

Wachten tot ze afborrelen

Schepen blijven drijven omdat ze hol zijn en omdat er geen water van buiten naar binnen kan komen. Dat laatste is erg belangrijk, en door de jaren heen is er altijd veel aandacht aan het waterdichte aspect van scheepsbouw en scheepsonderhoud besteed. Volgens critici wordt in de zeilende passagiersvaart met deze waardevolle traditie nogal eens de hand gelicht. Tijd om ons eens te verdiepen in het vlak.

Het idee om een stalen schip waterdicht te maken door er eerst een ontelbare hoeveelheid gaten in te ponsen, die daarna weer met klinken moeten worden dichtgemaakt, lijkt anno 2002 misschien nogal zot, maar honderd jaar geleden kon het niet anders. En de meeste van die schepen drijven nog steeds, dus achteraf bekeken was die techniek zo gek nog niet. Toch vormt het klinkwerk van de in het begin van de vorige eeuw gebouwde schepen een zorg van formaat. Als de kwaliteit van een oud schip ter sprake komt, wordt meestal over vlakdiktes gesproken, maar de kwaliteit van het klinkwerk is minstens even belangrijk. Schepen zinken niet zomaar; meestal is daar een aanvaring voor nodig, maar de vraag wat het eerst bezwijkt bij zo'n aanvaring is nogal essentieel. Het antwoord is dat schepen niet alleen 'afborrelen' als gevolg van scheurende, te dun geworden vlakplaten, maar net zo vaak als gevolg van klinkwerk dat de tand des tijds niet meer kan weerstaan. Ook als een vlak moet worden vervangen, komt dat meestal door een combinatie van te dunne platen en rot klinkwerk. "Mijn schip is al honderd jaar zonder problemen blijven drijven, dus de komende honderd jaar houdt ze het ook nog wel uit." Een populaire uitspraak on-

der schippers van de bruine vloot, maar niet één die getuigt van veel realiteitszin, vindt bijvoorbeeld Ties van Os, die als expert en makelaar veel zeilpassagiersschepen van binnen en van buiten ziet. Van Os wijst erop dat de tradities in het scheepsonderhoud met het intimmeren van de schepen voor de passagiersvaart, rigoureus veranderd zijn. "Ik maak mezelf misschien niet geliefd door dit te zeggen, maar het verwijzen naar de lange staat van dienst van je schip is wel wat te gemakkelijk als verkoopargument. Men vergeet vaak dat de schepen vroeger veel vaker van binnen helemaal werden schoongemaakt dan tegenwoordig het geval is. Elke paar jaar werden de schepen van binnen schoongemaakt en weer in het vet gezet. Dat gebeurt tegenwoordig niet meer, en zoiets blijft natuurlijk niet zonder gevolgen."

Van Os ziet zichzelf een beetje als de klokkenluider tegen wil en dank, maar hij is niet de enige die er zo over denkt. Expert Ruitenbergh van verzekeringsmaatschappij EFM in Meppel bewaart aan het periodiek schoonmaken van het vlak nog vele moeizame herinneringen, want hij bracht zijn hele jeugd door op de werf van zijn ouders. "Ongeveer één keer in de tien jaar ging de buikdenning eruit, en dan werd er door de schipper met de hele familie gekrabt. Alles op de hand, en meestal keek pa er streng op toe dat alle hoeken en naden werden meegenomen. Werven namen het ook wel zwart aan, voor 's avonds. Dan konden de werfjongens een centje bijverdienen. Als het hele schip weer schoon was, ging het weer in het vet. Er werd met allerlei soorten conservering gewerkt hoor, vlakkenvet was niet het enige. Nog steeds kom ik op oudere schepen van alles tegen, tot teer aan toe. Het maakt ook niet zoveel uit wat je erop smeert, als het maar een natuurproduct is dat de boel maar goed afdekt en er een tijd op blijft zitten. Maar alles is eindig, ook de beste conservering. Je moet het gewoon goed bijhouden. Op vrachtschepen kan dat ook, maar bij een schip dat is ingetimmerd, is dat natuurlijk veel lastiger."

