

VEERINRICHTINGEN BIJ VLISSINGEN EN BRESKENS

ing.B.H. Coelman en ir.H.P. Klooster

De voorgeschiedenis

Met de opening van de Westerscheldetunnel op 14 maart 2003 werden de veerverbindingen Vlissingen - Breskens en Kruiningen - Perkpolder opgeheven. Alleen voor voetgangers en fietsers werd de veerverbinding Vlissingen - Breskens echter in stand gehouden. Deze verbinding maakt namelijk deel uit van een internationale fietsroute langs de Nederlandse, Belgische en Franse kust. Bovendien heeft men vanuit Zeeuws-Vlaanderen via deze veerverbinding aansluiting op het spoorwegnet.

Het is logisch dat de huidige grote dubbeldeksveerboten voor enkel fietsers en voetgangers niet gehandhaafd kunnen worden. De dubbeldeks-toeleidingswegen naar de veerboot zijn met het wegvallen van het autoverkeer op 15 maart 2003 buiten gebruik gesteld. Voor het nieuwe fiets/voetveer is een nieuwe veerboot en een nieuwe veersteiger met aanleginrichting gebouwd. Na de in dienst stelling daarvan op 2 mei 2004 werd de dubbeldeksbrug buiten gebruik gesteld.

Bovenstaande ontwikkelingen geven aanleiding eens dieper in te gaan op de bouw van de enige dubbeldeksbruggen in Nederland. (De soortgelijke dubbeldeksbrug bij de veerverbinding Den Helder - Texel blijft bestaan).

Vanaf 1311 heeft er een veerdienst bestaan tussen Vlissingen en het Zeeuws-Vlaamse Sluis. In 1487 werd ook Breskens, zij het zeer primitief, aangedaan. De aanlanding vond plaats over het strand en de passagiers werden aan wal gedragen. In het midden van de achttiende eeuw werd de veerdienst op Sluis gestaakt ten gevolge van de verzanding van het Zwin. De veerdienst werd toen verlegd naar Breskens. In 1821 en 1822 verschenen twee Koninklijke Besluiten, waarbij als zijtak van de beide 'grote wegen der eerste klasse', te weten Amsterdam - Breda - Antwerpen - Gent - Franse grens en Brussel - Ostende werd aangewezen de weg Breda - Bergen op Zoom - Middelburg - Vlissingen - Breskens - Aardenburg - Maldegem (B). Het Nederlandse gedeelte van deze nog steeds bestaande route wordt thans aangeduid als A58/N58. Bij Koninklijk Besluit van 27 mei 1826 werd aan gedeputeerde Staten van Zeeland machtiging verleend tot het 'daarstellen' van een stoombootveer tussen Vlissingen en Breskens, waarna op 22 mei 1828 een tweemaal daagse dienst werd geopend met de raderboot 'De Schelde', die was voorzien van twee stoommachines van elk 20 PK (dit is 1% van het vermogen van de inmiddels uit de vaart genomen 'Prinses Beatrix'). Gedurende 38 jaar werd het veer door particulieren met steun van Rijk en Provincie geëxploiteerd. Sinds 1 maart 1866 is de veerdienst Vlissingen - Breskens een provinciaal bedrijf.

Tot het najaar van 1928 waren uitsluitend veerboten met zijlading in gebruik. Toen in 1928 veerboten met koplading kwamen werden in de buitenhaven van Vlissingen en in Breskens aanleginrichtingen voor veerboten met koplading door het Rijk gebouwd. De zorg voor instand-

