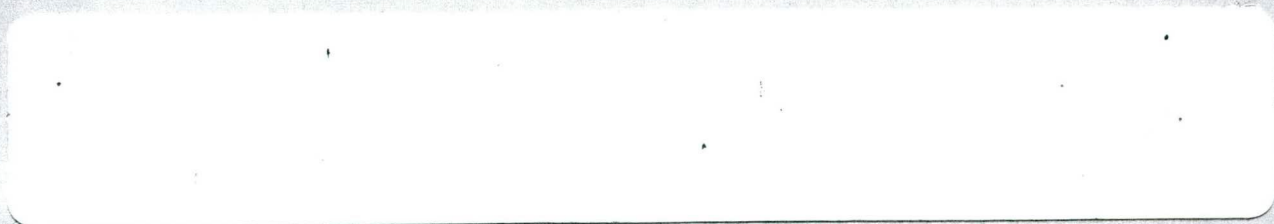


Nederlandse organisatie
voor toegepast
natuurwetenschappelijk
onderzoek



Instituut voor
Zintuigfysiologie TNO

DI: 185535



Rijkswaterstaat
Dienst Verkeerskunde
Bureau Dokumentatie
Postbus 1031
3000 BA Rotterdam

C 5871





IZF 1989 C-24

J.P.A. Boer

**DE BRUIKBAARHEID VAN DE HUIDIGE
REGISTRATIE VAN ONGEVALLen IN DE
BINNENVAART VOOR EEN ANALYSE VAN
MENSELIJKE FOUTEN**

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport
aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks-
opdrachten TNO', dan wel de betreffende
terzake tussen partijen gesloten
overeenkomst.

© TNO

Opdrachtgever:

**Dienst Verkeerskunde van de Rijkswaterstaat
Postbus 494, 3300 AL DORDRECHT**

Aantal bladzijden:

26



INHOUD

Blz.

SAMENVATTING

5

SUMMARY

6

1 INLEIDING

7

2 ANALYSE VAN DE ONGEVALSREGISTRATIE

10

3 DISCUSSIE

14

REFERENTIES

16

BIJLAGEN

17

De bruikbaarheid van de huidige registratie van ongevallen in de
binnenvaart voor een analyse van menselijke fouten

J.P.A. Boer

SAMENVATTING

In opdracht van de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat werd onderzocht of de beschikbare registratie van binnenvaartongevallen voldoende bruikbaar is voor een ongevalsanalyse toegespitst op een analyse van menselijke fouten.

Nadat eerst wordt ingegaan op de criteria die gehanteerd moeten worden om een registratie voor dit doel als bruikbaar te kenschetsen, wordt op twee manieren de beschikbare registratie beschouwd.

In de eerste plaats wordt nagegaan of de opzet van de registratie zodanig is dat, in principe, een analyse mogelijk is. Vervolgens wordt, aan de hand van een steekproef van 104 ongevalsregistraties, het praktisch gebruik van de registratiemethodiek op bruikbaarheid getoetst.

Het blijkt dat de opzet van de registratie geen garantie biedt voor bruikbaarheid. Uit een beschouwing van het praktisch gebruik volgt dat ten hoogste de menselijke gedragingen worden beschreven die oorzaak zijn geweest van het ongeval. Inzicht in de achtergrond van de gedragingen wordt spaarzaam geboden hetgeen het herleiden van gedragingen tot fouten slechts zelden mogelijk maakt.

The usability of inland shipping accident registrations for an analysis of human errors

J.P.A. Boer

SUMMARY

Under contract to the Traffic and Transport Engineering Division of the Ministry of Transport, it has been investigated whether the available registration of inland shipping accidents is sufficiently usable to conduct an accident analysis, in particular an analysis of human error.

After paying attention to criteria that should be set in order to qualify a registration as useful for this purpose, the available registration is regarded in two different ways.

In the first place it is examined whether the design of the registration is such that, in principle, an analysis could be carried out. Next, by examination of the registrations of a sample of 104 accidents, the usability, with regard to the practical use of the registration method, is tested.

It appears that the design does not guarantee a usable registration. The examination of the practical use reveals that, at best, the human behaviours contributing to the accidents are described. Insight in the background of these behaviours is only sparsely provided thereby making a conversion of behaviours into errors only seldom possible.

1 INLEIDING

Bij diverse beleidsoverwegingen inzake de binnenvaart speelt de veiligheid op de vaarwegen een rol. Vanuit die optiek bestaat behoefte aan een gedetailleerd inzicht in de factoren die bijdragen aan het ontstaan van ongevallen op binnenvaarwegen. Uit de literatuur (Margetts, 1970, Kristiansen, 1980) en eerder uitgevoerd nederlands onderzoek (Schuffel, 1987) naar ongevallen in de zeescheepvaart blijkt dat vooral menselijke fouten (mede)oorzaak zijn van ongevallen. Op grond hiervan is te verwachten dat ook bij ongevallen in de binnenvaart menselijk falen een factor van betekenis vormt. Daarom is een gedetailleerd inzicht in juist deze factor gewenst. Dit is voor de Dienst Verkeerskunde (DVK) van Rijkswaterstaat (RWS) reden geweest het Instituut voor Zintuigfysiologie van TNO (IZF/TNO) voor te stellen om, aan de hand van de bij de DVK beschikbare ongevalsregistraties, een analyse van binnenvaartongevallen uit te voeren toegespitst op menselijke fouten. Indien mogelijk zou hierbij ook gebruik worden gemaakt van informatie uit andere registratiebronnen. Omdat uit overleg tussen de DVK en het IZF naar voren kwam dat er reden is eraan te twifelen of de beschikbare gegevens voldoende bruikbaar zijn voor een dergelijke analyse, werd besloten een vooronderzoek uit te voeren waarin de bruikbaarheid zou worden getoetst. Dit rapport is een verslag van het vooronderzoek.

Een ongevalsregistratie is bruikbaar indien het mogelijk is om de gebeurtenissen voorafgaand aan het ongeval te identificeren in zoverre die gebeurtenissen in directe relatie staan tot het ongeval en als noodzakelijke voorwaarde kunnen worden aangemerkt voor het ontstaan van het ongeval. Met directe relatie wordt hier bedoeld dat gebeurtenissen voorafgaand aan het ongeval in de tijd niet al te ver af mogen staan van dat ongeval. Ofschoon het bepalen van een tijdsperiode een zeker willekeurig karakter heeft wordt hier voorgesteld de te beschouwen tijdsperiode samen te laten vallen met de reis en de reisvoorbereiding. Een gebeurtenis wordt aangemerkt als noodzakelijke voorwaarde indien geldt dat bij afwezigheid van die gebeurtenis het ongeval niet zou hebben plaatsgevonden. Behalve het identificeren van gebeurtenissen is het noodzakelijk dat deze kunnen worden herleid tot menselijk falen, technisch falen of specifieke omgevingscondities. Vooral bij menselijk falen is hierbij een fundamenteel probleem om het juiste beschrijvingsniveau aan te geven. Een ongevalsanalyse is er primair op gericht om verkregen inzichten te gebruiken om ongevallen te voorkomen. De beschrijving van gemaakte fouten moet daarom zodanig zijn dat het mogelijk is om eenduidige maatregelen en/of voorzieningen voor te

stellen die de kans op die fouten drastisch verkleinen dan wel het effect van die fouten beperken. Indien bijvoorbeeld een kop-kop aanvaring plaatsvindt omdat een van de schippers heeft verzuimd tijdig uit te wijken is de beschrijving "verzuimfout" niet adequaat omdat geen eenduidige maatregel is aan te geven welke zo'n fout in een vergelijkbare situatie zou moeten voorkomen. Voor het aangeven van onoplettendheid als oorzaak voor de verzuimfout geldt hetzelfde. Pas indien wordt geconstateerd dat de schipper extreem fysiek vermoeid was met verminderde waakzaamheid als aannemelijk gevolg, is het beschrijvingsniveau zodanig dat eenduidige maatregelen kunnen worden voorgesteld. Indien nu uit meerdere ongevallen blijkt dat fysieke vermoeidheid een rol van betekenis speelt, zou kunnen worden overwogen wettelijke regelingen ten aanzien van werk-rust tijden in te voeren.

