

# DE PROVINCIALE SLUIS IN HET REITDIEP BIJ ZOUTKAMP

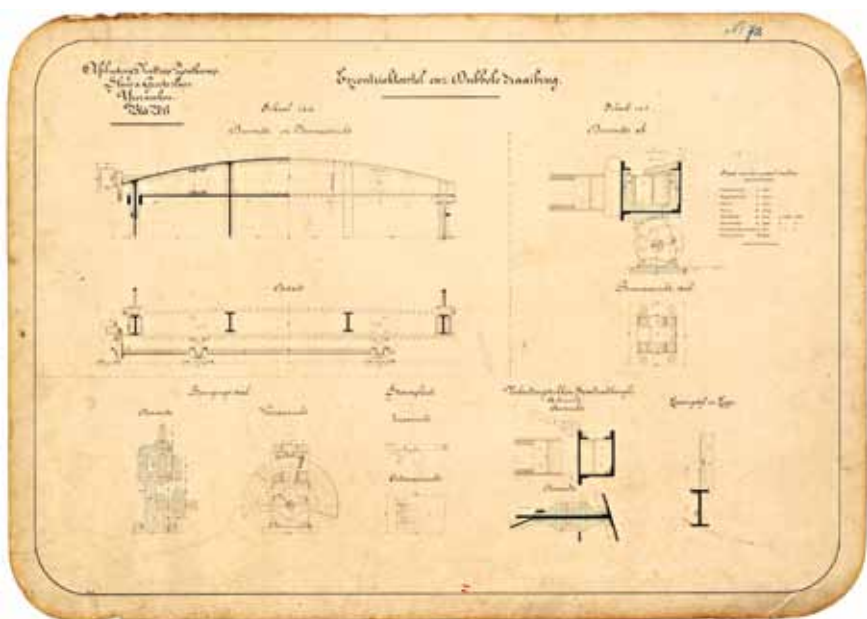
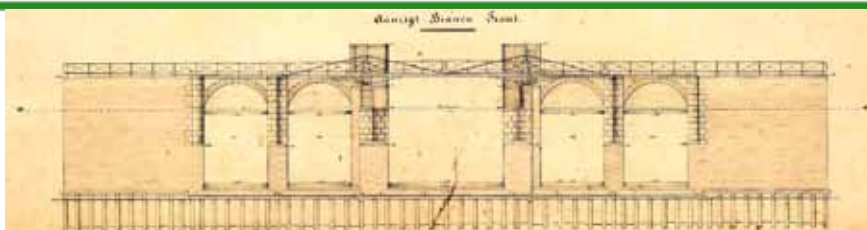
ir. G.J. Arends

Van boven naar beneden:

- Aanzicht van het binnenfront van de provinciale Sluis te Zoutkamp met de dubbele draaibrug volgens de ontwerptekening.
- Excentriektoestel of opzetwerk voor de dubbele draaibrug.
- Aanzicht van het binnenfront van de provinciale Sluis te Zoutkamp met de dubbele draaibrug uit 1877 volgens een bouwtekening. De bovenrand van de brugleuningen loopt uit in een krul.

Het Reitdiep verbond vanaf oude tijden de stad Groningen met de zee. Behalve voor de scheepvaart had de waterweg ook een belangrijke functie in de waterhuishouding<sup>1</sup>. Het vormde één van de benedenlopen van de riviertjes de Hunze en Drentsche A en zorgde daarmee voor de afwatering van Oost Drenthe. Nadat het Winschoterdiep was gegraven werden ook de Groningse veengebieden op het Reitdiep af. Tot 1674 was er een open verbinding met de zee. In dat jaar werden ten noorden van de stad Groningen tussen het Reitdiep en het Winschoterdiep de Groote Spilsluizen gebouwd en ten westen van de stad in de A de Kleine Spilsluis. De A vormde via het Hoorndiep de verbinding met de Drentsche A.