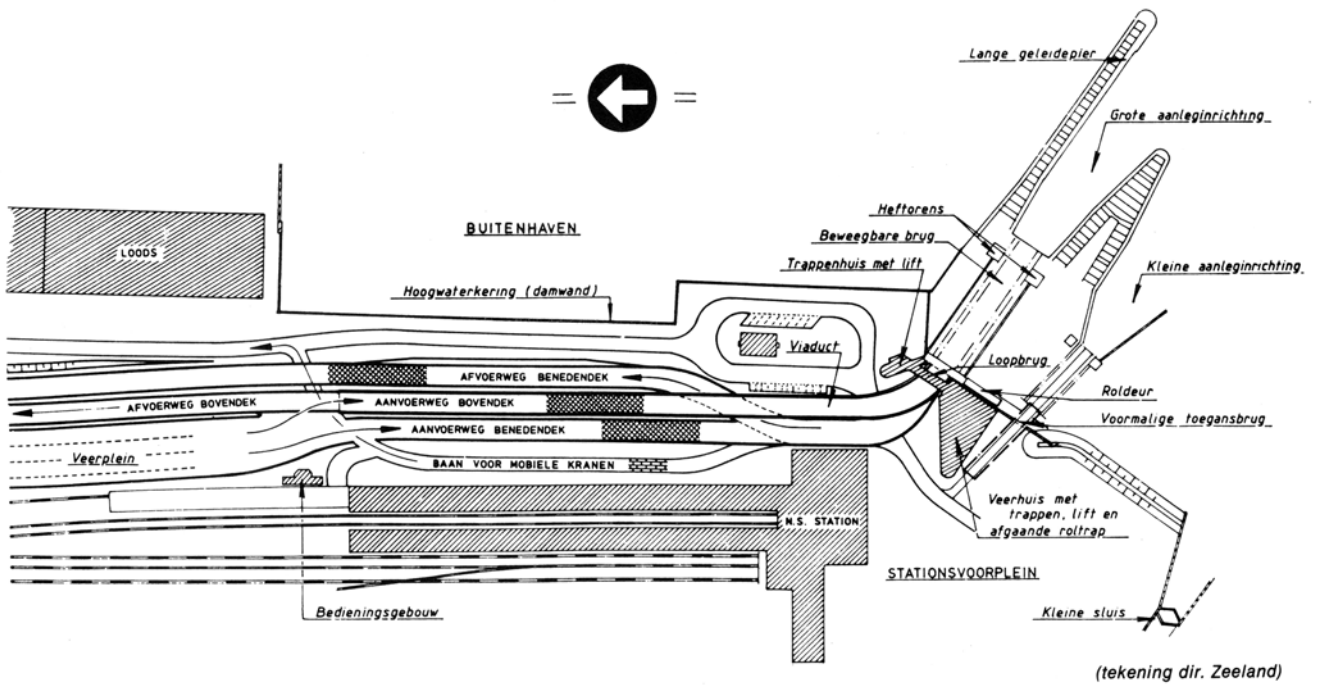


Breskens, oude aanleginrichting uit 1928 (foto RWS)

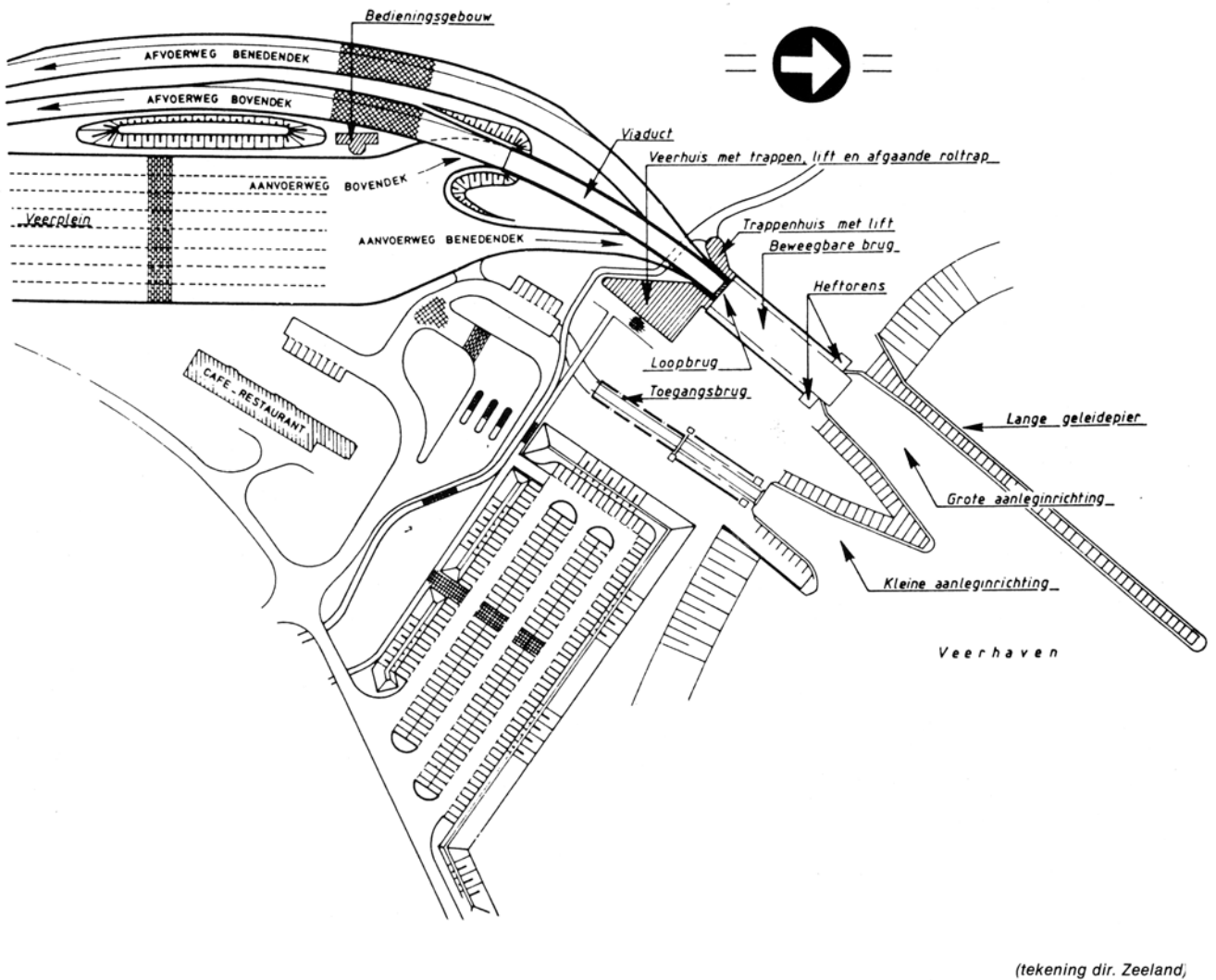
houding en verbeteringen van de aanleginrichtingen berust sinds 1927 bij het Rijk. Deze aanleginrichtingen bestaan nog steeds en staan bekend als 'Kleine Fuik'. In de Tweede Wereldoorlog werd bijna de hele dienstvloot beschadigd. Na die oorlog werden de veerboten opgeknapt en met 13 m verlengd. Na 1958 deden deze veerboten dienst als reserveschepen; begin 1985 zijn ze uit de vaart genomen. Breskens kreeg na de oorlog een nieuwe buitenhaven. De enorme groei van het verkeer noopte tot aanpassing van de capaciteit van de veerboten. Het duurde echter tot 1958 voor de veerhaven in Vlissingen werd aangepast voor grotere veerboten. Aan de nieuwe veerinrichtingen in Vlissingen en Breskens wordt de naam 'grote aanleginrichting' of 'grote fuik' gegeven. De uit 1928 daterende kleine aanleginrichtingen bleven als reserve gehandhaafd. De kosten van die aanpassingen bedroegen destijds circa f 23.000.000,-.

