

# De vuurtorens van IJmuiden

door Peter Kouwenhoven

**IJmuiden heeft zijn bestaan te danken aan de aanleg van het Noordzeekanaal. De opening van dit kanaal in 1876 gaf de Amsterdamse haven een veel betere verbinding met de Noordzee. In 1878 verrezen er bij de monding van het kanaal twee hoge gietijzeren vuurtorens om schepen te geleiden bij het binnenvaren van de buitenhaven, die toegang gaf tot de sluisen. De twee torens staan er nog steeds maar de buitentoren heeft niet meer zijn oorspronkelijke verschijningsvorm.**

In 1862 werd besloten tot de aanleg van het Noordzeekanaal en in 1865 startte men met het doorgraven van het duingebied bij het buurtschap Breesaap, ten westen van het dorp Velsen. Ook werd daar een begin gemaakt met het bouwen van sluisen. Dit gedeelte van het kanaal is grotendeels met de hand gegraven. Duizenden grondwerkers waren dagelijks in de weer met spa en kruiwagen. Ze woonden met vrouw en kinderen vlakbij de werklocatie, in zelf gebouwde hutten van takken, wrakhout, leem en stro en gedeeltelijk ingegraven in de grond. Naarmate het werk vorderde kwamen deze arbeiders verder van de werkplek af te wonen. Daarom bouwden ze af en toe een nieuwe woning een eind verderop. De omstandigheden waren erbarmelijk; ruzies en drankmisbruik kwamen dan ook dagelijks voor.

Op 1 november 1876 werd het Noordzeekanaal officieel geopend door koning Willem III. Hij maakte per schip de

eerste tocht door de sluisen. Bij de opening was nog niet het hele kanaal op de gewenste diepte van 6,5 meter. Moderne stoombaggermolens hadden hiervoor nog twee jaar nodig. Het eerste volbeladen schip dat onbelemmerd Amsterdam kon bereiken kwam daar in oktober 1878 aan. Daarna nam het scheepvaartverkeer in het kanaal snel toe. Rond het sluisencomplex ontstond een concentratie aan woningen: het begin van een nieuwe nederzetting die later de naam IJmuiden kreeg. Deze nederzetting trok ook allerlei mensen van elders aan, zoals vissers en handelslieden.

## De eerste bebakening

Op 10 november 1875 werd de bouw van twee kleine gietijzeren lichtopstanden aanbesteed aan de IJzergieterij en -pletterij L.I. Enthoven en Co. te Den Haag. Het waren twee opengewerkte, vierkante lichtopstanden die geplaatst



*Het Noordzeekanaal in 1880 op een tekening uit het archief van Hoogovens (nu Tata Steel Nederland). Op de havenhoofden twee gietijzeren havenlichten. Op de kribben houten lichtopstanden en in het duingebied de nieuwe gietijzeren vuurtorens.*

werden in het duingebied bij de monding van het kanaal. Ze vormden een lichtenlijn voor geleiding van de scheepvaart naar de buitenhaven. De buitenste lichtopstand had een rood licht, de binnenste, hogere lichtopstand had een wit licht.

Vanaf december 1876 brandden er tevens twee rode lantaarnlichten in lijn aan de noordkant van het kanaal en twee blauwe lichten in lijn aan de zuidkant. De twee buitenste lichten stonden op de uiteinden van de kribben, de twee binnenste bij de ingang van de binnenhaven, die naar de zeesluis leidde. Op het uiteinde van het Zuiderhoofd stond een gietijzeren opstand die toen nog geen licht had. Iets later is er ook op het Noorderhoofd een gietijzeren lichtopstand geplaatst.

In 1876 stond er in de duinen, in het verlengde van het Noorderhoofd, een 'kompasbaak'. Het uiterlijk hiervan is onbekend. Dit dagmerk moest in 1885 wijken voor een nieuw buitenkanaal. Daarom werd er ter vervanging een grote gietijzeren kaap geplaatst nabij strandpaal nr. 55. De ijzergieterij Nering Bögel te Deventer kreeg hiervoor op 14 juli 1885 de opdracht. Deze gietijzeren kompasbaak is in 1929 afgebroken en niet meer vervangen.