TIJDBOM

Een passagiersschip dat nieuw wordt gebouwd, wordt voordat het wordt ingetimmerd meestal geconserveerd door het van

binnen te stralen, en daarna te conserveren met verf. Als die er goed wordt opgezet, en eventueel water als gevolg van condens goed kan worden weggepompt en weggeventileerd, kan zo'n schip een eeuwigheid mee. De zeilende passagiersschepen hebben echter een heel andere geschiedenis meegemaakt. Het zodanig schoonmaken van een vlak, dat het geschilderd kan worden, is zonder straalbeurt praktisch onmogelijk, en voor stralen was bij de meeste ondernemers onvoldoende geld en animo. Gewoon conserveren zoals het altijd gebeurde, was dan een relatief snelle en goedkope oplossing, en verreweg de meeste schepen van de bruine vloot staan achter en onder de betimmering dan ook dik in het vet. Een tijdbom, volgens critici, die vroeg of laat wel tot ontploffing moet komen. Want wat gebeurt er met dat vet? Al tijdens het intimmeren van een schip komen er een hoop zaagsel en andere ongerechtigheden op het vlak terecht, die daarna niet meer worden verwijderd. "Tijdens de verbouwing van mijn schip werd er echt niet altijd even schoon gewerkt," vertelt een schipper die liever anoniem wil blijven, omdat hij zijn timmerman niet wil afvallen. "Op een gegeven moment liepen er zes jongens rond, die allemaal keihard aan het werk waren. Dan kun je nauwelijks verwachten dat het stof van al dat zagen en frezen allemaal meteen wordt opgeveegd. Heel veel belandt op het vlak. Ik heb ontzettend vaak 's avonds hoopjes zaagsel geprobeerd weg te krijgen, maar dat is bijna niet te doen zonder de hele plek schoon te schrapen en weer opnieuw in te vetten. Dus dan doe je alleen waar je nog goed bij kunt. Het overige blijft liggen en zuigt het vet op. Dat worden droge plekken. Met schroeven gebeurt het ook. Hoe vaak laat je als timmerman met een aantal schroeven tussen je vingers, er niet eentje tussen de kattensporen vallen? Die worden echt niet allemaal opgepakt hoor, de meeste blijven gewoon liggen. Die kunnen op den duur best voor galvanische corrosie zorgen. Als je het daar met ze over hebt, kijken ze je aan alsof je geschift bent. Voor dat soort onzin hebben ze geen tijd, hoor je dan. Verder leveren ze prima werk, maar als je ook nog wilt dat het brandschoon wordt opgeleverd, is het niet meer te betalen." "Ik kom maar weinig echt droge schepen tegen," zegt Van Os; "Het ventileren van het vlak is geen sinecure. Ik weet van een paar schippers die dat uitstekend hebben opgelost, maar die hebben daar ook erg veel moeite voor gedaan. Op de meeste schepen is het domweg geen *issue*. Door condens, of door een lekkende koppeling van de centrale verwarming, komt er altijd wel wat water op het vlak te staan. Dat is praktisch niet te voorkomen. Als dat niet weggeventileerd of echt helemaal weggepompt kan worden, lost het het vet langzaam op, en zorgt voor roestvorming tussen spant en vlak. En daar begint meestal de ellende."

NAGELROT

Ook Ruitenberg is van mening dat roest tussen vlak en spanten de eigenlijke *killer* is van de schepen waarbij het mis gaat. "Er zijn allerlei theorieën over nagelziekte of nagelrot. Sommige ervan kloppen ook wel. Klinknagels werden meestal van een wat zachtere staalsoort gemaakt dan het gewalste plaatstaal waarmee de romp werd gevormd, en dat kan voor een galva-



Bij het intimmeren is het belangrijk dat alle zaagsel goed wordt opgevangen en niet onder de vloer terecht komt.

nisch probleem vormen. Maar soms werden de klinknagels ook domweg te heet gestookt, en dan wordt het staal bros. Dat komt vaker voor. Ik kom soms op een schip een hele partij slechte klinknagels tegen, terwijl het er verderop weer prima uitziet. Dat is dan meestal het gevolg van te heet stoken.

Wat ook voorkwam, en dat is in feite nog erger, was dat de klinkgaten niet gesouvereind werden. Een klinkgat van zeg acht millimeter moet je aan de buitenkant, waar je de klinksteel plat slaat op de huid, opboren met een boor van tien. Dan krijg je een randje waar je de verdikking van de klinksteel als het ware in vast slaat. Klinkranden op ongesouvereinde klinkgaten zijn zo weg, en dan kan die klink in feite zo naar binnen worden geduwd.