De veerhavens van Kruiningen en Perkpolder werden halverwege de zestiger jaren van vorige eeuw omgebouwd en geschikt gemaakt voor dubbeldeksveerboten. In 1968 voer de eerste dubbeldeksveerboot over de Westerschelde.

Het verkeersaanbod nam verder toe en er kwamen plannen voor een vaste oeververbinding over de Westerschelde (zie het themanummer van 'BRUGGEN' 'Vaste oeververbinding Westerschelde' van maart 2003). Een van de serieuze plannen was een brug-tunnelverbinding ter hoogte van het veer Kruiningen - Perkpolder. Dan zou alleen de veerverbinding Vlissingen - Breskens overblijven. Er werden toen plannen gemaakt om Vlissingen - Breskens in dat geval geschikt te maken voor dubbeldeksveerboten. Daarvoor was het nodig de aanleginrichtingen in Vlissingen en Breskens aan te passen. Al in 1978 werd door Gedeputeerde Staten op deze aanpassingen aangedrongen bij de Minister van Verkeer & Waterstaat. Op 21 maart 1981 stemde de Minister in met het aanpassen van de walaccomodaties in Vlissingen en Breskens. De vaste oeververbinding werd korte tijd later overigens op de lange baan geschoven.



Situatie aanleginrichting in Vlissingen (tekening Directie Zeeland)



Situatie aanleginrichting in Breskens (tekening Directie Zeeland)

Het ontwerp

Het ontwerp voor de omvangrijke aanpassingen van de aanleginrichtingen werd gemaakt door de toenmalige Directie Bruggen van de Rijkswaterstaat in samenwerking met het architectenbureau Snieder en in samenwerking met de Directie Zeeland van de Rijkswaterstaat en de Provinciale Scheepvaart Dienst (PSD) van Zeeland. Het hoofduitgangspunt voor het ontwerp was het zo snel mogelijk laden en lossen van de veerboten, ten einde een betere dienstregeling met korte wachttijden te bewerkstelligen. Verdere uitgangspunten waren het bieden van de mogelijkheid voor voetgangers en (brom)-fietsers om op een beschutte plek op de komst van de veerboot te wachten en een gescheiden maar gelijktijdige toe- en afvoer van fietsers en voetgangers mogelijk te maken. In Vlissingen en Breskens is het ontwerp zoveel mogelijk identiek gehouden, met dien verstande dat de terreinindeling verschillend is. Breskens kreeg een vierkant opstel terrein voor de auto's met een relatief kort toeleidingsviaduct en Vlissingen kreeg een langgerekt opstel terrein met een lang toeleidingsviaduct.

Het ontwerp omvatte de volgende onderdelen;

- Vervanging van de beweegbare stalen aanlegbruggen,
- Aanpassing van de landhoofden,
- Aanpassing van de uit 1958 daterende heftorens,
- Bouwen van de toeleidingsviaducten,
- Bouwen van de kaartverkoophuisjes met overkappingen,
- Bouwen van nieuwe verkeerstorens,
- Bouwen van de wachtruimten en de veerhuizen,
- Aanpassen van de waterkering en de oude fuiken,
- Aanleg van de elektrische installatiewerken,
- Aanleg van de veerpleinen en opstel terreinen, bestratingen en aansluitende wegen (bestek van de Directie Zeeland).