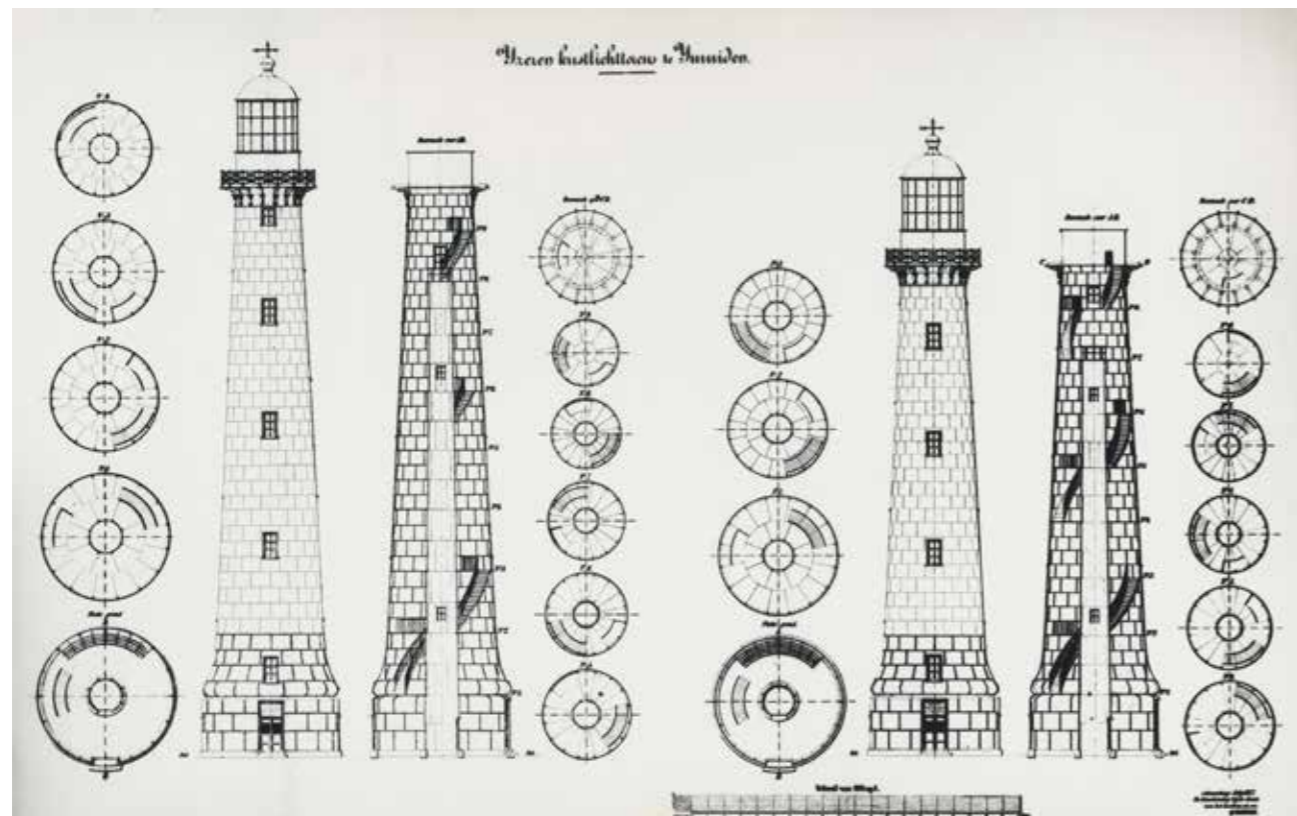
## Twee nieuwe gietijzeren torens

Al snel bleek dat de verlichting van de monding van het Noordzeekanaal niet voldoende was om de scheepvaart veilig te geleiden. Daarom ontwierp Quirinus Harder,

bouwkundige bij het Loodswezen, in 1877 twee hoge gietijzeren vuurtorens die een nieuwe lichtenlijn moesten vormen voor het invaren van het kanaal. Het ontwerp omvatte twee vrijwel identiek torens, met dat verschil dat de buitentoren 7,4 meter lager was dan de binnentoren. Het ontwerp van de vuurtorens was niet louter op technische eisen gebaseerd. Harder heeft er ook architectonisch verantwoorde bouwwerken van willen maken. Hij ontwierp een monumentale zuil met ronde uitstulpingen aan de bovenkant van het voetstuk. Dat maakte het gietwerk er niet makkelijker op.