Om een analyse van gebeurtenissen en fouten zoals hierboven beschreven mogelijk te maken zal duidelijk zijn dat de ongevalsregistratie ofwel voorziet in een nauwkeurige toedrachtsbeschrijving ofwel het afleiden van de toedracht mogelijk maakt. De mindere bruikbaarheid van de beschikbare registratie komt vooral voort uit het grote verschil in rechtsgang welke volgt op binnenvaartongevallen in vergelijking tot bijvoorbeeld ongevallen in de zeescheepvaart. Om die reden wordt hier de rechtsgang binnen de zeescheepvaart en de binnenvaart kort beschreven.

Voor wat betreft de zeescheepvaart geldt dat ongevallen die plaatsvinden binnen nederlandse territoriale wateren dan wel waar een nederlands schip bij is betrokken, worden voorgelegd aan de Raad voor de Scheepvaart. Per jaar gaat het hier om circa 30 ongevallen. De Raad hoort getuigen en eventueel ter zake kundigen op grond waarvan de toedracht van het ongeval zo nauwkeurig mogelijk wordt gereconstrueerd. Daarna volgt uitspraak op grond waarvan in voorkomende gevallen een berisping dan wel een (tijdelijke) schorsing volgt. Tevens, en dat is wellicht de belangrijkste taak van de Raad, worden aanbevelingen gedaan ter voorkoming van een soortgelijk ongeval in de toekomst. Gezien die belangrijkste taak van de Raad voor de Scheepvaart, waarvoor een uitgebreid toedrachtsonderzoek natuurlijk noodzakelijk is, is het goed mogelijk gebleken een ongevalsanalyse aan de hand van uitspraken van de Raad uit te voeren (Schuffel, 1987).

In de binnenvaart wordt jaarlijks van tussen de 1700 en 1800 ongevallen proces-verbaal opgemaakt. Het proces-verbaal bestaat in de eerste plaats uit een Uniform Meldingsformulier (UMF) waarop gegevens van algemene aard worden vastgelegd (plaats, tijdstip, betrokken schepen,

weerscondities e.d.), een korte toedrachtsbeschrijving wordt gegeven en een situatieschets wordt verstrekt. Voorts worden verklaringen van de betrokkenen vastgelegd en in voorkomende gevallen wordt een toelichting door de verbalisanten gegeven. Aan de hand van het proces-verbaal wordt door de Officier van Justitie bepaald of er al dan niet sprake is van een strafbaar feit. Afhankelijk van de uitkomst volgt sepot, een schikkingsvoorstel dan wel rechtsvervolging. Tezelfdertijd kan een of kunnen beide partijen besluiten tot een civiele procedure waarbij natuurlijk vooral de schuldvraag zal worden onderzocht en de uitspraak bepalend is voor schadeclaims. Indien de Officier van Justitie van oordeel is dat inzicht in de toedracht en/of de aard van het ongeval gewenst is voor anderen dan de direct betrokkenen wordt het proces-verbaal aan Scheepvaartinspectie toegezonden (het UMF wordt altijd aan Scheepvaartinspectie toegezonden). Deze kan besluiten het ongeval voor te leggen aan de Commissie Binnenvaart Rampenwet. Deze commissie (te vergelijken met de Raad voor de Scheepvaart echter zonder juridische bevoegdheid) bepaalt of er reden is het ongeval nader te onderzoeken. De Commissie laat zich hierbij vooral leiden door de vraag of het ongeval van een zodanige aard is dat daaruit door de binnenvaart als geheel lering kan worden getrokken en/of dat herziening van de wetgeving overwogen zou moeten worden. Overigens worden om onnaspeurlijke reden per jaar slechts één of twee ongevallen door de commissie behandeld. Volgens afspraak wordt alleen het UMF toegezonden aan de DVK van RWS. Bij de DVK wordt het UMF aan de hand van een vastgelegde procedure gecodeerd en opgenomen in een geautomatiseerd ongevallenbestand. Periodieke analyses met behulp van dit bestand zijn één van de hulpmiddelen voor het te voeren beleid.

Uit het voorgaande blijkt dat een binnenvaartongeval op een groot aantal verschillende wijzen kan zijn geregistreerd. Achtereenvolgens zijn dit:

- a. Als uitspraak van de Raad voor de Scheepvaart (indien een zeeschip bij een ongeval op binnenvaarwegen is betrokken).
- b. Als uitspraak van de Commissie Binnenvaart Rampenwet.
- c. Als rechtbankverslag (zowel strafrechterlijk als civielrechtelijk)
- d. Als proces-verbaal
- e. Als UMF
- f. Als gecodeerde informatie in het ongevallengegevensbestand (bij de DVK).

Idealiter zou een ongevalsanalyse zich moeten richten op die registraties waarin de toedracht uitgebreid is beschreven. De aantallen binnen a, b en c zijn echter ontoereikend om een analyse mogelijk te

maken. Voor d geldt dat eventueel een analyse mogelijk is maar alleen na schriftelijke toestemming van het Ministerie van Justitie (mondelinge mededeling Officier van Justitie Dordrecht). Uit praktische overwegingen is het derhalve gewenst dat de bij de DVK beschikbare registraties voldoende informatie zouden bevatten op grond waarvan een analyse van menselijke fouten mogelijk is. Het vooronderzoek heeft zich daarom primair op een analyse van deze registraties gericht.

2 ANALYSE VAN DE ONGEVALSREGISTRATIE

De vraag naar de bruikbaarheid van de bij de DVK beschikbare ongevalsregistratie voor een analyse van menselijke fouten kan worden gesteld ten aanzien van:

- a. De bruikbaarheid van het UMF
- b. De bruikbaarheid van het ongevallenbestand (de gecodeerde UMF informatie).

Voor de beantwoording van deze vraag zijn twee wegen gevolgd:

De eerste gevolgde weg is een analyse van de opzet van het UMF en het ongevallenbestand met het doel na te gaan of de opzet zodanig is dat in principe een ongevalsanalyse mogelijk is.

De tweede gevolgde weg is een analyse van de inhoud van UMF aan de hand van een steekproef van 104 geregistreerde ongevallen. Aan de hand van deze analyse wordt getracht aan te geven of het praktisch gebruik van het UMF door de verbalisanten voldoende informatie biedt om een ongevalsanalyse mogelijk te maken.

De opzet van het UMF en het ongevallengegevensbestand

Het UMF (zie Bijlage 1) bestaat in totaal uit 21 gesloten en één open vraag die zijn onderverdeeld in vragen van algemene aard (bijv. plaats, tijdstip), vragen van situationele aard (bijv. vaarwegsituatie, vaarwegmarkering, weersomstandigheden), vragen betreffende aard en gevolgen van het ongeval, betreffende de betrokken vaartuigen en tenslotte vragen betreffende de personalia van de betrokkenen (waarover DVK overigens niet beschikt). In de laatste (open) vraag wordt de verbalisanten verzocht een korte beschrijving te geven van het ongeval met vermelding van de vermoedelijke oorzaak. Het UMF wordt afgesloten met een situatie-reconstructieschets van het ongeval.

Bij een beschouwing van de opzet van het UMF valt op dat slechts de laatste vraag betrekking heeft op de toedracht en dat, op de keper

beschouwd, geen van de voorgaande vragen in direct verband met de toedracht kan worden gebracht. Zo heeft de informatie ZW wind met een kracht van 5 Bf op zichzelf geen betekenis zolang niet aannemelijk is dat er een relatie is met bijvoorbeeld de opgetreden flank-flank aanvaring. Voor een ongevalsanalyse is derhalve de verzamelde informatie in de vragen 1 t/m 21 van weinig of geen betekenis. Ten hoogste is het mogelijk om, aan de hand van een aantal UMF registraties correlaties tussen diverse gegevens te bepalen. Het aangeven van causale verbanden, die juist voor preventie van ongevallen van grote betekenis zijn, is niet mogelijk. De enige vraag waarin de verschillende gebeurtenissen voorafgaand aan het ongeval, met elkaar in verband kunnen worden gebracht is vraag 22.