Maar het ergste is toch wanneer er corrosie ontstaat tussen vlak en spanten. Dan wordt het vlak van de spanten afgedrukt, want roest zet gigantisch uit en is ontzettend sterk. Je hebt echt niet veel roest nodig om een klinknagel uit het vlak te trekken. Aan de buitenkant zie je dan dat de klinken als het ware naar binnen worden getrokken. Daar is geen gesouvereinde rand tegen bestand. Aan de buitenkant zie je dan het vlak tussen de klinken een beetje opbollen. Dan weet ik meteen hoe laat het is. Een nat en slecht geconserveerd vlak. Dat moet dus schoon en drooggemaakt en goed geconserveerd worden om erger te voorkomen. Als je er dan niet bij kan, heb je toch een probleem."

Verschillende specialisten uit het vak maken zich ernstig zorgen over het feit dat op zoveel schepen het vlak niet goed te inspecteren, laat staan schoon te maken en te conserveren is. “Er is een groot aantal schepen dat in de zeventiger jaren is ingetimmerd en waar sindsdien niets meer aan gebeurd is. Hooguit is de betimmering boven de vloer aangepast, maar aan de vloer zelf of aan wat daar onder zit, is vaak niks gebeurd. Dat kan een probleem zijn. Als je vlak al zo’n twintig jaar of langer niet opnieuw geconserveerd is, moet je je toch wel zorgen maken over hoe het er onder de vloer bijligt, tenzij je zeker weet dat het vet nog goed is, er geen druppel water op het vlak staat en er goed geventileerd kan worden.”

SILVERPITTING

Ruitenbergh signaleert nog een ander probleem, dat ook pas van de laatste tijd is: galvanische corrosie, ofwel silverpitting. Veel binnenvaartschepen hebben daar heel erg last van, als gevolg van het schonere water en het grote aantal damwanden waar de schepen aan afmeren. “Soms kom je een schip tegen waar de verf gewoon in grote plakken vanaf gevallen is.”

Hoe dat zit, is een vraag voor Jugo Baya van de firma Shiptron in Enkhuizen. Baya: “Een groot deel van de waterrovers is beschermd met een stalen damwand. Daar krijg je mooie stevige kades van, maar zo’n damwand kan snel wegroesten als er in het water veel edele metalen zitten. Rondzwevende deeltjes bijvoorbeeld, maar ook bronzen scheepsschroeven zijn een goed voorbeeld. Om te voorkomen dat er galvanische corrosie optreedt, dat is dus roesten als gevolg van een elektrisch potentiaalverschil tussen twee verschillende metalen die met elkaar in aanraking komen, wordt er vaak op zo’n damwand een elektrische spanning gezet. Meestal gebeurt dat door voor de damwand een wolfram draad in het water te leggen. Die draad is dan de ene elektrode, de damwand vormt de andere. Daartussen wordt dan een elektrische spanning opgewekt van ongeveer 2,5 volt. Dat wordt automatisch geregeld met behulp van een kastje op de wal. In Enkhuizen is dat een aantal jaren geleden gedaan, en waarschijnlijk geldt dat voor talloze damwanden overal in het land. Er staat echter nooit een bordje bij, en daar gaan een hoop schippers de mist mee in. Als hun schip onbeschermd voor zo’n damwand komt te liggen, wordt dat gezien als een vreemd element. En dan wordt het opgegeten. Je schip maakt als het ware onderdeel uit van de stroomkring. Dat gebeurt al door de geleiding van het water, maar het wordt nog erger als je je schip aansluit op de walstroom. Dan maak je via de aardeverbinding contact met je omgeving, dus met de damwand; de kring is gesloten en je schip wordt razendsnel dunner.”