De opdracht voor de bouw werd op 30 augustus 1877 aanbesteed aan IJzer-, Koper- en Metaalgieterij De Nijverheid van D.A. Schretlen te Leiden. Deze firma had weliswaar nog geen ervaring in de vuurtorenbouw, maar alle andere gieterijen waren druk bezig met andere vuurtorens. En Schretlen wilde ook graag een positie in deze markt verwerven.

Het Loodswezen hield toezicht op de fabricage van de gietijzeren onderdelen van de torens. De door het Loodswezen aangestelde directie nam proeven met de vervaardigde voorwerpen om te controleren of er voldoende ijzer was gebruikt en of de bewerking in orde was. Bij geconstateerde gebreken zou de aannemer een boete krijgen van vijftig gulden per voorwerp en moest hij voor vervanging zorgen. Om vertraging bij de bouw te voorkomen werd Schretlen contractueel verplicht om in de



*De bestektekning voor de vuurtorens van IJmuiden die Quirinus Harder in 1877 maakte.*





*De sluisen van IJmuiden omstreeks 1890, op een tekening van Johan Conrad Greive.*

fabriek in Leiden een proefopstelling te maken van enkele lagen van de torens om te controleren of alle gietijzeren segmenten pasten. De bouw van de torens moest zes maanden na aanvang, op 1 februari 1878, zover gereed zijn dat de lantaarnkuip geplaatst kon worden. Bij te late oplevering zou een boete van 100 gulden per week verdraging worden opgelegd. Drie maanden na het plaatsen van de kuip moesten de torens geheel compleet worden opgeleverd, op straffe van een boete van 50 gulden per week bij verdraging.

Het is Schretlen gelukt om de torens keurig op tijd, begin december 1878, op te leveren. Toch heeft deze gieterij zich aardig op het karwei verkeken. De aanneemsom bleek uiteindelijk veel te laag. Het bedrijf kwam mede hierdoor in financiële moeilijkheden en werd in 1887 verkocht in voortgezet als Seret en Barneveld en vanaf 1889 als W. Barneveld en Co. In 1893 is het bedrijf alsnog geliquideerd. Beide torens kregen een vaste Fresneloptiek van de eerste grootte met een wit licht. Deze optieken werden gefabriceerd door Chance Brothers uit Birmingham en geleverd door de firma D.J. van den Brink uit Amsterdam. De kosten hiervan bedroegen meer dan die van de complete gietijzeren torens. Er kwamen Engelse monteurs over om de optieken te installeren. Ze kregen een vierpits petroleumvlamlicht als lichtbron. Op 19 februari 1879 werden de lichten voor het eerst ontstoken. De twee gietijzeren lichtopstanden van de oude lichtenlijn werden vervolgens gesloopt.

Beide torens waren aanvankelijk roodbruin geschilderd maar kort na de bouw zijn er witte banden op aangebracht, om ze te kunnen onderscheiden van de twee roodbruine torens die toen bij Egmond aan Zee stonden. Op een foto uit 1905 is te zien dat de buitentoren alleen strepen aan de zeezijde had, de achterkant was egaal roodbruin. Voor die tijd waren de banden rondom getrokken.

### Verbouwingen

De vuurtorens van IJmuiden hadden onderling een relatief gering hoogteverschil, om op grote afstand, door het gelijktijdig verschijnen van beide lichten boven de kim, verwarring met lichten van vissers of andere schepen te voorkomen. Deze opzet bleek in de praktijk minder geslaagd. Om toch een goede herkenning te bevorderen werd in 1907 besloten om de binnentoren te voorzien van een draailicht. De buitentoren zou een vast licht houden en alleen nog dienen als geleidelicht voor het binnenvaren van de havenmond. Om navigatieredenen was het hiervoor nodig de buitentoren met zo'n tien meter te verlagen. In 1908 is aan de firma Penn & Bauduin uit Dordrecht de opdracht gegeven om wijzigingen aan te brengen aan de lantaarnkuip en de lantaarn van de binnentoren. De lantaarnkuip kreeg aan de buitenkant een plaatijzeren mantel, met ventilatiegaten. De binnenkant van de kuip werd bekleed met paneelwerk van Amerikaans grenenhout. De kuip kreeg tevens aan de landzijde een uitbouw met een plaatijzeren wand, die aan de binnenkant werd bekleed met kraalschroten. eveneens van Amerikaans grenenhout. Er werd een nieuwe lantaarn geplaatst met ook zo'n uitbouw en een extra omloop.

