



Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
Wasser- und Schifffahrtsamt Uelzen
Informationen zum Elbe-Seitenkanal

niederländisch

**Das Doppelschiffshebewerk Lüneburg
in Scharnebeck**

HET DUBBELE SCHEEPSHEFWERK LÜNEBURG - SCHARNEBECK

Als onderdeel van een nieuwe Bondsvaarweg, het Elbe-zijkanaal, werd dit hefwerk nabij Scharnebeck in zes jaren gebouwd, gerekend vanaf de eerst gestoken spa in oktober 1969 tot dat het werk gereed was in november 1975. Het kanaal geeft een verbinding tussen de grootste zeehavens der Bondsrepubliek, Hamburg, en de grote kanalen in het achterland. De via de Elbe lopende waterweg die naar Berlijn voert wordt sterk verkort, evenals die naar en Tsjechoslowakije. Ook voor de industriegebieden bij Salzgitter en in het Roergebied zijn deze kanalen van groot belang. Het Europa-scheepstype kan het hele jaar in volbeladen toestand gebruik maken van het kanaalsysteem in het Bonsgebied zoals het op elkaar aansluit.

Tussen de rivier de Elbe en het Mittelland-kanaal moet een waterhoogteverschil van 61 meter overwonnen worden. Hiervoor zijn twee kunstwerken gebouwd, een schutsluis bij Uelzen die goed is voor een hoogteverschil van rond 23 meter en het dubbele hefwerk Lüneburg - Scharnebeck dat een hoogteverschil van 38 meter voor zijn rekening neemt. Dit hefwerk kan schepen opnemen in twee naast elkaar gelegen bakken die onafhankelijk van elkaar werken. Het gewicht van elke hefbak, met of zonder schip, wordt door tegengewichten in de torens in evenwicht gehouden. Omdat een schip zijn eigen gewicht aan water verplaatst is er geen verschil in gewicht tussen een met water gevulde hefbak en die waarin een schip is opgenomen, men kan dus met een zelfde tegengewicht volstaan. Een hefbak die met water gevuld is weegt 5.800 ton waaruit volgt dat het gewicht dat er tegenover moet staan ook 5.800 ton moet wegen. De tegengewichten die in de vier torens van één hefbak hangen zijn opgebouwd uit betonblokken die aan een staalkabel hangen, terwijl het andere einde van elk dezer kabels aan de hefbak bevestigd is. De staalkabel is boven in de toren over een snaarschijf gelegd die kan draaien waardoor de bak en gewicht tegengesteld op en neer kunnen gaan. Voor één hefbak worden 224 blokken gebruikt die elk een gewicht van 26,50 ton hebben. De torens bieden ook plaats aan het drijfwerk, dat als krachtbron een electromotor heeft, de bijbehorende verdragingswielen en de tandheugels. In het geval van een ongelijke gewichtsverdeling nemen wormspindels het gewicht op waardoor mogelijke calamiteiten voorkomen worden. Zoals tijdens het bedrijf te zien is bewegen de bakken loodrecht op en neer, de torens geleiden de hefbakken daarbij.

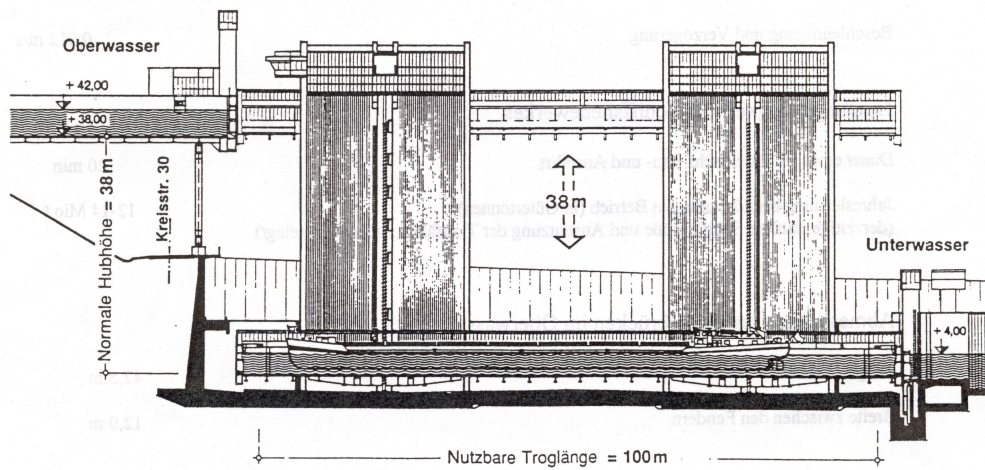
Een reisje op of neer gaat vrij vlug, het neemt ongeveer 3 minuten in beslag. De gehele ommeegang van het schutten, inclusief het in- en uitvaren van het schip, duurt ongeveer 15 minuten.

Aan elk kanaaleinde is in de overgang tussen de voorhaven en de hefbak een hefdeur geouwd die het kanaal waterdicht kan afsluiten nadat de verbinding met de hefbak verbroken is. Ook de beide hefbakken hebben aan de einden afsluitingen zodat het peil in de bak gelijk blijft als de verbinding met het kanaal verbroken is en de hefbak naar het andere kanaalpand gaat. Dat de kanaalafsluiting waterdicht is uitgevoerd zal zeker aanspreken als men naar het hooggelegen kanaaldeel kijkt.

Een goede afdichting met weinig waterverlies komt, evenals vermijden van waterverlies naar een ander pand bij het schutten, ten goede aan de doelstelling dat er geen water nutteloos verloren moet gaan door deze werken. De kanalen zouden dan extra gevoed moeten worden en dat water stroomt dan niet naar de stuwmeren waaruit het waterkrachtbedrijf en de drinkwater voerziening hun water betrekken. Verder is het van groot belang dat zo weinig mogelijk energie gebruikt, wordt om de schepen op een ander niveau te brengen. De balans van de gevulde bak en de tegengewichten komen hieraan tegemoet evenals een redelijke verhouding tussen de benodigde heftijd en de daarvoor benodigde kracht. De verkeersweg die voor een goede verbinding met de omliggende oorden zorgt, en door zijn voetpaden bij het hefwerk het bekijken zo goed mogelijk maakt, ligt op ongeveer halve hoogte tussen de kanaalpanden en kruist het hefwerk. Om deze weg te overspannen is een waterbrug, een aquaduct, gebouwd in aansluiting op het bovenste kanaalpand. Deze laatste constructie geeft de aansluiting op de hefbak als die in zijn bovenste stand staat. Omdat er een trap naar de bovenste

voorhaven is kan men ook vandaar de scheeps bewegingen voor een groot deel zien. De gehele voortgang van het hefgebeuren loopt volautomatisch af en wordt bediend vanuit een centrale bedieningsstand.

Dit dubbele hefwerk in het Elbe-zijkanaal is een zeer interessant waterbouwkundig werk en, zijn constructie als loodrecht hefwerk in acht nemende, het grootste dubbel hefwerk ter wereld



Längsschnitt durch das Hebewerk
(Höhenkoten auf NN bezogen)