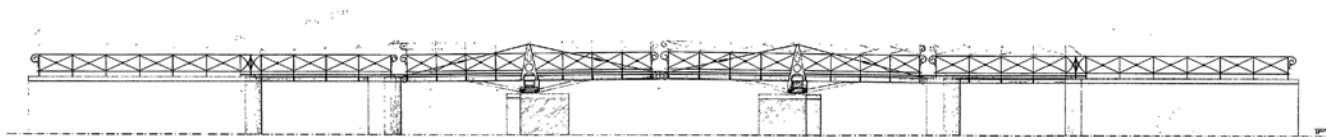
De provincie Groningen heeft altijd veel problemen gehad met de afwatering. Binnen het gewest ligt van west naar oost rond de lijn Stroobos – Groningen – Slochteren – Nieuwolda een gebied, waar het maaiveld het laagst ligt. Zowel meer landinwaarts als naar de kust toe ligt het maaiveld hoger. De beide riviertjes uit Drenthe liepen daarom bij Groningen in een soort zak, waaruit het water moeilijk op zee te brengen was. Bij stormvloed werd het water in het Reitdiep opgestuwd. De Spilsluizen moesten dan het water keren. Om te



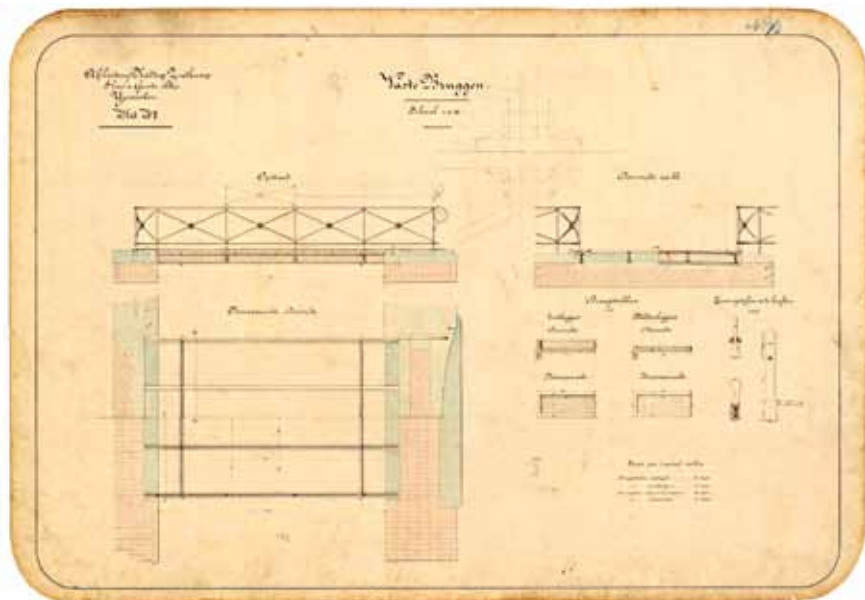
voorkomen dat de dijken langs het Reitdiep zouden overstromen, moesten bij te hoge waterstanden de sluisen gedeeltelijk worden geopend. De lagere gebieden langs het Winschoterdiep en de Drentsche A liepen daardoor onder, als zij al niet blank stonden door overtollig oppervlaktewater. De problemen namen toe door de verveningen in zuidoostelijk Groningen. Het overtollige water uit dit veengebied moest via het Winschoterdiep naar het Reitdiep worden afgevoerd. Bovendien werd het Reitdiep langzamerhand ondieper door slibafzettingen, zodat behalve de afwatering ook de scheepvaart problemen ondervond.

In 1856 besloot het provinciebestuur de wateroverlast aan te pakken. Vanuit de stad Groningen moest het Eemskanaal worden gegraven. Behalve voor de afwatering moest dit nieuwe kanaal ook dienen als scheepvaartweg van Groningen naar de Eems. Het Reitdiep moest bij Zoutkamp worden afgedamd door een dam met uitwateringssluizen en schutsluizen tussen de Groningse en de Friese oever. Het Reitdiep werd met de Provinciale Sluis verbonden met de Lauwerszee. Het uit Friesland stromende Munnekezijlsterriet werd van het Reitdiep gescheiden en kreeg via de Friese Sluis een eigen verbinding met de Lauwerszee.

Ook bij de Wetsingerzijl ten westen van Sauwerd werd in het Reitdiep een dam aangelegd met daarin een schutsluis. De Groote Spilsluizen bij Groningen vervielen. Nadat in 1938 het Van Starckenborghkanaal was gegraven,



1. J. van der Veen, 'Werken uit honderd jaar Provinciale Waterstaat', in 100 jaar Provinciale Waterstaat Groningen 1865-1965, extra uitgave van 'Rond de kleine Snor'. A.A. Beekman, *De wateren van Nederland, aardrijkskundig en geschiedkundig beschreven*, 's-Gravenhage 1948, p. 47, 88-92.