Concluderend kan ten aanzien van de UMF informatie worden gesteld dat de bruikbaarheid voor een ongevalsanalyse voor het overgrote deel afhankelijk is van de wijze waarop en de uitgebreidheid waarmee de verbalisanten de toedracht in vraag 22 weergeven. Daarnaast kan ook de situatieschets inzicht verschaffen.

Bij de DVK wordt de UMF informatie en eventueel nader op te vragen informatie door een aantal nautisch deskundigen numeriek gecodeerd en ingevoerd in het ongevallenbestand. De codeurs maken hierbij gebruik van een codeerinstructie die vooral is bedoeld om de uniformiteit van de codering te maximaliseren. De gecodeerde informatie valt uiteen in twee hoofdcategorieën: a. algemene ongevalsgegevens en b. gegevens per betrokken eenheid. De algemene ongevalsgegevens (33 items) bestaan uit ondermeer gegevens betreffende de melding, de vaarweg, de precieze lokatie, de weersomstandigheden, de aard van het ongeval en de gevolgen van het ongeval. De gegevens per betrokken eenheid (28 items) bestaan uit ondermeer vaartuijparameters, gegevens betreffende de omstandigheden in zoverre die een rol hebben gespeeld bij het ontstaan van het ongeval en hulpmiddelen waar een vaartuig al dan niet over beschikte (loodsaanwijzing, radar e.d.). Voor een ongevalsanalyse zijn feitelijk alleen drie items van belang die betrekking hebben op de omstandigheden waaronder het ongeval plaatsvond. Dit zijn menselijke factoren (item 47), tekortkomingen/gebreken aan schip of lading (item 48) en uitwendige omstandigheden (item 49). We concentreren ons hier op item 47 (zie Bijlage 2).

Bij beschouwing van dit item zijn een aantal kenmerken opvallend. In de eerste plaats valt op dat, uitgezonderd code 6 en code 9, de beschreven fouten nautisch van karakter zijn. Allerhande overige fouten worden niet beschouwd en kunnen slechts voor een gedeelte uit de inhoud van andere items worden afgeleid (bijv. gebreken of tekort-

komingen aan het schip die een gevolg kunnen zijn van menselijke fouten). In de tweede plaats kan een codeur slechts één van de beschreven fouten coderen. Hierbij wordt er dus impliciet vanuit gegaan dat, indien er bij een ongeval sprake is van menselijk falen, er per betrokken eenheid, ten hoogste één fout zal zijn gemaakt. Deze (impliciete) aanname is niet realistisch (vergelijk bijvoorbeeld Schuffel 1987). Ten derde is code 9 tweeslachtig. Er is een duidelijk verschil tussen enerzijds overige fouten en anderzijds het ontbreken van gegevens over fouten. Bovendien is te voorzien dat een onderscheid tussen "ontbrekende gegevens" en code 0 (menselijke factoren niet aanwijsbaar of niet van toepassing), niet altijd makkelijk zal zijn te maken.

Tenslotte dient de vraag te worden gesteld of het beschrijvingsniveau van menselijke fouten zodanig is dat in principe eenduidige maatregelen of voorzieningen kunnen worden voorgesteld die de kans op die fouten verkleinen dan wel compenseren voor de gevolgen van die fouten. Bij een beschouwing van de codes 1 t/m 9 valt op dat niet zozeer gemaakte fouten zelf worden beschreven maar veeleer de consequenties van die fouten. Bij een enkele code kan zonder al te veel moeite uit de beschreven consequentie een gemaakte fout worden afgeleid. Zo is "onbekendheid met het vaarwater" (code 5) het heel waarschijnlijke gevolg van een niet toereikende reisvoorbereiding (waarbij het overigens van belang is na te gaan wat daar de oorzaak van is geweest). Bij onbekwaamheid (code 6) zijn al meerdere gemaakte fouten mogelijk zoals alcoholgebruik of fysieke vermoeidheid. Om zo optimaal mogelijk maatregelen te kunnen nemen is het natuurlijk van belang na te gaan wat de bron is geweest van het tijdelijk disfunctioneren. Onoplettendheid, tenslotte, kan worden aangemerkt als een consequentie met zeer veel mogelijke fouten als oorzaak. Als eerste kan de vraag worden gesteld of bijvoorbeeld, overig verkeer niet of slecht waarneembaar was, dan wel goed waarneembaar maar toch niet waargenomen. In het eerste geval kunnen weerscondities of onvoldoende uitzichtmogelijkheden een rol hebben gespeeld. In het tweede geval kan er sprake zijn geweest van tijdelijke afwezigheid in de stuurhut of het uitvoeren van andere werkzaamheden in de stuurhut.

Concluderend kan ten aanzien van het ongevallenbestand worden gesteld dat de opzet niet zodanig is dat een ongevalsanalyse, in de zin van een systematische inventarisatie van menselijke fouten, mogelijk is.

Het gebruik van het UMF

Ten aanzien van de UMF informatie werd gesteld dat de bruikbaarheid vooral afhankelijk is van de wijze waarop en de uitgebreidheid waarmee de verbalisanten in de vragen 22 en 23 de toedracht weergeven. Om te kunnen bepalen of de toedachtsbeschrijving toereikend is, zijn de beschrijvingen van 104 ongevallen die plaatsvonden in 1986 nader geanalyseerd. De beschouwde ongevallen vormen geen aselechte steekproef uit het ongevallenbestand. In dat geval zou de steekproef voor ca. 75% bestaan uit ongevallen van een zeer geringe omvang (gebroken tros; beschadigde antenne). In plaats daarvan werd het nuttiger geacht om a priori een viertal ongevals categorieën te onderscheiden en per categorie aselekt een aantal ongevallen te beschouwen. De 104 gekozen ongevallen zijn dus bepaald niet statistisch representatief; de keuze komt daarentegen voort uit overwegingen van inhoudelijke relevantie. Terzijde moet hierbij worden opgemerkt dat de uitsplitsing niet tot doel heeft om na te gaan of er verschillen zijn in toedachtsbeschrijving als functie van categorie. Het nagaan hiervan is op zich van betekenis, maar alleen indien het deel uitmaakt van een daadwerkelijke ongevalsanalyse.

De onderscheiden categorieën zijn:

- a. zware scheepsongevallen met één betrokken eenheid (n = 36)
- b. zware scheepsongevallen met meer betrokken eenheden (n = 36)
- c. lichte scheepsongevallen met één betrokken eenheid (n = 16)
- d. lichte scheepsongevallen met meer betrokken eenheden (n = 16)

De onevenredige verdeling van lichte versus zware ongevallen reflecteert hier het relatieve belang dat wordt gehecht aan inzicht in het ontstaan van binnenscheepvaartongevallen. Onder zware scheepsongevallen wordt verstaan die ongevallen waarbij sprake is geweest van slachtoffers en/of zware scheepsschade en/of zware ladingschade en/of vaarwegschade en/of milieuschade. Bij lichte scheepsongevallen is dus sprake van ten hoogste lichte scheeps- en/of ladingschade.

De bruikbaarheid van de toedachtsbeschrijving is getoetst aan de vraag of:

- a. het mogelijk is die gebeurtenissen voorafgaand aan het ongeval te identificeren die in directe relatie staan tot het ontstaan van het ongeval en die als noodzakelijke voorwaarde kunnen worden aangemerkt voor het ontstaan van het ongeval.
- b. het mogelijk is de gebeurtenissen te herleiden tot menselijk falen en/of technisch falen en/of omgevingscondities.
- c. het mogelijk is om in geval van menselijk falen de fouten zodanig te beschrijven dat maatregelen en/of voorzieningen voorstelbaar zijn waarmee de kans op die fouten in de toekomst kan worden

verkleind dan wel dat voor het effect van die fouten wordt gecompenseerd. Hiertoe is getracht de menselijke fouten te beschrijven volgens een checklist van menselijke fouten die is opgesteld door Feggetter (1982).