In de lantaarn werd een zogenaamd bliksemlicht geplaatst: een op een kwikbad drijvende dubbeloptiek van de vierde grootte met elektrische koolspitsbooglampen als lichtbron, geleverd door de firma Barbier, Bénard et Turenne uit Parijs. De draaibeweging werd tot stand gebracht door een uurwerk met een valgewicht dat elke vier uur moest worden opgehesen. Het gewicht, dat aan een lange ketting hing, kon vrij zakken in de binnenschacht van de toren.

De voeding voor de booglampen werd geleverd door een 40 pk Werkspoordieselmotor die een wisselstroomdynamo aandreef. De dynamo had twee ankers die elk



*In 1916 werden aan de zuidoostkant van de binnentoren een nieuwe machinekamer en diverse dienstwoningen gebouwd.*



*Het interieur van de nieuwe machinekamer, met daarin de dynamo's voor het opwekken van elektriciteit.*





*De buitentoren omstreeks 1904, met daarnaast de nog tamelijk primitieve semafoor.*

één booglamp voedden. Deze machinerie was dubbel uitgevoerd om een reserve te hebben bij uitval van de in gebruik zijnde dynamo. Met het oog op de realisatie van deze elektrische centrale werden de rijkswoningen voor het loodspersoneel die vlakbij de binnentoren stonden verbouwd tot een machinekamer en twee stokerswoningen. In de machinekamer werden niet alleen de dieselmotoren en wisselstroomdynamo's geplaatst maar ook twee gelijkstroomdynamo's voor de gewone verlichting in de nabij gelegen gebouwen van het Loodswezen en in de vuurtorens.

Het nieuwe bliksemlicht werd op 1 april 1909 voor het eerst in gebruik genomen. Het karakter was FIW5s: elke 5 seconden een witte schittering. De lichtsterkte bedroeg 15 miljoen kaars. Bij mistig weer werden beide dynamo's gebruikt, waardoor de booglampen een dubbele stroomsterkte kregen en feller brandden.

Tegelijkertijd met de ingebruikname van het bliksemlicht op de binnentoren werd het licht van de buitentoren gedoofd en een witte hulplicht op een opengewerkte houten kaap vlak voor de buitentoren ontstoken. Penn & Bauduin had op 15 maart 1909 de opdracht gekregen voor het afbreken van de lantaarn, de lantaarnkuip en drie verdiepingen van de buitentoren, het vervoeren en laden van dit materiaal naar een schip van het Loodswezen in de haven van IJmuiden en het maken en plaatsen van een nieuwe lantaarn en lantaarnkuip op de buitentoren. Het verwijderde bovengedeelte van de buitentoren kreeg een nieuwe bestemming op Vlieland, waar de oude stenen



*De buitentoren in 1954, met een inmiddels flink uitgebreide en modernere semafoor.*

vuurtoren niet goed meer functioneerde. Het verlagen van de buitentoren was een gecompliceerde onderneming die in tien maanden moest worden geklaard. In december 1909 werd het hulplicht van de houten kaap overgebracht naar de inmiddels gereedgekomen, verlaagde buitentoren, in afwachting van het plaatsen van een nieuwe optiek. Barbier, Bénard et Turenne uit Parijs leverde een trommeloptiek van de derde grootte. De lichtbron was een 'metaaldradlamp', waarvan de voeding afkomstig was van de elektrische centrale bij de binnentoren. Omstreeks 1 februari 1910 werd het nieuwe licht voor het eerst ontstoken. De nieuwe lantaarn van de buitentoren was aan landzijde 180 graden blind, zodat het licht alleen naar zee scheen.