Links boven: Aanzichten en doorsneden van de vaste bruggen over de buitenste uitwateringssluizen.

rechts boven: Ongelijkarmige draaibrug uit 1912.

rechts onder: Binnenfront van de Provinciale Sluis met ongelijkarmige draaibrug.



werd in het Reitdiep ten zuiden van de kruising met het Van Starckenborghkanaal bij Dorkwerd een schutsluis gebouwd. De schutsluis bij de Wetsinger-zijl werd vervolgens vervangen door een keersluis. Deze keersluis fungeerde als secundaire kering. Bij bezwijken van de primaire kering bij Zoutkamp moest de keersluis bij de Wetsingerzijl worden gesloten.

In 1873 vond de aanbesteding plaats van de afsluiting van het Reitdiep bij Zoutkamp met aanhorige werken. Deze aanhorige werken waren de aanleg van de Provinciale Sluis, de Friese Sluis en een klein duikersluisje die alledrie in de afsluitdijk moesten komen. Tevens moest een nieuw afwateringskanaal worden gegraven tussen de Munnekezijlster Buiten Rijte of Munnekezijlsterriet en de Friese Sluis. Buitendijks moesten op het wad voor de drie sluisen buitengeulen worden gemaakt. Het totale werk was begroot op f 1.226.674,-. Het werk werd aangenomen door H. Schram de Jong te Sliedrecht voor f 1.420.000,-. De aanneemsom was dus ruim 15% meer dan de raming.

Bij de uitvoering van het werk ontstonden grote problemen. Vooral stormvloedden zorgden voor veel tegenslag. De aannemer had omstreeks diezelfde tijd ook het graven van het Eemskanaal en de aanleg van de Westpolder aangenomen. Ook daar had hij met grote tegenslagen te kampen. Bij het Eemskanaal traden op diverse plaatsen grondverschuivingen op. Door al deze problemen werd de aannemer gedwongen het werk te staken.

Een nieuwe aanbesteding was nodig om de afsluiting van het Reitdiep met de bijkomende werken te voltooien. Deze vond plaats in 1875. Ook toen verliep alles niet op rolletjes. In januari 1877 richtte een stormvloed nog grote schade aan de dijk aan. Desondanks konden de werken datzelfde jaar toch nog worden opgeleverd.

Terzijde kan nog worden opgemerkt dat ook andere werken die in het kader van de nieuwe uitwatering voor de provincie Groningen werden uitgevoerd problemen gaven. Zo traden bij de bouw van de schutsluis in het Reitdiep bij de Wetsingerzijl evenals bij het Eemskanaal grondverschuivingen op. Ook hier moest de aannemer het werk staken. De bouw van deze schutsluis moest zelfs twee keer opnieuw worden aanbesteed.

### De Provinciale Sluis of Reitdiepsluis

De Provinciale Sluis bestaat uit een schutsluis, aan weerszijden geflankeerd door twee uitwateringssluizen<sup>2</sup>. De schutsluis heeft een totale lengte van