Uit de resultaten blijkt dat bij 10 ongevallen (10%) uitsluitend het ongeval zelf wordt beschreven en niet de gebeurtenissen daaraan voorafgaand. De toedracht is dus onbekend. Vergeleken met analyses die zijn uitgevoerd aan de hand van zeescheepvaartongevallen is dit percentage zonder meer hoog. Groeneweg en Wagenaar (1986) analyseerden 100 uitspraken van de Raad voor de Scheepvaart waarbij in alle gevallen de oorzaak van het ongeval kon worden aangewezen.

Voor de nu beschouwde 104 binnenvaartongevallen geldt dat in 64 gevallen (62%) sprake was van menselijke factoren, in 30 gevallen (29%) betrof de (mede)oorzaak tekortkomingen of gebreken aan het schip en in 21 gevallen (20%) waren omgevingscondities (mede)bepalend voor het ontstaan van het ongeval.

De meest wezenlijke vraag is nu of het mogelijk is om de 64 gevallen waarbij er sprake is van menselijke factoren die (mede) oorzaak zijn geweest voor het ontstaan van het ongeval te beschrijven volgens de checklist van Feggetter (1982). Dit blijkt slechts bij 16 ongevallen (25%) mogelijk. In de meerderheid van de ongevallen voorziet de toedachtsbeschrijving wel in een beschrijving van de gedragingen der factoren maar ontbreekt de achtergrond of motivering voor die gedragingen. Juist deze achtergrond of motivering is nodig om gedragingen tot fouten te kunnen herleiden. Over deze fouten kan, aan de hand van de toedachtsbeschrijvingen, slechts worden gespeculeerd.

3 DISCUSSIE

De uitgevoerde analyse van de ongevalsregistratie zoals deze bij de DVK beschikbaar is, geeft ondubbelzinnig aan dat de bruikbaarheid voor een ongevalsanalyse, met name een analyse van menselijke fouten, onvoldoende is. Dit blijkt zowel uit de wijze waarop het UMF en de numerieke codering zijn opgezet als ook uit het praktisch gebruik van het UMF. De veronderstelling was dat het ontbreken van verklaringen waarin de gedragingen die (mede)oorzaak zijn geweest voor het ontstaan van een ongeval worden toegelicht door de betrokkenen of door de verbalisanten, de belangrijkste reden voor de gebrekkige bruikbaarheid is. Deze veronderstelling is getoetst aan de hand van een inspectie

van elf processen verbaal die, na toestemming van de Officier van Justitie in Dordrecht, konden worden ingezien. Uit een (globale) vergelijking van de toedrachtsbeschrijving zoals op het UMF is verwoord en de verklaringen van betrokkenen en verbalisanten bleek dat in acht gevallen de verklaringen relevante aanvullende informatie verschaffen. In vier gevallen is hierbij nagenoeg zeker dat, in het licht van deze informatie, de toedracht op wezenlijk andere wijze door de codeurs zou zijn geïnterpreteerd. Van groter belang echter is dat de verklaringen in alle gevallen een beter inzicht verschaffen in de achtergronden en motiveringen voor de gedragingen. Het herleiden van gedragingen tot gemaakte fouten is daardoor beter mogelijk.

Nu op grond van de bij de DVK beschikbare registraties het niet mogelijk blijkt te zijn een gedetailleerd inzicht in menselijke fouten te verkrijgen, doet zich de vraag voor of er een alternatieve aanpak mogelijk is. Ofschoon een gedetailleerde uitwerking van een dergelijke aanpak buiten het bestek van deze studie valt, is het hier wel de plaats om, ten behoeve van mogelijk vervolgonderzoek, de hoofdlijnen te schetsen.

Inzicht in menselijk falen in een bepaalde sector van bedrijvigheid kan op twee manieren worden opgevat. In de eerste plaats dient de vraag te worden beantwoord welke de aard is van de fouten die optreden. Voor elke sector van bedrijvigheid zal namelijk de aard van de fouten verschillend zijn. Ter illustratie: de rol van opleiding en geoefendheid in de binnenvaart is een geheel andere dan in het wegverkeer, ondermeer omdat in de binnenvaart de roerganger niet altijd verplicht is te beschikken over een vaarbewijs of een radardiploma terwijl in het wegverkeer de bestuurder (rij-instructie daargelaten) altijd dient te beschikken over een rijbewijs. In de tweede plaats dient bepaald te worden wat de frequentie is waarmee verschillende typen fouten optreden. Een deugdelijke ongevalsanalyse verschaft inzicht in beide elementen.

Op grond van hetgeen eerder werd gesteld is het uitvoeren van zo'n analyse niet haalbaar omdat de aantallen registraties waarin de toedracht uitputtend wordt onderzocht (i.c. uitspraken van de Raad voor de Scheepvaart en van de Commissie Binnenvaart Rampenwet) te gering in aantal zijn.

Wel is het waarschijnlijk dat een analyse van ongevallen die wordt uitgevoerd aan de hand van volledige processen verbaal, voldoende inzicht kan verschaffen in de aard van de problematiek van menselijk falen in de binnenvaart. Het resultaat van zo'n analyse bestaat dan

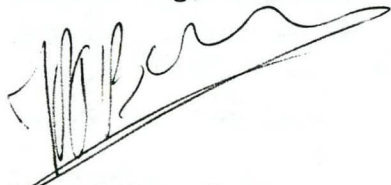
uit een systematische inventarisatie van menselijke fouten die kenmerkend zijn voor de binnenvaart.

Om inzicht te kunnen verkrijgen in de frequentie waarmee de diverse fouten optreden, wordt voorgesteld deze systematische inventarisatie onder te brengen in het UMF op een zodanige wijze dat het voor de verbalisanten mogelijk is op ondubbelzinnige wijze de gemaakte fouten vast te leggen. Een logische laatste stap is herziening van de wijze waarop de UMF gegevens numeriek worden gecodeerd.

REFERENTIES

- Feggetter, A.J. (1982). A method for investigating human factor aspects of aircraft accidents and incidents. *Ergonomics* 25, 11.
- Groeneweg, J. en Wagenaar, W.A. (1986). Onderzoek naar uitspraken van de Raad voor de Scheepvaart. Rijksuniversiteit Leiden, Dienst Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek, Werkgroep Veiligheid.
- Kristiansen, S. (1980). Analysis of ship casualties and its application in design. Proceedings of the International Symposium on Advances of Marine Technology, Oslo.
- Margetts, B.D. (1970). Human error in merchant marine safety. The National Research Council. Washington D.C.
- Schuffel, H. (1987). De geautomatiseerde scheepsbrug: Bestand tegen menselijk falen? Rapport IZF 1989 C-32. - Instituut voor Zintuigfysiologie TNO, Soesterberg.

Soesterberg, 13 november 1989



Drs. J.P.A. Boer

PRO JUSTITIA

Met schrijfmachine in te vullen

Ruimte voor parket

Plaats en datum:° 19.....

- ☐ Rijkspolitie te Water (Distr., Groep, Post)°
☐ Gemeentepolitie van°
☐ Rijkswaterstaat (Directie, Dienst enz.)°
☐ Andere rapporterende Dienst°
☐ Verbalisant(en)° } 1.
☐ Rapporteur(s)° } 2.

☐ Proces Verbaal ☐ Rapport
 nr.
 met bijlagen.
 wel/geen schikking

Door mij/ons is een onderzoek ingesteld naar de omstandigheden waaronder het hieromschreven
 scheepsongeval plaatsvond. Hierbij werd door mij/ons, ☐ ter plaatse, ☐ uit eigen waarneming,
☐ uit verklaringen, het volgende bevonden.