De aanpassingen en verbouwingen van de uit 1958 daterende aanleginrichtingen waren zo ingrijpend dat gedurende enige maanden de 'grote fuiken' niet gebruikt konden worden. Het was uiteraard ondenkbaar



Het benedendek, de schamierend opgehangen dwarsdragers van het bovendek zijn goed te zien (foto Ciska Klooster)

om gedurende die ombouwperiode de veerverbinding geheel stil te leggen. Dit was politiek en economisch absoluut ontoelaatbaar. De veerverbinding is immers een levensader voor Zeeuws Vlaanderen. Tijdens deze stremming van 4 februari tot 15 mei 1985 hebben de uit 1928 stammende 'kleine aanleginrichtingen' weer dienst gedaan, die daarvoor wel moesten worden opgeknapt.

De aanlegbruggen

Door het in de vaart nemen van dubbeldeks veerboten moesten de uit 1958 daterende enkeldeks aanlegbruggen worden vervangen door dubbeldeks bruggen, want ombouwen van de bestaande aanlegbruggen was niet goed mogelijk vanwege de grote stijfheid en het grote gewicht van het houten dek. De bestaande aanlegbruggen met een lengte van 52 m, een breedte van 6 m en een eigen gewicht van 310 ton zijn vervangen door even lange dubbeldeks bruggen met een rijbaanbreedte van 6,80 m en een eigen gewicht van 355 ton.

De aanlegbrug bestaat uit een benedendek voor vrachtwagens en een bovendek voor personenauto's. Buiten



De dubbeldeks aanlegbrug tussen de heftorens (foto Ciska Klooster)

de hoofdliggers bevinden zich op de benedenverdieping rijwielpaden en op de bovenverdieping voetpaden, voorzien van een kunststofoverkapping. De hoofdliggers van de brug rusten op het landhoofd via scharnieren op rolopleggingen, zodat de hoofdliggers zich ook horizontaal kunnen verplaatsen. Aan de waterzijde rusten de hoofdliggers door middel van taatsopleggingen op een tussen de heftorens geleide hijsligger, die slechts verticaal kan worden bewogen. Aangezien de brug de bewegingen van de veerboot (max. 5° slagzij door ongelijkmatige belading en wind) moet kunnen volgen, met andere woorden moet kunnen torderen, zijn de hoofddwarsdragers van de boven- en benedenrijvloer scharnierend met de hoofdliggers verbonden. Deze draaipunten zijn voorzien van kogelgewrichtslagers, die een rotatie en een translatie toestaan. Slechts het eindportaal ter plaatse van het landhoofd is een vast portaal, waaraan de bovenrijvloer cardanisch is bevestigd, terwijl voor de stabiliteit de brug tussen de heftorens is voorzien van glijconstructies. Verder is de brug door middel van twee contramassa's in de heftorens zodanig uitgebalanceerd, dat de brug met een overgewicht van circa 100 kN op



Harmonica-verbinding voor het overdekte voetpad. Op de voorgrond de overgangsplaten (foto Ciska Klooster)

zogenoeten noodsteunbeweging. Deze dient om te verhinderen dat bij ontijdig wegvaren van de veerboot de brug (met verkeer) omlaag zou vallen. Dit geschiedt door een veiligheidsnok, die via een assenstelsel pallen (ofwel noodsteunen) laat uitslaan in een stalen getrapte rail op de heftorens. Tevens dient deze noodsteunbeweging om de brug te ondersteunen in geval van reparatie van het bewegingswerk. In dat geval worden de pallen hydraulisch uitgezet.

Aan de buitenzijde van de rijwielpaden bevinden zich hydraulische cilinders, die aan de landhoofdzijde via een buizenconstructie zijn verbonden aan een in de brugbak aangebrachte frame - spaninrichting (het zogenoemde dodebed), terwijl aan de bootzijde ook via een buizenconstructie de staalkabel is gemonteerd die om de bolders van de veerboot wordt gelegd. Door deze hydraulische spaninrichting wordt de boot met een kracht van 2 x 250 kN tegen de kopfenders aangetrokken. Aan de hand van inspectieresultaten is zorgvuldig onderzocht welke onderdelen van de uit 1958 stammende installaties konden worden gebruikt. Van de bewegingswerken konden de tandwielkasten (na revisie), de hijskabelschijven en de motoren worden gehandhaafd. Vrijwel alle geleidingen in en op de heftorens konden weer worden gebruikt, terwijl van de installaties op de hijsliggers slechts delen van de noodsteunbeweging opnieuw konden worden gebruikt. Omdat de nieuwe bruggen zwaarder zijn dan de oude, moesten de bestaande contramassa's worden verzwaaard. Dat hield wel in dat de heftorens van nieuwe torenkappen moesten worden voorzien. Ook de kopfenders konden na een grondige revisie weer worden gebruikt.

Ten opzichte van de twee andere aanleginrichtingen van hetzelfde type - namelijk die tussen Den Helder en Texel (1963) en die tussen Kruiningen en Perkpolder (1968) - zijn er twee opvallende verschillen. Uit esthetische overwegingen heeft de architect dat de voetpadoverkappingen, de torenkappen, het veerhuis, de verkeerstoren en de kaartverkoophuisjes één architectonisch geheel moesten gaan vormen. Omdat de bruggen zich in een corrosieve omgeving bevinden is tevens gezocht naar onderhoudsarm materiaal. Dat is gevonden in glasvezel-gewapende polyester. De overkappingen van de heftorens, veerhuizen en verkeerstorens zijn enkelwandig uitgevoerd. De voetpadoverkappingen zijn



Roloplegging op het landhoofd, die ook een kleine horizontale verplaatsing mogelijk maakt (foto Ciska Klooster)

de veerboot rust. Hierdoor volgt de brug de bewegingen van de boot. Voor de overgangen landhoofd - brug en brug - veerboot zijn aan de beneden- en bovenrijvloer en aan de fiets en voetpaden stalen overgangsplaten aangebracht.