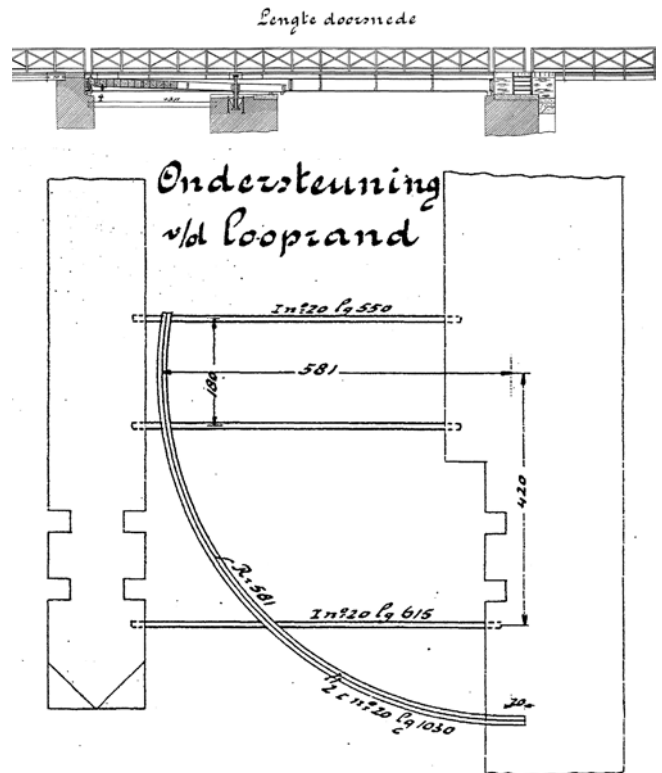
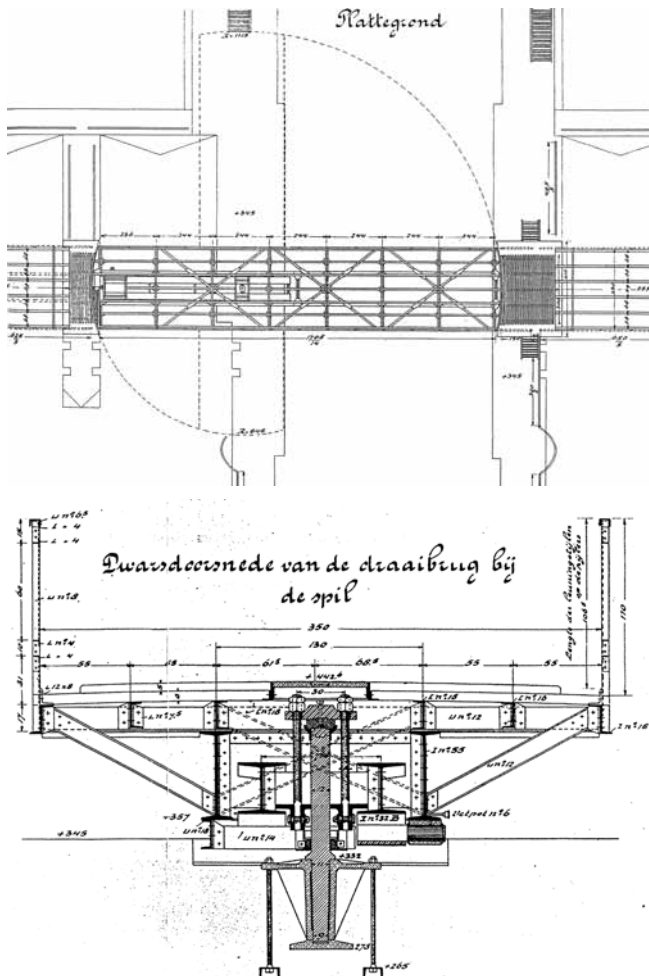
49,34 m. De sluisbreedte bedraagt 9 m. Over de schutkolk lag een dubbele draaibrug, die tevens over de naastgelegen uitwateringssluizen draaide. Over de buitenste sluisen lag een vaste brug.

### Dubbele draaibrug

De nieuwe afsluitdijk in het Reitdiep moest tevens als oeververbinding fungeren tussen het noorden van Groningen en Friesland. Over de sluisen moest daarom een overbrugging komen. Voor de scheepvaartsluis werd gekozen voor een beweegbare brug. Normaliter ligt de overbrugging over een van de beide sluishoofden. Het wegverkeer wordt dan alleen gestopt gedurende het in- en uitvaren van de schepen door het betreffende sluishoofd. Bij sluisen met zowel veel scheepvaart als met druk wegverkeer worden vaak beide sluishoofden voorzien van een beweegbare brug. Het wegverkeer kan dan ononderbroken de sluis passeren. Bij de schutsluis in Zoutkamp werd de brug over de kolk gelegd. Daardoor kon het wegverkeer gedurende het gehele schutproces de sluis niet passeren. Zolang er schepen in de kolk waren moest de brug open blijven. Blijkbaar schatte men de drukte van het wegverkeer tussen Groningen en Friesland niet groot. Door de aanleg van het Eemskanaal was overigens ook het scheepvaartverkeer sterk verminderd.