In de periode oktober-november 1909 kregen de twee torens hun oorspronkelijke roodbruine kleur weer terug. Voor de herkenbaarheid waren de witte banden niet meer nodig. De binnentoren had een draailicht gekregen en de buitentoren was een stuk kleiner geworden, waardoor ze makkelijk te onderscheiden waren van de torens van Egmond aan Zee.

De binnentoren is op de natuurlijke duinbodem gebouwd. Omstreeks 1910 is het duingebied eromheen afgegraven en geëgaliseerd, waardoor de toren nu op een heuveltje staat, midden tussen de pakhuisen. Het heuveltje is met klei afgewerkt om verstuing en erosie te voorkomen.

#### **Sleutelen aan de verlichting**

Omdat in het duingebied tussen de vuurtorens de



*Boven: de binnentoren omstreeks 1908. Het duingebied is nog niet afgegraven. Onder: de binnentoren omstreeks 1930.*

Haringhaven zou worden aangelegd moest de bestaande bebouwing daar verdwijnen. Daarom is in 1916 een nieuwe machinekamer gebouwd aan de zuidoostkant van de binnentoren, tegelijk met een aantal nieuwe lichtwachters- en stokerswoningen.

In 1921 werden de koolspitsbooglampen van de binnentoren vervangen door 'halfwattlampen'. Een vreemde naam want deze gloeilampen had maar liefst een vermogen van 3.000 watt. De lichtsterkte was toen 2,2 miljoen kaars. Het grote voordeel was dat het intensieve toezicht op de snel opbrandende koolstaven niet meer nodig was. In dat jaar werd de metaaldradlamp van de buitentoren vervangen door een gloeilamp van 550 watt. De installatie werd aangesloten op het Staatsvissershavenbedrijf, via de machinekamer bij de binnentoren.

De halfwattlamp was een stap in de ontwikkeling van een nog sterkere gloeilamp, waar het Proefstation van 's-Rijkskustverlichting in Scheveningen in samenwerking met Philips in Eindhoven vanaf 1918 aan werkte. Dit resulteerde in 1920 in een gloeilamp van 4.000 watt (80 volt, 50 ampère), die voor het eerst op de Brandaris in gebruik werd genomen en daarom de eigenaam 'Brandarislamp' kreeg.

In 1936 kreeg de binnentoren Brandarislampen van 4.200 watt en werd de toren aangesloten op het net van het Provinciale Elektriciteitsbedrijf Noord-Holland (P.E.N.). De dieselgeneratoren bleven als reserve dienst doen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog waren beide lichten gedoofd. De optiek van de buitentoren werd tijdens de



*De binnentoren in 1966, voor de verplaatsing, met rechts het hulplicht op de nieuwe locatie.*

oorlog vernield. Bij een geallieerd bombardement in november 1943 werd het machinegebouw bij de binnentoren geheel verwoest maar de toren bleef gespaard. In 1945 werd op de buitentoren een hulplicht geplaatst. In maart 1950 kreeg deze toren een nieuwe vaste optiek (een lenspaneel) van de derde grootte, met als lichtbron een projectielamp van 500 watt met verzilverde spiegel. Er werd een rode sector aangebracht om te waarschuwen voor het wrak van de Boelaran. Dit Nederlandse stoompassagierschip was op 1 september 1943 ter hoogte van Wijk aan Zee op een mijn gelopen, vervolgens op een zandbank gezet om zinken te voorkomen, maar later aan flarden geschoten en alsnog afgezonken. In 1988 werd de projectielamp vervangen door een halogeenlamp van 500 watt.

#### **Verplaatsing buitentoren**

Bij de aanleg van het Noordzeekanaal werden ter bescherming van de toegang tot het kanaal twee lange havendammen aangelegd. De steeds groter wordende schepen vereisten echter op een gegeven moment een verbreding van de doorgang. In 1957 startte het Waterloopkundig Laboratorium in Delft een onderzoek naar de beste oplossing. De uitkomst was een asymmetrische opening waarbij Zuiderhoofd circa 500 meter langer moest worden dan het Noorderhoofd. De lengte van het Noorderhoofd zou van 1.500 meter tot 2.500 meter worden verlengd en het Zuiderhoofd tot circa 3.000 meter. Eind 1960 begon men met de werkzaamheden en in 1967 was het werk voltooid. Door deze ingreep veranderde de vaargeul en was het



