heeft een diameter van 2,71 meter, is perfect rond en heeft een gewicht van ruim 285 ton. De steengroeven van Aswan, waar dit rode graniet werd gedolven, liggen langs de Nijl op bijna 1000 kilometer ten zuiden van Alexandrië nabij de huidige Soedanese grens. Welk type laadgerei en transportmiddel is hier gebruikt?

in de rotsen uitgehakte ondergrondse nissen waarbij er slechts voldoende ruimte is voor één persoon om omheen te lopen. De perfect gladgepolijste sarcofagen hebben afmetingen van ongeveer 6 x 2,5 x 2,5 meter en zijn exact waterpas geplaatst in deze nissen. De wanden van deze sarcofagen hebben een dikte van 40 centimeter. Voor het polijsten van granieten oppervlakken worden tegenwoordig slijpmachines met diamantschijven gebruikt. Het is een compleet mysterie hoe deze enorme sarcofagen zo precies waterpas in deze beperkte ruimten zijn geplaatst als je beseft dat de sarcofagen zelf een gewicht vertegenwoordigen tussen de 70 en 90 ton en voorzien zijn van een massief granieten deksel van zo'n 30 ton. Ook dit graniet vindt zijn oorsprong in de steengroeven van Aswan dat 860 kilometer ten zuiden van Sakkara ligt. De sarcofagen hebben rechte hoeken die zo precies zijn geconstrueerd dat elke moderne winkelhaak hierop zou kunnen worden geijkt. Alle deksels van deze sarcofagen zijn opengeschoven over een afstand van ongeveer 50 centimeter waarbij er geen sporen van wrijving waarneembaar zijn. Deze sarcofagen dienden in ieder geval niet als stenen doodskisten zoals we die kennen in de Oud-Egyptische cultuur.



Sakkara

Het Serapeum

In Sakkara, 30 kilometer ten zuiden van de Egyptische hoofdstad Caïro, bevindt zich het zogenaamde Serapeum waarin zich op 15 meter diepte 26 granieten sarcofagen bevinden. Deze sarcofagen bevinden zich

Een megaliet (Grieks voor 'Grote Steen') is een door mensen bewerkte steen dat wordt gebruikt als monument of als een deel van een monument. Dat kan een grafmonument of heilige plaats zijn. Een hunebed in Drenthe is volgens deze definitie daarom ook een megaliet. Over de hele wereld zijn megalieten te vinden, maar de twee grootste bewerkte megalieten uit de oudheid zijn te vinden in Baalbek (Libanon) en Aswan (Egypte). Van alle megalieten die de antieke beschavingen ons hebben nagelaten tarten zij het meest de verbeelding van de wetenschap en de menselijke geschiedenis. In Baalbek in Libanon bevindt zich de "Steen van de Zwangere Vrouw" van 20 x 4,5 x 4,5 meter, bestaande uit één stuk kalksteen met een gewicht van ruim 1000 ton. In de nabijgelegen steengroeve van Baalbek zijn later nog door onder andere de Duitse archeologische

“ZWARE STUKKEN” (VERVOLG)

dienst een tweede en derde monoliet gevonden met gewichten van respectievelijk 1242 en ruim 1600 ton.



De "Steen van de Zwangere Vrouw"



De onvoltooide Obelisk

In de steengroeve van Aswan (Egypte) bevindt zich de onvoltooide granieten Obelisk waarvan het gewicht wordt geschat op 1050 tot 1200 ton. Het is niet bekend wanneer, voor wie en hoe de obelisk is gemaakt. Het moge duidelijk zijn dat dit niet met behulp van koperen beitels en soortgelijke werktuigen is gedaan zoals we deze wel in musea aantreffen, omdat graniet tot de hardste steensoorten

op aarde behoort. Door onvolkomenheden in het graniet werd het project voortijdig gestaakt maar als de obelisk zou zijn voltooid zou deze een lengte hebben van 42 meter. Het houwen van zo'n obelisk uit vast gesteente is een technologisch hoogstandje, maar het verplaatsen en het transport van dergelijke zware en zeer kwetsbare megalieten is een heel ander verhaal. Ik was al zo trots op onze geladen blokken marmers van 50 ton per stuk aan boord van de Zaankerk, maar een dergelijke operatie steekt schril af tegen de bijzondere prestaties van deze zeer oude beschavingen. Voor het tillen alleen van dergelijke gewichten moet je nu denken aan een drijvende bok als de Taklift 7 uit 1976 met een hefvermogen van 1200 ton en voor het transport (over water) aan een zware lading ponton met voldoende draagvermogen.



Uithouwen, optillen en verplaatsen, transporteren en met een ongelooflijke precisie weer oprichten op de uiteindelijke locatie vele honderden kilometers verder. Dan mogen we gerust spreken van een zeer geavanceerde technologie en dat biedt zelfs in onze moderne en snelle samenleving veel stof tot nadenken. Het heeft in ieder geval in mijn leven veel in gang gezet.