Als beweegbare brug werd gekozen

2. Bestek en voorwaarden voor de afsluiting van het Reitdiep bij Zoutkamp, met bijbehorende werken, Provincie Groningen, 1873.



links boven: Bovenaanzicht van de ongelijkarmige draaibrug.  
 rechts boven: Lengtedoorsnede over ongelijkarmige draaibrug.  
 links onder: Dwarsdoorsnede van de ongelijkarmige draaibrug bij de spil.  
 rechts onder: Ondersteuningsconstructie van de looprail van de draaibrug.

voor een dubbele draaibrug. De draaibruggen rustten op de beide kolkwanden van de sluis. Elke draaibrug overbrugde de helft van de schutsluis en de naastgelegen uitwateringssluizen. Over de beide buitenste uitwateringssluizen kwam een vaste brug te liggen. Alle bruggen werden gemaakt van ijzer. De totale breedte was 3,68 m, terwijl het brugdek 3 m breed was. De hoogte van het wegdek lag op WP + 2,85 m.

De draaibruggen draaien rond een op de kolkwand gemonteerde spil. Deze kolkwanden waren ter plaatse van de brugoplegging 2,92 m breed. Omdat de brug breder was, moest de spil wat dichterbij de rand van de uitwateringssluizen worden geplaatst. Daarmee werd voorkomen dat de draaibrug in open stand boven de sluis kolk hing. In open stand stak de brug ongeveer 0,40 m uit boven het water van de uitwateringssluizen.

De bruggen werden geconstrueerd uit I-profielen, hoekprofielen en de nodige strippen en verbindingsplaten. Het houten brugdek bestond uit een eikenhouten onderdek en een bovendek van grenen. Langs de bruggen waren leuninggen geplaatst. Deze bestonden uit een op stijlen gemonteerde onder- en bovenregel. In de vakken tussen regels en stijlen waren elkaar kruisende diagonalen gemonteerd, met op de kruisen gietijzeren rozetten. Dergelijke leuninggen werden onder meer ook geplaatst op de sluishoofden.

In gesloten stand rustten de draaibruggen op de kolkwanden en de tussenwanden van de uitwateringssluizen. Op de kolkwanden vormde de draaispil de opleg-

ging. De ondersteuning op de tussenwanden bestond elk uit twee excentriekschijven rond een as. Hiermee werd de brug in gesloten stand opgezet. Door het draaien van de schijven kwam de brug daar vrij van de opleggingen en kon deze worden gedraaid. Voor het draaien van de excentriekschijven en voor de beweging van de brug waren aan de brug tandwielstelsels geconstrueerd, die met een draaizwengel werden bewogen. Hoewel het bestek daarover zwijgt, zullen in gesloten stand de overkragende delen boven de sluis kolk aan elkaar verbonden zijn geweest.

### Ongelijkarmige draaibrug

In 1912 werd de dubbele draaibrug vervangen door een enkele ongelijkarmige draaibrug<sup>3</sup>. De nieuwe overbrugging kreeg vrijwel dezelfde breedte als de oude brug. Daaruit kan worden opgemaakt dat niet de toename van het wegverkeer oorzaak voor vervanging was. Wel kan een toename van de zwaarte van de voertuigen van invloed zijn geweest. Omstreeks die tijd was ook het autoverkeer in opkomst. Mogelijk was de dubbele draaibrug daarvoor niet stabiel of stijf genoeg.

De nieuwe draaibrug overbrugde de schutsluis en de naastgelegen uitwateringssluizen aan de zuidwestzijde. De naastgelegen uitwateringssluizen aan de noordoostzijde kreeg een vaste brug. De beide bestaande vaste bruggen boven de buitenste uitwateringssluizen moesten worden gedemonteerd en vervolgens werden omgebouwd volgens de afmetingen en de samenstelling van de nieuwe

3. Bestek en voorwaarden wegens het maken, stellen en leveren van den ijzeren bovenbouw eener draaibrug over de provinciale schut- en uitwateringssluizen te Zoutkamp (...), Provincie Groningen, 1912, met tekening.



*Boven: Plaatsing val van de basculebrug in 1982.  
rechts boven: Basculebrug in open stand. Het draaipunt ligt  
boven de doorgang naar de uitwateringssluis.  
rechts onder: Onderzijde brug met hydraulische cilinders van  
het bewegingswerk.*



vaste brug. Ook de nieuwe brug bezat weer een dubbel houten dek. Voor het onderdek werd gecreosoteerd vuren-hout toegepast, terwijl voor het bovendeck planken van de oude brug werden hergebruikt. Een eventueel tekort aan houten dekdelen werd door de directie aangevuld.