De bewegingswerken

De bewegingswerken in de beide heftorens zijn zodanig ingericht dat de brug de verticale bewegingen van de veerboot, die ontstaan door het beladen en ontladen en door eb en vloed, kan volgen. Dit is bereikt door een geleid spangewicht in de hijskabels aan te brengen. Als de brug op de veerboot wordt neergelaten draaien de electromotoren zover door dat de spangewichten in een zogenoemde middenstand komen. De verticale bewegingen van de boot worden nu in de hijskabels opgevangen door de spangewichten, waardoor de hijskabels strak op de kabeltrommels worden gehouden. De maximale verticale beweging van de boot kan hierbij 2,80 m bedragen.

Op de eerder vermelde hijsligger bevindt zich een



De hyslijger (Foto Bouwdienst Rijkswaterstaat)



Scharnierend opgehangen dwarsdrager van het bovendeck (foto Ciska Klooster)



Geleiding langs de heftorens. De getrapte rail voor de noodsteunen. (foto Ciska Klooster)



Detail onderzijde bovendeck bij de aansluiting op het betonnen viaduct (foto Ciska Klooster)

dubbelwandig uitgevoerd, tussen beide wanden bevindt zich isolatiemateriaal.

Ook de spaninrichting is anders. Zoals hiervoor is vermeld zijn er hydraulische spaninrichtingen van 2 x 250 kN aangebracht. Deze wijken af van de andere spaninrichtingen, waar op de hyslijger een pneumatische spaninrichting van 2 x 100 kN aanwezig is. De hydraulische spaninrichting is veel zwaarder en complexer en dus kostbaarder dan de pneumatische spaninrichting. Deze extra investering was verantwoord omdat de veerboot dan niet meer door de schroef tegen de kopfenders hoeft te worden aangedrukt tijdens het laden en lossen. De hydraulische spaninrichting neemt deze taak over, waardoor een jaarlijkse brandstofbesparing van f 1,3 miljoen per fuik werd verkregen.

De montage van de aanlegbruggen

Direct na het ingaan van de stremmingsperiode zijn de oude enkeldeks aanlegbruggen met de hyslijgers uitgevaren en zijn de bewegingswerken van de reeds 'onthoofde' heftorens gedemonteerd. Daarna zijn de nodige aanpassingen aan de heftorens en landhoofden gemaakt en zijn de frames van de spaninrichtingen aangebracht. De landhoofden werden gedeeltelijk gesloopt en daarna aangepast aan de nieuwe rijbaanbreedte (6,80 m) van de beweegbare stalen brug. Tevens werden er nieuwe oplegstoelen ten behoeve van de bredere brug aangebracht.

Bij de montage zijn de volgende handelingen verricht:

- Montage van de rail en zijgeleiding op de heftorens,
- Aanbrengen van extra ballast aan de onderstopte ballastkisten,
- Monteren van evenaars op de ballastkisten,
- Plaatsen van de onderzadels van de rolopleggingen op de landhoofden,
- Plaatsen frames met bewegingswerken in de heftorens met behulp van een drijvende kraan,
- Plaatsen van de staalconstructie van de torentrappen,
- Montage van de hyslijgers met behulp van een bok,
- Invaren dubbeldeks aanlegbrug en bij afgaan tij plaatsen op de hyslijger en op de onderstopping ter plaatse van het landhoofd.

Na de montage zijn de diverse staalkabels aangesloten, het bewegingswerk van de noodsteunbeweging op de hyslijger onder belasting afgesteld, zijn de onderstoppingen verwijderd en is de aanlegbrug afgevijseld.

De toeleidingsviaducten

Deze viaducten zijn bedoeld om personenauto's toegang te verschaffen tot het tweede dek van de veerboot. De vrachtauto's komen via de begane grond op het benedendeck van de boot. De viaducten zijn berekend op belastingklasse 30. In Breskens bestaat het viaduct uit drie overspanningen van 20, 28 en 28 m en een overstek van 6 m met een constructiehoogte van 90 cm tot 60 cm, mede om bij de laagste werkstand