Dat klinkt nogal dramatisch, en dat is het ook. Leon van der Loo, schipper van de stevenaak *La Bohème*, maakte het zelf mee: “Voordat ik de *La Bohème* in de vaart bracht, heb ik er een nieuw vlak onder laten zetten. In het begin ging het schip ieder jaar op de werf en werd het weer opnieuw in de epoxy gezet, om laagdikte op te bouwen. De eerste drie jaar was er nooit iets te zien aan het schip als we het droogzetten, maar in het vierde jaar zaten er opeens hele grote putten in. Ik schrok me rot natuurlijk, en ben meteen gaan uitzoeken hoe dat kon. Het

bleek door de damwand aan de Dijk in Enkhuizen te komen, die ze in zo’n beschermende stroomkring hadden geplaatst. Galvanische corrosie dus. Al die putten zijn heel netjes opgelast, dus mijn vlak is weer in orde, maar ik was er goed ziek van. En toen moest ik nog zien te voorkomen dat het in de toekomst gewoon weer opnieuw zou gaan gebeuren.”

De oplossing van het probleem is nog niet eens zo gemakkelijk, zegt Baya. “Over het algemeen wordt aangeraden om te beginnen met het kortsluiten van de stroomkring. Een paar dikke accukabels tussen schip en damwand, onder het motto *if you can’t beat them, join them* kunnen al veel uitmaken. Het schip krijgt dan ongeveer dezelfde lading als de damwand. Dat is een oplossing voor ongeveer zeventig procent. Je moet dan wel met meerdere kabels werken, want het gaat echt om ampères. Veel stroom dus; één kabel is dan echt niet voldoende. Als je met meerdere schepen voor zo’n damwand ligt, geldt dit advies in feite voor allemaal. Het verste schip zal relatief het minste risico lopen, maar denk niet dat je als tweede schip al geen gevaar meer loopt.”

Van der Loo koos uiteindelijk voor een nog rigoureuzere oplossing: de scheidingstrafo. Volgens Baya de enige manier om het probleem echt uit de wereld te helpen. “Je legt niet overal waar je gaat liggen meteen een paar accukabels uit, en bovendien kun je meestal niet eens een punt vinden om ze aan vast te maken. Met een scheidingstrafo hef je iedere vorm van galvanische spanning tussen schip, water en aarde op. Je laat het schip als het ware ‘zweven’. Er is geen aardeverbinding meer, behalve intern. Veel mensen zijn daar wat huiverig voor, en het is ook niet honderd procent conform de wetgeving, maar als je moet kiezen tussen stevige *silverpitting* en het schip laten ‘zweven’, dan weet ik het wel.”

Van der Loo is het daarmee eens. “Sinds ik dat ding heb, heb ik nergens meer last van. Mijn broer, die ook chartert, heeft ook een scheidingstrafo laten installeren. Bij hem valt er sindsdien significant minder verf van het schip.”

DURE GRAP

Het plaatsen van een scheidingstrafo is echter op zich niet voldoende om een schip in elektrisch opzicht te laten ‘zweven’. Via de startmotor en de dynamo wordt namelijk bij de meeste schepen ook aarde gemaakt. Ook is vaak de min van de accu’s aan het schip gekoppeld. Dat moet allemaal worden veranderd. Het mariniseren van startmotor en dynamo kost ook nog wel wat geld, en al met al is het vrijmaken van het schip van alle lekstromen richting aarde een investering die al gauw zo’n achthonderd euro belooft. Veel schippers zullen dan ook denken: ‘Na mij de zondvloed.’

Hetzelfde speelt een rol bij vlakconservering. Een goed ingetimmerde vloer breek je niet zomaar open. Ook de experts kunnen dat wel billijken, en nemen dan ook vaak, zij het met tegenzin, genoegen met een vlakinspectie via een paar luiken in de vloer. Meer is meestal niet haalbaar op een charterschip. Ook de experts van Register Holland nemen genoegen met deze situatie. Maurits van der Heijden, directeur van Register Holland, voorziet daarin voorlopig ook geen veranderingen. “Wij keuren



Dit was het resultaat nadat er vijftien jaar geen onderhoud was gepleegd... Niet alleen de vloerdelen waren verrot, ook was er veel roest zichtbaar op het vlak.