1. Tijdstip ongeval dag, 19..... uur°
2. Plaats ongeval°
- kilometer° ☐ niet° → ☐ behorende tot de openbare wateren in het Rijk, die voor de scheepvaart openstaan.
3. Vaarwegsituatie ter plaatse
- ☐ recht vaarweggedeelte ☐ kruising → ☐ splitsing° → ☐ van gelijke orde ☐ van ongelijke orde
☐ bocht ☐ haveningang° ☐ in haven° ☐ sluis c.a.° ☐ brug° ☐ stuw°
☐ ankerplaats° ☐ oever ☐ losplaats ☐ meerplaats ☐ oversteek veerpont°
☐ overige plaatsen°
4. Beheer vaarweg ☐ RWS-Dir. → ☐ provincie → ☐ gemeente → ☐ overige →
5. Beheer objekt° ☐ RWS-Dir. → ☐ provincie → ☐ gemeente → ☐ overige →
6. Verkeersmaatregelen ter plaatse
- ☐ toegelaten max. snelheid ☐ toegelaten max. afm.° m. ☐ beperking/stremming
☐ regeling d.m.v. seinen → ☐ aangegeven d.m.v.
☐ regeling d.m.v. aanwijzingen → ☐ aangegeven d.m.v.
7. Markering vaarwater ter plaatse
- ☐ betonning° ☐ oeverbakens ☐ kribbakens ☐ oeverlichten ☐ aanlooplichten ☐ havenlichten
☐
8. Toestand vaarwater ter plaatse
- ☐ zoet water ☐ brak water ☐ zout water ☐ ijsgang ☐ grondijs ☐ kentering°
☐ stroom° → ☐ ebstroom → ☐ vloedstroom → km/u. ☐ geen stroom°
 bij eb- resp. vloedstroom: → ☐ LW. ☐ HW. te om uur.
☐ stroming° → ☐ zuiging° → door
 breedte° meter. golfhoopte° cm. diepte cm.
 waterstand°: → ☐ NAP. ☐ KP. ☐ : cm peilschaal uur.
☐ daglicht ☐ schemer ☐ duisternis ☐
☐ goed → ☐ matig → ☐ slecht → zichtafstand (indien < 3000 m) ca. m.
☐ droog ☐ lichte regen ☐ slagregen ☐ hagel ☐ sneeuw ☐ ijzel ☐ vorst
☐ helder ☐ bedekt ☐ heig ☐ mist ☐
☐ wind: richting kracht° Beaufort ☐ snelheid° m/sec. ☐ geen wind
9. Lichtgesteldheid
10. Zicht°, vurenzicht°
11. Weersgesteldheid
12. Aard van ongeval
- a. ☐ aanvaring° ☐ schadevaring° } met vaartuig → ☐ tegenligger: / ☐ koerskruiser: / ☐ oploper: /
☐ meeligger / ☐ gemeerd vaartuig: /
☐ geankerd vaartuig: / ☐ vastgevaaren vaartuig: /
- b. wijze van aanvaring° ☐ kop op kop: / ☐ kop-flank: / ☐ kop-hek: / ☐ flank-flank: /
☐ flank-hek: / ☐
- c. ☐ aanvaring ☐ schadevaring } met objekt → ☐ drijvend objekt°:
☐ vast objekt°:
☐ overige°:
- d. ☐ eenzijdig ongeval ☐ lekragen ☐ vervullen ☐ breken ☐ stranden ☐ kapseizen ☐ brand ☐ explosie
☐ andere aard:
13. Gevolgen van ongeval°
- ☐ lekragen°: ☐ vervullen: ☐ breken: ☐ stranden: ☐ kapseizen:
☐ brand: ☐ explosie: ☐ zinken: ☐
 b. ☐ schade aan schip° ☐ geen: ☐ licht°: ☐ zwaar°:
 c. ☐ schade aan lading° ☐ geen: ☐ licht: ☐ zwaar:
 d. ☐ schade aan vaarweg ☐ oever ☐ kunstwerk
☐ vaarwegmarkering ☐ drijvend objekt
 e. ☐ schade aan scheepvaart ☐ beperking → ☐ stremming → tijdsduur:
☐ waterverontreiniging door
 f. ☐ schade aan milieu ☐ luchtverontreiniging door
 g. ☐ slachtoffers ☐ geen aantal → ☐ gewonden: ☐ doden: ☐ vermisten:

* Over deze vragen zijn nadere bijzonderheden gegeven. Zie hiervoor de toelichting op de achterzijde.

☐ Aankruisen hetgeen van toepassing is.

TOELICHTING

- Algemeen** → Het pijltje verwijst naar een aan te kruisen rubriek en/of in te vullen gegeven verder op de regel.
Bij keuze uit meerdere, bij een rubriek vermelde omschrijvingen doorhalen wat niet van toepassing is.
- Kop** **Plaats en datum:** waar, resp. wanneer het proces-verbaal of rapport werd opgemaakt.
- Hoofd van de beheersdienst.** In geval van een schadeclaim door resp. op de beheersdienst, dient dit exemplaar van de complete melding door het hoofd van de betreffende dienst, onder bijvoeging van een opgemaakt schaderapport, ter verdere behandeling te worden doorgezonden aan de daartoe aangewezen instantie (zie ook toelichting vraag 13).
V.w.b. de Rijkswaterstaat door te zenden aan: Hoofddirectie van de Waterstaat, Bureau RXS, Postbus 20906, Koningskade 4, 2500 EX 's-Gravenhage.
- Rijkspolitie te Water** } Voor de vermelding van dienstonderdelen, benamingen e.d. kan elke instantie gebruik maken van alle vier
Gemeentepolitie } regels achter de accolade. De desbetreffende instantie wordt door het aangekruiste vakje ter linkerzijde aan-
Rijkswaterstaat } gegeven.
Andere rapport. Dienst }
- Verbalisant(en), rapporteur(s):** naam en functie te vermelden.
- Vraag 1.** **Uur (tijdsangifte):** volgens het 24-urenstelsel.
- Vraag 2.** **Plaats ongeval.** In te vullen: de naam van de vaarweg of het vaarwater, van de plaats en/of gemeente, van het (eventuele) kunstwerk e.d.
Kilometer: de kilometer-aanduiding overeenkomstig de aangifte in de Wegwijzer voor de Binnenscheepvaart, tot 1 decimaal.
Waar een dergelijke kilometrering ontbreekt (in het Deltagebied, op IJsselmeer, Waddenzee en Noordzee), geldt een geografische plaatsaanduiding in graden, minuten en seconden Noorderbreedte en Oosterlengte.
Niet openbaar water: bijv. werkhavens, marinehavens, jachthavens e.d.
- Vraag 3.** **Splitting.** In het kader van de ongevalsregistratie hieronder mede te verstaan de uitmonding van een vaarweg in een andere.
Haveningang, in haven. Onder „haven” mede te verstaan de (eventuele) voorhaven.
Sluis c.s., brug, stuw. Hieronder mede te verstaan de daartoe behorende wachtplaatsen, toeleidingen, remmingwerken e.d.
Ankerplaats: daartoe bestemde of als zodanig aangegeven plaats.
Oversteek veerpont: alleen van toepassing indien de pont met het ongeval te maken heeft gehad.
Overige plaatsen: ondiepte, krib, strekdam, boei enz.
- Vraag 5.** **Beheer object:** alleen van toepassing indien op vraag 3 een object (mede) is aangekruist.
- Vraag 6.** **Toegelaten max. afmeting(en).** Alleen indien het ongeval hiermede verband houdt, de betreffende maximum afmeting(en) in meters in te vullen, bijv. l. 120,00, b. 6,80, d. 2,40 of h. 5,40.
- Vraag 7.** **Betonning.** Hieronder te verstaan elke aanduiding volgens de gangbare betonningstelsels, zoals tonnen, lichtboeien, drijf- en steekbakens, prikken enz.
- Vraag 8.** **Kentering.** Hieronder te verstaan: stroomkentering.
Stroom: de natuurlijke stroming in een rivier, voor zover niet door getij beïnvloed. (In dat geval is ebstroom of vloedstroom van toepassing).
Geen stroom: bijv. op kanalen of meren, in binnenhavens, bij kentering.
Op te geven bij:
stroming, zuiging door: bijv. gemaal, schip, spuien e.d.;
breedte: de bevaarbare breedte ter plaatse;
golfhoogte: de vertikale afstand top - dal;
waterstand: ten opzichte van NAP, KP (kanaalpeil) of eventueel ander (in te vullen) plaatselijk peil.
- Vraag 10.** **Zicht, vurenzicht.** Bij zicht minder dan 3000 meter zo mogelijk steeds de zichtafstand als primair gegeven te vermelden.
- Vraag 11.** **Windkracht of -snelheid:** naar keuze in te vullen.
Gegevens kunnen zonodig worden opgevraagd bij het K.N.M.I. te De Bilt (tel. 030 - 766911).
- Vraag 12.** a. **Aanvaring/schadevaring met vaartuig.** Achter de aangekruiste rubriek(en) de respectieve volgnummers vermelden van de vaartuigen (zie blad 2, vraag 14), waarop elke rubriek apart betrekking heeft. Bijv. bij aanvaring van vaartuig 1 met tegenligger (vaartuig 2): 1 / 2, vervolgens vaartuig 2 tegen gemeerd vaartuig: 2 / 3.
b. **Wijze van aanvaring:** als bij vraag 12.a. Bijv. kop-flank: 1 / 2, vervolgens flank-flank: 2 / 3.
c. **Drijvend object:** woonschip, drijvende inrichting, drijvend werktuig, boei, stuk hout e.d.;
vast object: kunstwerk, oever, loswal, meerpaal, wrak e.d.;
overige: ook bijv. zwemmer, waterskiër.
- Vraag 13.** **Gevolgen van ongeval.** In geval van schade aan een dienstvaartuig of object van het Rijk of van een andere beheersdienst, dient tevens een schaderapport te worden ingezonden als bijlage van het voor het hoofd van de beheersdienst bestemde exemplaar van deze melding. Indien een beheersdienst voor schade (mede)aansprakelijk wordt geacht, dient hiervan aan de betreffende dienst bovendien ten spoedigste kennis te worden gegeven.
a. **Lekraken, vervullen enz.** Achter de aangekruiste rubriek(en) het volgnummer vermelden van het vaartuig (zie blad 2, vraag 14), waarop deze rubriek(en) betrekking heeft (hebben).
b. **Schade aan schip:** als bij vraag 13.a.
Lichte scheepsschade: Als norm hiervoor geldt: doorvaren zonder meer mogelijk;
zware scheepsschade: doorvaren - zonder voorzieningen - niet mogelijk.
Voor een doeltreffende analyse van het ongeval is het echter wenselijk dat de schade nader wordt toegelicht in de omschrijving van het ongeval (blad 3, vraag 22).
c. **Schade aan lading:** als bij vraag 13.a.