van de stalen brug het aanrijden door vrachtauto's tegen de onderkant van het viaduct te vermijden. Het geheel rust op kolommen en een landhoofd, die zijn gefundeerd op voorgespannen betonpalen met een lengte van 25 m. Ter plaatse van het veerhuis is het viaduct plaatselijk uitgebouwd om bij calamiteiten het trappenhuis in het veerhuis te kunnen gebruiken als vluchtweg. Het voorgespannen dek is in twee gedeelten gestort. Dit was noodzakelijk om het verkeer zo lang mogelijk gebruik te laten maken van de oude veerverbinding. Tijdens de stremmingsperiode werd het tweede gedeelte van het viaduct gestort. Op de schampkanten ter weerszijden van het viaduct is een veiligheidsleuning aangebracht. Deze leuningen zijn aan de buitenzijde bekleed met enkelwandige glasvezelversterkte polyester panelen. Het inmiddels gesloopte viaduct in Vlissingen had een lengte van 189 m, een wegbreedte van 6,80 m en is, evenals het viaduct in Breskens alleen toegankelijk voor personenauto's. Het bestaat uit twee doosvormige constructies en een rijvloer van een doorgaande voorgespannen plaat, gesteund door zes ovaalvormige en drie rechthoekige betonnen kolommen. De dikte van de voorgespannen plaat bedraagt 90 cm naar de zijkanten aflopend tot 30 cm. De negen steunpunten staan elk op een rechthoekige funderingsloof, die is gefundeerd op voorgespannen betonpalen. De twee doosvormige constructies bestaan uit sloven met kolommen en balken, waarop een rijvloer rust. Aan weerszijden zijn de doosvormige constructies dichtgemaakt met schoon metselwerk van lichtbeige hardgebakken verblendsteen.

De heftorens

Voordat de stremmingsperiode begon werden de koppen van de heftorens gesloopt, zodat direct tijdens de stremming kon worden begonnen met het aanpassen van het bewegingswerk. In die periode werden diverse opstortingen gemaakt en een stalen balk geplaatst, zodat - nadat het nieuwe bewegingswerk was aangebracht - een nieuwe kop op de heftorens kon worden geplaatst. Deze kop bestaat uit een staalconstructie, een stalen dak, kunststof kozijnen en glasvezelversterkte panelen. Verder werden de trappen naar de toegang van de heftorenkoppen - voor zover nodig - vernieuwd of aangepast.

De verkeerstoren

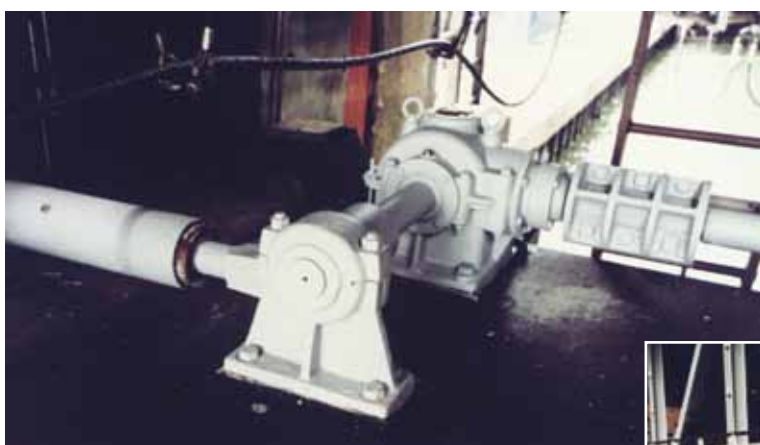
De verkeerstoren in Breskens en Vlissingen zijn elkaars spiegelbeeld en bestaan uit een begane grond, een eerste en een tweede verdieping. Op de begane grond bevinden zich onder andere de ruimten voor de brand-blusmiddelen en schakelkasten, die van buiten af bereikbaar zijn. Voorts bevinden zich daar een fietsen-stalling, een loketruimte, een ruimte bestemd voor de PTT en een EHBO-ruimte. Via een open trap in de hal kan de eerste verdieping worden bereikt. Daar bevinden zich een archieftruimte, een personeelskantine en een kantoor voor het hoofd van het walpersoneel. Op de tweede verdieping bevindt zich de bedieningsruimte met de bedieningslessenaar. Van hieruit heeft men een mooi overzicht over de veerinrichting en wordt via monitoren ook de gang van zaken binnen het veerhuis geobserveerd.



De verkeerstoren (foto Ciska Klooster)

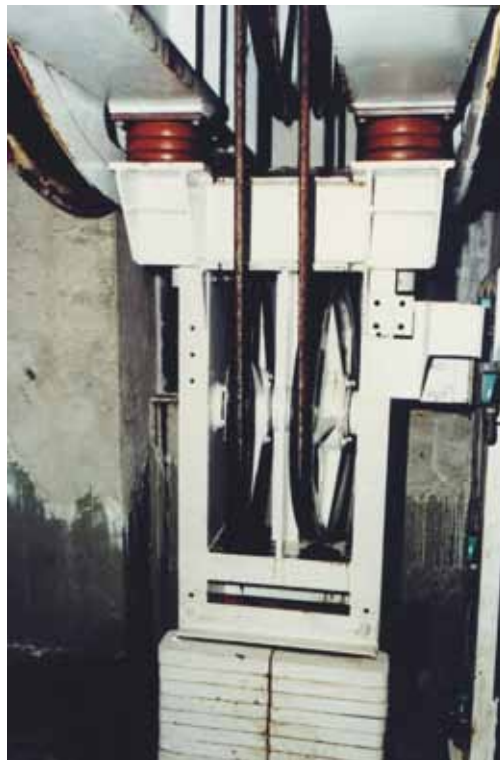


De aandrijving van het bewegingswerk (foto Bouwdienst Rijkswaterstaat)