AFBORRELEN

Zover is het nog niet, maar dat betekent niet dat de branche rustig kan afwachten. Alle geïnterviewde deskundigen zijn het er over eens dat vlak conservering hét onderwerp van de komende jaren wordt. Bij geklonken schepen wordt bij een vlakkeuring nu al extra zorgvuldig naar het klinkwerk gekeken, en niet zelden is het plaatselijk oplossen van klinken niet meer voldoende. Dan wordt een hele rij slechte klinken met een *land* afgedekt, een strook staal die over de betreffende rij klinken wordt gelast. Als ook dat niet meer helpt, moet er een heel stuk vlak uit, en opnieuw

weer worden ingelast. Ook dan moet de vloer open, als het even kan. Het van buitenaf vernieuwen van een vlak of een deel ervan is weliswaar niet onmogelijk, maar het is een vreselijke klus, waar door experts kritisch naar gekeken wordt.

Ruitenbergh: “Je moet dan de sporen heel goed schoonmaken, en zo voorbereiden dat je daar het nieuwe vlak zonder al te veel moeilijkheden tegenaan kunt lassen. Met spleetlassen, al ben ik daar geen fan van. Als een nieuw vlak lekt, is dat niet zelden op zulke lassen. Het is een hele kunst om die er zo in te zetten, dat ze door het krimpen bij het afkoelen van het staal niet gaan scheuren. Maar ja, als je er van binnen echt niet bij kunt, dan zul je wel moeten. Dan houd je overigens nog wel het probleem van de conservering over. Je zult dan toch nog op de een of andere manier met een spuitlans of zoiets een goed conserveermiddel op het vlak moeten kunnen zetten. Van binnen, en anders door gaatjes in de romp. Die moet je dan ook weer oplassen, ja. Geen fraaie optie, maar het kan. Als je er van te voren voor zorgt dat je overal goed bij kunt, ben je een stuk beter af. Het is nu eenmaal een gegeven dat vlakken, althans de binnenkant ervan, in deze branche geen hoge prioriteit hebben. Dat is jammer, maar het zij zo. Wat ik wel belangrijk vind, is dat we er niet zomaar aan voorbijgaan. Een hoop schepen komt nu opnieuw op de markt. Voor verkoop richting particuliere markt of een nieuwe eigenaar in de chartervaart. Het is van belang dat bij de verbouwingsgolf die daar ongetwijfeld mee gepaard zal gaan, het vlak niet opnieuw een ondergeschoven kindje wordt. We kunnen er nu nog wat aan doen, maar als dat niet gebeurt, kun je erop wachten tot ze afborrelen.”

Tekst: Peter Fokkens

de vlakken eens in de vier jaar, en door de jaren heen krijgen we zo toch een behoorlijk beeld. In de regelgeving is opgenomen dat het vlak van binnen via inspectieluiken toegankelijk moet zijn, maar dat is natuurlijk nooit over het hele vlak. Dat is geaccepteerd. De Scheepvaartinspectie stelt dat er een goed beeld verkregen moet kunnen worden van het gehele vlak, maar dat kan best door het slechts op enkele plaatsen te inspecteren. Je moet kunnen zien of de conservering in orde is, en of er water op staat of niet. Als er water op staat, zullen we praktisch altijd meteen het hele vlak willen zien. Ik denk trouwens dat de inspectieperiode van vier jaar in de toekomst nog wel bekort zal worden. Het wordt tenslotte steeds kritischer.”

Van der Heijden doelt daarmee op het probleem dat Van Os ook al aansneed: de meeste vloeren liggen er nu al heel wat langer dan tien jaar in, en van goede conservering zal in veel gevallen dan geen sprake meer kunnen zijn. Van der Heijden: “De meeste bouwers bouwen ook verkeerd om. Het is een gewoonte om eerst de vloer te leggen en dan de wanden te plaatsen. Dat is wel gemakkelijk, en het lijkt ook logisch, maar vanuit het onderhoudsoogpunt is het veel beter om dat andersom te doen. Dan kun je de vloer er altijd uithalen. Als je tenminste niet teveel op die vloer vasttimmerd. Bedden, banken en kasten zouden ideaal gezien los van de vloer ingetimmerd moeten worden. Dan kun je er altijd bij.”

Van der Heijden beseft dat een ommezwaai in het beleid onhaalbaar is: “Dat wordt een veel te dure grap, en daar help je de branche niet mee. Als de regelgeving veroorzaakt dat er een hoop schepen domweg afgekeurd worden, dan zoeken we altijd naar compromissen. Ik ben er echter wel van overtuigd dat de regels op dit punt in de toekomst verder aangescherpt zullen worden.”