PRO JUSTITIA

Met schrijfmachine in te vullen

☐ Proces Verbaal ☐ Rapport

Plaats en datum:°

19

nr.

14. Betrokken vaartuigen°

Vaartuig/eenheid: volgnummer°

Vaartuig/eenheid: volgnummer°

14.1. Vaste scheepsgegevens

a. naam en omvang°

☐ gr. ☐ kl.☐ gr. ☐ kl.

b. type-aanduiding°

c. nationaliteit

d. teboekstell.°, officieel nr.°

nr.

nr.

e. meetbrief

nr. bureau

nr. bureau

f. zeebrief

nr.

nr.

g. laadvermogen°

ton

ton

h. draagv./inhoud/watervrpl.°

DWT / BRT / m³

dr./inh./vv.° DWT / BRT / m³

i. afmetingen in meters°

l. br. dg. h.

l. br. dg. h.

j. dienstsnellheid°

km/uur

km/uur

k. machinetype, vermogen°

☐ zuiger ☐ turb. ☐ x pk/kW°☐ zuiger ☐ turb. ☐ x pk/kW°

l. type voortstuwing°

☐ schroef ☐ Schottel ☐ VS ☐☐ schroef ☐ Schottel ☐ VS ☐

m. aantal schroeven

☐ linksdr. ☐ rechtsdr.☐ linksdr. ☐ rechtsdr.

n. keerinrichting°

☐ omk. motor ☐ verstelb. schroef ☐ keerkopp.☐ omk. motor ☐ verstelb. schroef ☐ keerkopp.

o. type keerkoppeling

☐ mechan. ☐ hydraul. ☐ elektr. ☐ pneumat.☐ mechan. ☐ hydraul. ☐ elektr. ☐ pneumat.

p. aantal roeren

q. type stuurinrichting

☐ mechan. ☐ hydraul. ☐ elektr. ☐☐ mechan. ☐ hydraul. ☐ elektr. ☐

r. voorschipbesturing

☐ koproer ☐ boegschroef ☐☐ koproer ☐ boegschroef ☐

14.2. Variabele gegevens°

a. omstandigheid

☐ varende ☐ gemeerd ☐ ten anker ☐ vastgevaaren☐ varende ☐ gemeerd ☐ ten anker ☐ vastgevaaren

b. sleepbootassistentie

☐ neen ☐ ja aantal: voor achter☐ neen ☐ ja aantal: voor achter

c. diepgang

voor: cm achter: cm

voor: cm achter: cm

d. aktuele snelheid°

km/uur ☐ voorstroom ☐ tegenstroomkm/uur ☐ voorstroom ☐ tegenstroom

e. onder loodsaanwijzing

☐ neen ☐ ja (zie ook vraag 16)☐ neen ☐ ja (zie ook vraag 16)

f. besturing

☐ roerganger ☐ automatisch☐ roerganger ☐ automatisch

g. uitkijk aanwezig

☐ neen ☐ ja☐ neen ☐ ja

h. kompas

☐ geen ☐ ja☐ geen ☐ ja

i. radar: type

☐ geen ☐ ja ☐ rivierradar ☐ zeeradar☐ geen ☐ ja ☐ rivierradar ☐ zeeradar☐ aan, ingesteld bereik: ☐ uit☐ aan, ingesteld bereik: ☐ uit

j. marifoon

☐ geen ☐ ja ☐ aan, kanaal: ☐ uit☐ geen ☐ ja ☐ aan, kanaal: ☐ uit

k. ander hulpmiddel°

☐ bochtaanw. ☐ aan ☐ uit☐ bochtaanw. ☐ aan ☐ uit

l. reglementaire dagtekens

☐ ja ☐ neen☐ ja ☐ neen

m. reglementaire lichten

☐ ja ☐ neen☐ ja ☐ neen

n. reglement. geluidssenen

☐ ja ☐ neen☐ ja ☐ neen

o. ledig of geladen

☐ geladen ☐ ledig☐ geladen ☐ ledig☐ ledig in ballast ☐ ledig niet ontgast☐ ledig in ballast ☐ ledig niet ontgast☐ gelijklastig ☐ stuurlastig ☐ koplustig☐ gelijklastig ☐ stuurlastig ☐ koplustig☐ G. ☐ GS. t.w.☐ G. ☐ GS. t.w.

p. indlen geladen:

q. lading: goederen (G)°,
gevaarl. stoffen (GS)°

15. Gezagvoerder: a. naam

dd.

b. geboren

te

c. nationaliteit

d. domicilie

e. Rijnschipperspatent

☐ tot: ☐ neen☐ tot: ☐ neen

f. diploma's

☐ vaardipl. ☐ neen ☐ radardipl.° ☐ neen☐ vaardipl. ☐ neen ☐ radardipl.° ☐ neen

g. vaarbewijs

☐ ja ☐ neen☐ ja ☐ neen

16. Loods: a. naam

b. nationaliteit

c. instantie e.d.°

17. Alcoholgebruik°

☐ neen ☐ ja (zie ook vraag 28)☐ neen ☐ ja (zie ook vraag 28)

* Over deze vragen zijn nadere bijzonderheden gegeven. Zie hiervoor de toelichting op de achterzijde.