Bewegingswerk voor de noodsteunbeweging (foto Bouwdienst Rijkswaterstaat)

Hydraulische spaninrichting, waarmee de veerboot tegen de fenders wordt getrokken (foto Bouwdienst Rijkswaterstaat)



Het in de hijskabels aangebrachte spangewicht (foto Bouwdienst Rijkswaterstaat)



Het gebouw is gefundeerd op voorgespannen betonpalen met daarover een in het werk gestorte randbalk. De begane grond vloer bestaat uit voorgespannen liggertjes met daartussen polyester platen, waarover een drukvloer is gestort. De verdiepingsvloeren bestaan uit randbalken met breedplaatvloeren, waarover een druklaag is gestort. Die vloeren rusten op betonnen kolommen en wanden. Het dak rust op een staalconstructie. De daken bestaan uit geprofileerde staalplaten met isolatie en zijn - in verband met eventuele zuiging van de wind - geballast met betontegels. Het skelet van de verkeerstoren is in wild verband ommetseld met verblendsteen en voorzien van isolatie.

Het veerhuis

De voetgangers en fietsers komen via het veerhuis binnen via het ingangsportaal op de begane grond, waar zij de kaartjes kunnen kopen voor de veerboot.

De (vracht)automobilisten rijden langs het veerhuis; zij hebben bij de kaartverkoophuisjes aan het begin van het opstel terrein al een kaartje gekocht. De voetgangers gaan de trap op naar de wachtruimten op de eerste verdieping (vloeren gelegen op + 7,80 m en op + 9,30 m). Vanaf dit laatste niveau is een vluchtdoor naar het viaduct. Zij kunnen ook de lift nemen. Van daar gaan zij via het overdekte voetpad aan de rechterzijde van de aanlegbrug naar de veerboot. De (brom)fietsers blijven beneden, waar ook een wachtruimte voor hen is ondergebracht. Zij gaan via het fietspad aan de rechterzijde van het benedendek van de aanlegbrug naar de veerboot.

De van de veerboot komende voetgangers gaan via het overdekte voetpad aan de linkerzijde van de aanlegbrug naar het trappenhuis aan de linkerzijde van het viaduct vanwaar zij via een trap of lift en een overdekte stalen loopbrug over het viaduct heen de tweede verdieping

(vloer gelegen op + 12,40 m) van het veerhuis bereiken. Van daar kunnen zij via een trap of een roltrap naar de begane grond, gelegen op + 4,00 m). De (brom)fietsers komen via het aan de linkerzijde van het benedendek van de aanlegbrug de veerboot af en blijven beneden en verlaten het veer buiten het veerhuis om.

Het veerhuis bestaat - net als de verkeerstoren - uit een betonnen skelet dat staande op sloven, gefundeerd is op voorgespannen betonpalen. De vloerconstructies zijn soortgelijk als in de verkeerstoren. Op de eerste verdieping staan stalen spanten waarop stalen dakbeplating is aangebracht. Ook het schuine dak boven de (rol)trappartijen bestaat uit een soortgelijke constructie.

De buitenzijde van het veerhuis bestaat uit betonwanden van 30 cm dikte en spouwmuren van schoon metselwerk van verblendsteen in wild verband met een spouw van 10 cm. Boven de kunststof raampartijen zijn tot de dakrand glasvezelversterkte polyester gevelementen aangebracht. In de toiletten en de wachtruimten op de eerste verdieping is vloerverwarming aangebracht. Deze vloeren zijn voorzien van een isolatielaag van hard kunststofschuim van 30 cm dikte. De betonnen en stalen daken zijn uitgevoerd als 'warme daken' en zijn geïsoleerd met 50 mm foamglas. Het schuine dak boven de (rol)trappartij heeft een onderhoudsvrije gespoten kunststof dakbedekking.

Het trappenhuis aan de linkerzijde van de aanlegbrug bestaat uit een liftschacht en een driehoekige kolom van beton, die staande op sloven, gefundeerd zijn op voorgespannen betonpalen. Tussen deze kolom en de liftschacht zijn twee hoge balken aangebracht, waarop de vloeren en wanden van het niveau + 9,30 m rusten. Aan de ene zijde is dit geheel uitgebouwd met een trappartij naar de vloer op de tweede verdieping, aan de andere zijde met een betonnen slurf bestaande uit vloer, wanden

en dak, die via een kunststof harmonica aansluit op het overdekte voetpad op de beweegbare aanlegbrug. Het gehele dak van het trappenhuis is uitgevoerd in beton.