De verplaatsing van de buitentoren in 1966.

nodig om de lichtenlijn aan te passen. Het lage licht moest ongeveer 40 meter zuidelijker komen te staan. Tijdens de werkzaamheden aan de havendammen werd op de nieuwe locatie eerst een hulplicht op een stalen zuil geplaatst. In 1966 werd de buitentoren in zijn geheel verplaatst. De opdracht hiervoor werd gegund aan Aannemingsbedrijf 'de Branding' voorheen J. Stolk te IJmuiden, die Mammoettransportbedrijf Stoof uit Breda inschakelde voor het verschuiven van de toren. Allereerst moest de bebouwing die in de baan van de verplaatsing stond worden gesloopt. Daarna werd een fundering van gewapend beton op de nieuwe locatie aangelegd. De route tussen deze fundering en de toren werd geëgaliseerd en verhard om niet het risico te lopen dat de toren bij een kleine verzakking zou kantelen. Vervolgens werd de toren losgeschroefd van zijn fundering en opgevoerd. Onder de onderrand van de toren werden zware stalen balken aangebracht. Op de grond werden staalplaten gelegd met daarop ingevette rollen. Met lieren op verankerde kraanwagens werd de toren vervolgens naar zijn nieuwe plek getrokken. Een spannend en secuur karwei. Eind 1989 werd het van 1909 daterende lichthuis van de buitentoren verwijderd om plaats te maken voor een nieuw exemplaar. Rijkswaterstaat heeft het oude lichthuis een tijdje in depot gehad in Velsen-Noord. In 1995 is het als historisch object geplaatst aan de kop van de Derde Rijksbinnenhaven in Velsen-Noord. Het lichthuis van de binnentoren werd in 1988 vervangen. Bovendien is toen ook de uitbouw aan de achterzijde van

de toren verwijderd, zodat beide omlopen nu weer het originele uiterlijk hebben.

### Woningen van het Loodswezen

Naast beide vuurtorens is in de loop van de jaren een flink aantal dienstwoningen voor het personeel van het Loodswezen gebouwd. De woningen stonden in een geïsoleerd duingebied. De enige verbinding met IJmuiden bestond uit vrijwel onbegaanbare zandpaadjes. De gezinnen van de lichtwachters en loodsen vormden met elkaar een eigen woongemeenschap. Naast de buitentoren werd in 1877 een woningblok voor vier lichtwachtersgezinnen gebouwd. Kort daarna kwam er nog een kleiner woningblok naast. Tussen de binnentoren en de buitentoren werd in 1877 een drietal woningclusters gerealiseerd. Direct naast de binnentoren twee parallelle woningblokken, elk voor zes gezinnen. Ongeveer midden tussen de torens twee dubbele lichtwachterswoningen en een opzichterswoning. En vlak naast het seinpostduin een derde woningcluster. Van deze oorspronkelijke woningen is er geen enkele meer over. De woningen tussen de vuurtorens verdwenen omstreeks 1916 toen men begon met de aanleg van de Haringhaven. Deze haven werd in 1920 in gebruik genomen. De woningen naast de buitentoren werden tijdens de Tweede Wereldoorlog afgebroken door de Duitsers.

Achter de buitentoren staan nog altijd de twee woningblokken die omstreeks 1906 in opdracht van het Loodswezen werden gebouwd. Aan de Middenhavenstraat, vlakbij de binnentoren staat nog altijd een rijtje voormalige lichtwachterswoningen. Deze werden in 1916 gebouwd, gelijktijdig met de nieuwe machinekamer. Toen de machinekamer tijdens de Tweede Wereldoorlog door een bombardement werd verwoest raakten ook deze woningen zwaar beschadigd. Na de oorlog zijn ze weer grotendeels hersteld. Maar omdat een van de tussenwoningen door het bombardement was weggevaagd, is het oorspronkelijke woningblok in twee stukken uiteengevallen.