☐ Aankruisen hetgeen van toepassing is.

TOELICHTING

Algemeen Indien bij het ongeval meer dan twee vaartuigen betrokken waren, dien(t)jen - al naar gelang dit aantal - (n)n extra exemplar(en) van blad 2 te worden toegevoegd. In dat geval het bladnummer rechtsonder aan te vullen met de letter A, resp. B, C enz.

Kop **Plaats en datum:** waar, resp. wanneer het proces-verbaal of rapport werd opgemaakt.

Vraag 14. **Betrokken vaartuigen.** Hiervoor gelden als normen:
— duwstelen, gekoppelde samenstellen e.d., waarbij de besturing vanaf een centraal punt geschiedt, tellen als één eenheid.
— bij een sleep worden sleepboot en elke gesleepte, eventueel uit gekoppelde schepen bestaande eenheid apart beschouwd en geregistreerd, echter met dien verstande dat daarvan alleen de eenheid (eenheden) telt (tellen), die direct of in belangrijke mate indirect bij het ongeval was (waren) betrokken.

Volgnummer. Het vaartuig dat o.c. de eenheid die het veroorzaken van het ongeval vermoedelijk is aan te rekenen en zelf ook daarbij was betrokken, aan te geven als nummer 1.
De verdere volgnummers zoveel mogelijk te bepalen overeenkomstig de volgorde waarin de overige vaartuigen resp. eenheden bij het ongeval betrokken raakten.

Vraag 14.1.a. **Omvang:** klein (kl.) vaartuig in de zin van de reglementaire bepalingen; indien bedoelde normen op het vaartuig niet van toepassing zijn, dit aan te duiden als groot (gr.).

b. **Type-aanduiding.** Indien het type overeenstemt met een der volgende omschrijvingen, eventueel te volstaan met vermelding van het betreffende codenummer.

BINNENVAARTUIGEN bestemd voor vrachtvervoer:

- 01 motorvrachtschip
- 02 motortankschip
- 03 slepend motorvrachtschip (excl. sleep)
- 04 slepend motortankschip (excl. sleep)
- 05 sleepvrachtschip
- 06 sleeptankschip
- 07 gekoppelde sleepvrachtschepen
- 08 als 07 waaronder tenminste 1 tankschip
- 09 motorvrachtschip met één of meer vrachtschepen langszij
- 10 combinatie als 09 waarbij tenminste één van de schepen een tanker is
- 11 motorvrachtschip, één of meer vrachtschepen duwend
- 12 combinatie als 11 waarbij tenminste één van de schepen een tanker is
- 21 duwstel, 1 vrachtbak
- 22 duwstel, 2 vrachtbakken
- 23 duwstel, 3 vrachtbakken
- 24 duwstel, 4 vrachtbakken
- 25 duwstel, meer dan 4 vrachtbakken
- 31 duwstel, 1 tankbak
- 32 duwstel, 2 bakken waaronder tenminste 1 tankbak
- 33 duwstel, 3 bakken waaronder tenminste 1 tankbak
- 34 duwstel, 4 bakken waaronder tenminste 1 tankbak
- 35 duwstel, meer dan 4 bakken waaronder tenminste 1 tankbak.

ZEEVAARTUIGEN bestemd voor vrachtvervoer:

- 50 vrachtschip voor stukgoed
- 51 containerschip, ro-ro-vrachtschip, lash-schip
- 52 bulk-carrier
- 53 tanker voor olie en andere vloeibare lading
- 54 tanker voor samengeperste gassen.

REKREATIEVAARTUIGEN

- 80 motorjacht
- 81 snelle motorboot (speedboot e.d.)
- 82 zeiljacht varende op hulpmotor
- 83 zeilend jacht
- 86 zeilplank
- 89 overige rekreatievaartuigen (roeiboot, kano e.d.).

d. **Telboekstelling.** Indien niet van toepassing (o.a. bij Rijkvaartuigen), hiervoor in te vullen het dienstregistratienummer; officieel nummer: het officiële nummer bedoeld in art. 7.a. van het Reglement betreffende het onderzoek van vaartuigen en vloeden die de Rijn bevaaren.

g. **Laadvermogen:** het laadvermogen volgens de meetbrief. Bij duwstelen, gekoppelde samenstellen e.d. geldt voor de aangifte steeds het totale laadvermogen.

h. **Draagvermogen/inhoud/waterversplaatsing:** bij invullen van een van deze maten, doorhalen wat niet van toepassing is (ook de daarbijhorende maateenheden).

i. **Afmetingen in meters:** voor de lengte (l.) en breedte (br.) gelden de grootste lengte en breedte, voor de diepgang (dg.) de grootste diepgang bij toegelaten maximum belading en voor de hoogte (h.) de strijkhooft van het vaartuig. (Onder strijkhooft wordt verstaan de verticale afstand tussen de waterlijn en het hoogste niet of moeilijk strijkbare onderdeel van het schip bij de minimum diepgang en een vaarsnelheid nul in stilstand water. Als moeilijk strijikbaar onderdeel is bijvoorbeeld te beschouwen een afbreekbare stuurhut).

j. **Dienstsnelheid:** de snelheid ten opzichte van het water van het tot ontwerpdiepgang geladen schip bij toepassing van het maximaal continuvermogen van de voortstuwinginstallatie, gemeten bij windsnelheden van minder dan 3 m/sec. op onbepakt vaarwater.

k. **Machine-type:** bijv. zuigermotor, turbomotor enz.; **machine-vermogen:** in pk of kilowatt (doorhalen wat niet van toepassing is): 1 pk = 0,736 kW, 1 kW = 1,36 pk.

l. **Type voortstuwing:** bijv. schroef, Schottel, Voith-Schneider (VS), zeil, handkracht.

n. **Keerinrichting:** bijv. direct omkeerbare motor, verstelbare schroef, keerkoppeling.

Vraag 14.2. **Variabele gegevens.** Hiermede worden de gegevens bedoeld die met name tijdens dan wel even vóór het ongeval voor ieder vaartuig apart hebben gegolden.

d. **Aktuele snelheid:** de snelheid over de grond van het varende schip even vóór het ongeval plaatsvond.

k. **Ander hulpmiddel.** Andere, niet genoemde (navigatie-)hulpmiddelen - voor zover van belang bij het ongeval - zijn bijv. echolood, decca enz.

q. **Goederen resp. gevaarlijke stoffen:** hoeveelheid en soort(en) te vermelden en v.w.b. gevaarlijke stoffen zo mogelijk de officiële naam (van hoofdloading en/of meest gevaarlijke stof) en de klasse volgens VBG/ADNR- resp. IMCO-indeling. **Gevaarlijke stoffen:** stoffen die volgens de VBG/ADNR- resp. IMCO-bepalingen als zodanig worden aangemerkt.

Vraag 15. f. **Radardiagram:** Alleen van toepassing indien het gebruik van aanwezige radar van belang was bij het ongeval.

Vraag 16. c. **Instantie e.d.:** bijv. Rijks-, gemeente-, partikuliere loods, met bijzonderheden betreffende categorie, distrikt e.d.

Vraag 17. **Alcoholgebruik.** Indien gebruik van alcohol wordt geconstateerd, dienen de bevindingen van de verbalisant/rapporteur steeds nader te worden toegelicht onder vraag 28.