De uitvoering

De ombouwwerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen eind 1983 en medio 1985. De aannemer van het bouwkundig gedeelte was Van Hattem & Blankevoort en de Gebr. Van der Poel. De firma Leunissen voerde de staalcon-structies voor de gebouwen uit en Bailey de staal-constructies voor de aanlegbrug en de heftorens. Deen B.V. leverde de kunststof panelen; GTI maakte de elektrische voorzieningen en Alfa leverde de ramen en buitendeuren. De interne verdeling van het hoofdbestek was zodanig dat Van Hattem & Blankevoort zorgde voor het heikwerk, het maken van de viaducten en het sloopwerk, terwijl Gebr. Van der Poel de typische utiliteitsbouwwerken op zich nam.

De dubbeldeks veerboot

Voor de veerverbinding Vlissingen - Breskens is bij de scheepswerf 'De Merwede' in Hardinxveld - Giessendam een derde dubbeldekker gebouwd, de 'Prinses Juliana', die in tegenstelling tot de twee andere dubbeldekkers is uitgerust met boegschroeven, waardoor een veel betere manoeuvreerbaarheid wordt verkregen en grote aanvaarkrachten op de remmingwerken en fuiken kunnen worden voorkomen. Daardoor kon van een verbetering van de bestaande remmingwerken in Vlissingen en Breskens worden afgezien.

Tijdens de vaart wordt onderhoud gepleegd, waardoor het tweemaal per jaar buiten dienst stellen van deze dubbeldekker ten behoeve van een onderhoudsbeurt grotendeels niet nodig is.



Veerhuis. Op de achtergrond het toeleidingsviaduct (foto Ciska Klooster)



Loopbrug over het bovendek van de brug en het viaduct voor de van de veerboot afkomende passagiers (foto Ciska Klooster)

Enkele gegevens van de 'Prinses Juliana':

Waterverplaatsing:	4410 ton
Totale lengte:	113,60 m
Totale breedte:	18,70 m
Diepgang:	4,50 m
Normale snelheid:	14 knopen,
dat is circa 26 km/uur	
Inhaalsnelheid:	16,5 knopen,
dat is circa 30,5 km/uur	
Aantal personenauto's op bovendek:	116 stuks
Aantal vrachtwagens op benedendek:	30 stuks
Indien personenauto's op benedendek:	100 stuks
Aantal passagiers:	1000 pers.
Bemanning, die werkt in drieploegendienst:	10 man
Totale vaarweg, waarvan 2,2 km voor optrekken en afremmen:	6,5 km
Totale vaartijd:	30 minuten
Aandrijving diesel-electrisch:	
6 dieselmotoren, bij 1000 omwentelingen per minuut 1200 kW (1625 PK)	
4 of 5 motoren normaal in bedrijf, 1 of 2 motoren 'stand-by'.	
De kosten van deze veerboot bedroegen in 1985 circa	f 58 miljoen.

In 1993 kwam er een vierde dubbeldeksveerboot in dienst, de 'Koningin Beatrix' en in 1997 een vijfde, de 'Prins Johan Friso'. In 1997 verhuisde de 'Prinses Juliana' naar Kruiningen - Perkpolder, welke veerverbinding

op 15 maart 2003 werd opgeheven. De veerboten bleven in dienst voor de veerverbinding Vlissingen - Breskens, die blijft bestaan, zij het alleen voor voetgangers en (brom)fietsers. Op 1 mei 2004 voeren de laatste dubbeldeksveerboten, de 'Koningin Beatrix' en de 'Prins Johan Friso', voor het laatst over de Westerschelde tussen Vlissingen en Breskens. De dubbeldeksveerboten zijn c.q. worden verkocht aan Italië, waar zij de veerverbinding tussen Messina op Sicilië en Reggio di Calabria op het vasteland van Italië onderhouden.

Fotograaf Peter Verdurmen heeft een foto-essay samengesteld over de oude veerboten. Hij heeft vooral de mensen belicht die met de veerboten te maken hadden, de personeelsleden van de PSD en de passagiers. Het boek 'De laatste boot, afscheid van de PSD' is uitgegeven door Den Boer / De Ruiter in Vlissingen. Het boek, ISBN 9074576478, telt 112 pagina's en kost in de boek-handel € 12,50.

De modelbouwer Ricardo van Lier is bezig met het bouwen van een schaalmodel van de 'Prins Johan Friso' op schaal 1:125.

De nieuwe veerverbinding met ingang van 2 mei 2004 Voor het overzetten van de voetgangers en (brom)-fietsers kon met kleinere schepen worden volstaan.

De exploitant van de nieuwe veerverbinding, BBA Fast Ferries, heeft twee nieuwe veerscheperen laten bouwen op de werf van de Koninklijke Schelde Groep in Vlissingen. Deze twee identieke SWATH-schepen - Small Waterplane Area TwinHulls - worden eigendom van de provincie Zeeland. Minister Karla Peijs van Verkeer en Waterstaat heeft de nieuwe schepen in Vlissingen



De nieuwe veerboot (foto BBA Fast Ferry)



Vanuit de verkeerstoren wordt de aanlegbrug bediend. Hans Jongman bij de bedieningslessenaar (foto Ciska Klooster)



Overzicht vanuit de verkeerstoren. Met monitoren wordt alles in het veerhuis geobserveerd (foto Ciska Klooster)