### Havenlichten

Over de verschillende havenlichten in IJmuiden is vrijwel geen informatie te vinden. Op basis van tekeningen en foto's kan het volgende beeld worden geschetst: In 1877 stond er op elk van de twee havenhoofden een opengevoerd, zeshoekig gietijzeren havenlicht. Op de havendammen was een spoorlijn aangelegd voor transport van betonblokken die de dammen moesten beschermen tegen golfslag. De oorspronkelijk kleine lantaarns van de havenlichten werden omstreeks de eeuwwisseling vervangen door veel grotere lichthuizen. Erg elegant zagen ze er toen niet meer uit, met hun naar verhouding te grote 'kop'. In de jaren dertig werden de gietijzeren havenlichten vervangen door lichthuizen op vijf pootjes, met 'klompvoeten'. In de jaren zestig werden de havenhoofden verlengd. Om de doorgang tussen de dammen te vergroten werd de kop van het naar binnen buigende, oorspronkelijke Zuiderhoofd verwijderd. Daardoor moesten er niet alleen nieuwe havenlichten komen op de verlengde havenhoofden, maar



Het havenlicht op de zuidelijke havendam begin twintigste eeuw (linksboven), in 1913 (linksonder) en in 1956 (rechts).

ook op de uiteinden van de oude havenhoofden. Rond 1966 zijn er vier nieuwe betonnen havenlichten geplaatst. De buitenste havenlichten hebben het meest te verduren van wind, regen en golfslag. In 2014 waren ze er zodanig slecht aan toe dat Rijkswaterstaat de betonnen opstanden heeft opgeknapt en de lichthuizen heeft vervangen door nieuwe kunststof lichthuizen met daarin ledverlichting. De oude lichthuizen zijn verhuisd naar Texel, waar ze in de tuin van Juttermuseum Flora staan opgesteld.

### De laatste vuurtorenwachter

Lange tijd was de binnentoren bemand. De toren was weliswaar geen kustwachtpost maar het was wel nodig om 's nachts het goed functioneren van het lichttoestel te bewaken. In de tijd dat de dubbeloptiek nog elektrische booglampen als lichtbron had was dat een intensieve klus. De koolstaven van de twee booglampen moesten tijdens het branden steeds worden bijgesteld en na vier uur worden vervangen omdat ze waren opgebrand. Toen de elektrische gloeilamp werd geïntroduceerd werd het toezicht minder intensief. Wel moest er een lichtwachter in de buurt zijn om in het geval dat er een lamp uitviel het probleem direct te verhelpen. Op de negende verdieping van de toren was een lichtwachtersverblijf ingericht met twee bedsteden. Een van de twee dienstdoende lichtwachters ging slapen, de ander hield de wacht. Na vier uur werden de taken omgewisseld. Op een gegeven moment was de wacht in de toren niet meer nodig. In de lichtwachterswoningen aan de voet van



de toren was een alarmbel aangebracht die waarschuwde wanneer er iets mis was. Anton Poppe, de vuurtorenwachter die al vanaf 1953 dienst deed in IJmuiden, werkte samen met zijn collega Bertus Kortering, die naast hem woonde in de Middenhavenstraat, in ploegdienst: één week op één week af. Ze zorgden niet alleen voor het licht maar deden allerlei onderhoudswerk aan de twee vuurtorens en de boeien bij de havenhoofden. In 1986 werd het licht van de binnentoren volledig geautomatiseerd, dat wil zeggen dat vanaf dat moment de lampen in de optiek automatisch werden gewisseld als ze uitvielen. In 1989 ging Poppe met de VUT. Het onderhoud van de torens werd vanaf dat jaar uit kostenbesparing waargenomen door een mobiel team van Rijkswaterstaat. Poppe en Kortering hebben nog tot 1997 rondleidingen gegeven in de vuurtoren. Inmiddels is de toren niet meer toegankelijk voor publiek.

### Bronnen:

- Archief van wijlen Henk Huis uit Voorburg.
- Archief van Piet Nota, West-Terschelling.
- H. van Suchtelen, 1979. De bouwwijze van de gietijzeren vuurtorens te IJmuiden, 1879-1979.
- Peter Kouwenhoven, 2010. Vuurtorens, lichtscheper en kapen. Nautisch erfgoed van Nederland.
- Peter Kouwenhoven, 2015. De semafoor van IJmuiden. De Vuurboet 24(2015)4:4-7.
- Afbeeldingen: archief Henk Huis en Rijkswaterstaat.