De nieuwe draaibrug bezat twee hoofdliggers die in gesloten stand elk op drie plaatsen werden ondersteund. De uiteinden rustten op respectievelijk de noordoostelijke kolkwand en de tussenwand van de zuidwestelijke uitwateringssluizen. Het derde steunpunt bevond zich op de zuidwestelijke kolkwand van de schutsluis. De brug draait rond een spil die op de zuidwestelijke sluis-wand is gemonteerd. In gesloten stand van de brug wordt de spil echter niet belast. Om open te kunnen draaien moest de brug worden opgetild van zijn opleggingen. Daartoe was de brug voorzien van het systeem Joosting, waarmee de brug 6,5 cm kon worden opgelicht.

Bij het systeem Joosting rust de brug bij het draaien niet rechtstreeks op de spil op het landhoofd maar op de uiteinden van een zogeheten hefboom of ongelijk-armige binnenbalans. Deze binnenbalans bestaat uit twee liggers, waartussen de spilconstructie is gemonteerd. Vanaf de spil zijn de lange armen gericht naar het achtereinde van de brug en de korte armen naar voren. De binnenbalans is dus tegengesteld gericht aan de ongelijkarmige draaibrug. De korte armen van de binnenbalans zijn ongeveer halverwege de draaibrug scharnierend met de hoofdliggers van de brug verbonden. Tussen de korte armen is zoveel ballast aangebracht dat de brug ten opzichte van de spil min of meer in evenwicht is. Het achtereinde van de balans kan met een vijzelschroef of schroefspindel in verticale richting worden bewogen. Door het achtereinde naar beneden te draaien komt de balans op de spil te rusten en wordt de draaibrug enige centimeters opgelicht. De draaibrug kan vervolgens rond de spil draaien.

De brug te Zoutkamp kon worden gedraaid door middel van een rondsel dat langs een gegoten ijzeren tandring bewoog. De tandring beschreef iets meer dan een kwart van een cirkel en werd ondersteund door twee gebogen I-profielen. In het wegdek was een uitsparing gemaakt waarin een handzwengel of stoksleutel kon worden geplaatst om het rondsel te draaien. De rolbaan werd boven de opening naar de uitwateringssluis ondersteund door drie over de opening geplaatste stalen liggers. Bij het draaien werd het achtereinde ondersteund. Onder de balans was een looprol aangebracht die bij het draaien over een tandring liep. De

ballast in de binnenbalans was zodanig aangebracht dat de korte arm iets overgewicht bezat.

De brug was voorzien van een vergrendeling in de vorm van een klinksluiting. Bij het dichtdraaien viel de klink in een klinkhuis, zodat de brug tijdens het 'opzetten' niet terugdraaide. Bij het openen van de brug kon de klinksluiting worden geopend met behulp van een hendel die aan de zijkant van de brug was gemonteerd.

De plaatsing van de nieuwe brug betekende ook enkele ingrijpende wijzigingen van de sluiswanden. De lange arm van de draaibrug draaide in de richting van het buitenhoofd. De draaicirkel doorsneed daarbij de bestaande trap naar het buitenhoofd. Deze moest daarom worden verplaatst. In het hoge deel van de kolkwand werd een inham gemaakt waarin het bovendek van de ijzeren trap werd geplaatst. De aanpassingen van het metselwerk maakten overigens geen deel uit van de aanbesteding. Deze wijzigingen werden door of vanwege de provincie uitgevoerd.

De draaicirkel doorsneed ook de gewelfconstructie van de naastgelegen uitwateringssluis. Langs de kolkwand moest daarom de bestaande keerwand worden verwijderd. Op het gewelf werd een nieuwe keerwand geplaatst. Een deel van de bovenkant van het gewelf kwam daarmee in het zicht. De draaibrug lag in open stand boven dit zichtbare deel. Een trapje overbrugde het hoogteverschil tussen de kolkwand en het niveau boven het gewelf.

### **Bascule brug**

In 1979/1982 is de ongelijkarmige draaibrug vervangen door een basculebrug. De nieuwe brug overspant alleen de schutsluis en is duidelijk breder dan de voorgaande draaibruggen. Autoverkeer kan gemakkelijk gelijktijdig in twee richtingen over de brug. Over de uitwateringssluizen zijn vaste bruggen gebouwd. De in een slechte staat verkerende Provinciale Sluis wordt momenteel gerestaureerd. De overbrugging verkeert nog in een goede staat van onderhoud, zodat deze niet hoeft te worden gerestaureerd.