BINNENVAARTUIGEN niet (uitsluitend) bestemd voor vrachtvervoer:

- 40 sleepboot, losvarend
- 41 sleepboot, slepend (excl. sleep)
- 42 sleepboot, assiterend bij duwstel, zeeschip of ander drijvend object
- 43 duwboot, losvarend
- 44 passagiersschip, als zodanig ingericht (veerboot, rondvaartboot, Rode Kruis-schip e.d.)
- 45 dienstvaartuig (kleinere vaartuigen van overheidsinstanties en bedrijven, zoals patrouille-, kantonniers-, peil-, meet-, directievaartuig e.d.)
- 46 werkvaartuig (bok, zuiger, baggermolen, kabellegger, bergingsvaartuig, heistelling, betonningsvaartuig e.d.)
- 47 gesleept object anders dan 05, 06, 07, 08 (pijpleiding, brugdeel e.d.)
- 49 overige binnenvaartschepen, vaartuigen voor sportvissers, toeschouwers bij evenementen e.d. en drijvende objecten.

ZEEVAARTUIGEN niet (uitsluitend) bestemd voor vrachtvervoer:

- 60 zeesleepboot, bevoorradingschip, losvarend
- 61 zeesleepboot, bevoorradingschip, slepend (excl. sleep)
- 62 vissersvaartuig
- 63 veerboot, ro-ro-schip niet uitsluitend vrachtvervoerend
- 64 passagiersschip, als zodanig ingericht
- 65 zeegaand dienstvaartuig (patrouilleboot, peil- en meetvaartuig, loodstender, andere tenders e.d.)
- 66 zeegaand werkvaartuig (bok, zuiger, kabellegger, bergingsvaartuig, betonningsvaartuig, boorschip e.d.)
- 67 gesleept zeegaand object (boor-, kraaniland, dood schip e.d.)
- 75 marinevaartuig
- 79 overige zeegaande vaartuigen en drijvende objecten (loodsboot, weerschip, opleidingsvaartuig, vaartuig voor sportvissers e.d.)

PRO JUSTITIA

Met schrijfmachine in te vullen

☐ Proces Verbaal ☐ Rapport

Plaats en datum:°

19

nr.

(14). Betrokken vaartuigen°

Vaartuig/eenheid: volgnummer°

Vaartuig/eenheid: volgnummer°

18. Reder, eigenaar, gebruiker ☐ reder ☐ eigenaar ☐ gebruiker

a. naam

b. nationaliteit

c. adres

d. plaatselijke agent

19. Verzekeringsmij.: a. naam

b. adres

c. aard verzekering

d. agent

20. Getuigen: a. naam 1.

2.

3.

b. geboren

dd.

te

dd.

te

dd.

te

c. nationaliteit

d. functie of beroep

e. adres

f. telefoonnummer

21. Slachtoffer: a.

b. hoedanigheid°

c. naam

d. geboren

e. woonadres

f. indien gewond
of overleden
g. welk ziekenhuis?1. ☐ gewond ☐ overleden ☐ vermist ☐ M. ☐ V.
op vtg.

dd.

te

2. ☐ gewond ☐ overleden ☐ vermist ☐ M. ☐ V.
op vtg.

dd.

te

☐ neen ☐ ja
☐ neen ☐ ja

22. Korte omschrijving van het ongeval met vermelding van vermoedelijke oorzaak. (Situatieschets en event. vervolg op blad 4).

* Zie toelichting op achterzijde.

☐ Aankruisen hetgeen van toepassing is.

MODEL 551b

TOELICHTING

- Algemeen Indien meer dan twee slachtoffers of meer dan drie getuigen moeten worden geregistreerd, dien(t)(en) - al naar gelang de respektieve aantallen - (een) extra exempla(ar)(ren) van blad 3 te worden toegevoegd. In dat geval het bladnummer rechtsonder aan te vullen met de letter A, resp. B, C enz.
- Kop **Plaats en datum:** waar, resp. wanneer het proces-verbaal of rapport werd opgemaakt.
- Vraag (14). **Betrokken vaartuigen** } (Zie toelichting vraag 14, blad 2).
Volgnummer } Het betreft hier uiteraard dezelfde vaartuigen resp. eenheden die eerder op blad 2 zijn omschreven, met dezelfde, daaraan toegekende volgnummers.
- Vraag 21. b. **Hoedanigheid:** de hoedanigheid waarin de betreffende persoon bij het ongeval was betrokken, bijv. als bemanningslid, passagier, loods enz. op vaartuig 1, resp. 2, 3 enz.

Met schrijfmachine in te vullen

PRO JUSTITIA

Plaats en datum: * 19.....

☐ Proces Verbaal ☐ Rapport

nr.

23. Situatie- c.q. reconstructieschets. * Schaal: ☐ Niet op schaal.

Voor zover de aard en de situatie van het ongeval zulks toelaten, voor de schets bij voorkeur dit blad te gebruiken.
 Indien de schets als een aparte bijlage wordt bijgevoegd (bijv. op een gedeelte van een bestaande (rivier-)kaart), dient
 daarvan een kopie bij elk exemplaar van de melding te worden meegezonden. (Zie in dit verband ook onder vraag 29).

De verbalisant(en)/rapporteur(s),

* Zie toelichting op achterzijde.

☐ Aankruisen hetgeen van toepassing is.

TOELICHTING

Kop **Plaats en datum:** waar, resp. wanneer het proces-verbaal of rapport werd opgemaakt.

Vraag 23. **Situatie- c. q. reconstructieschets.** Belangrijke gegevens die hierop dienen voor te komen zijn (voor zover van toepassing) o. m.:

- schaal
- noordrichting
- stroomrichting
- vaarrichting(en)
- kilometeraanduiding
- indicatie van de plaats van het ongeval in afstand(en) tot de oever(s) of ten opzichte van andere verkenmerken.

Item 47. Menselijke factoren: kolom 35

Indien uit U.M.F. eenduidig is op te maken dat een bepaalde menselijke factor (mede) een rol speelde, deze factor coderen; indien het formulier in dit opzicht onduidelijk is, een 9 coderen.

0 = MENSELIJKE FACTOREN NIET AAN-
WIJSBAAR OF NIET VAN TOEPASSING

Vb. 1: ongeval was gevolg van
technisch defect.

Vb. 2: andere vaartuig was duide-
lijk veroorzaker.

1 = BEOORDELINGSFOUT T.A.V. DE
VERKEERSSITUATIE

Vb. 1: oploopmanoeuvre uitvoeren
terwijl daar geen goede
gelegenheid voor was.

Vb. 2: foutieve beslissing
genomen bij uitwijken.

2 = BEOORDELINGSFOUT T.A.V.
MANOEUVREEREIGENSCHAPPEN VAN
EIGEN VAARTUIG OF SLEEP

Vb. 1: verwaaien tijdens gaande
houden.

Vb. 2: fout gemaakt tijdens
meren, ten anker komen
e.d.

3 = MISVERSTANDEN

Vb. 1: afspraken via marifoon
verkeerd begrepen.

Vb. 2: roerganger verstaat loods
verkeerd.

4 = ONOPLETTENDHEID

Vb. 1: oploper niet tijdig
gezien.

- 5 = ONBEKENDHEID MET HET VAARWATER Vb. 1: plaatselijke onbekendheid
duidelijk oorzaak van het
ongeval.
- 6 = ONBEKWAAMHEID (O.A. T.G.V. GE-
BRUIK VAN ALCOHOL, MEDICIJNEN,
ETC.)
- 7 = ONJUIST, ONDESKUNDIG OF ONVOL- Vb. 1: aan de grond lopen t.g.v.
DOENDE GEBRUIK VAN (TECHNISCHE) ondeskundig radargebruik.
NAVIGATIE-HULPMIDDELEN (RADAR-
MARIFOON, E.D.)
- 8 = ONJUISTE ORIËNTATIE Vb. 1: aan de grond gelopen
t.g.v. mist indien zonder
radar (assistentie)
gevaren werd.
- Vb. 2: oriëntatie verloren t.g.v.
tijdelijke extreem hoge
waterstand.
- Vb. 3: aan de grond gelopen
t.g.v. foutieve plaatsbe-
paling.
- 9 = OVERIGE MENSELIJKE FACTOREN OF
GEGEVENS ONTBREKEN

