DE ONDERZOEKSRAAD VOOR VEILIGHEID

Overzicht aanbevelingen 2009

Den Haag, 8 juli 2010

INHOUD

Hoofdstuk 1 Terugblik op 2009 **3**

1.1 Inleiding 3

1.2 Tussentijdse waarschuwing Turkish Airlines 3

1.3 Samenwerking met de inspecties 5

1.4 Visie, missie en strategie 6

1.5 Evaluatie Raad 7

Hoofdstuk 2 Publicaties 2005 tot en met 2009 **9**

12

Hoofdstuk 3 Opvolging aanbevelingen 12

3.1 Een onvolledig bestuurlijk proces: hartchirurgie in UMC St. Radboud 25

3.2 Brandveiligheid van passagiersschepen in de binnenvaart 33

3.3 Brand in een operatiekamer, Twenteborgziekenhuis Almelo 40

3.4 Ontsporingen Randstadrail 49

3.5 Draadaanvaring Apache helikopter Bommelerwaard 62

3.6 Harde landing, Cameron A-180C, nabij Deventer

65

Hoofdstuk 4 Geformuleerde aanbevelingen 65

4.1 Grijs gietijzeren gasleidingen 70

4.2 Brand de Punt 75

4.3 Duikongeval Terneuzen 92

4.4 Bezwijken torenkraan Rotterdam 98

4.5 Veiligheid van personenvervoer met draagvleugelboten 106

4.6 Bijna-botsing, Reims F 152, Sleicher ASK 23 B, vliegbasis Soesterberg

107

Bijlage A Verkorte onderzoeken zonder aanbevelingen

Hoofdstuk 1 Terugblik op 2009

1.1 Inleiding

Voor u ligt het nieuwe Overzicht aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Het doel van dit overzicht is u inzicht te bieden in de aanbevelingen die de Onderzoeksraad in de afgelopen jaren heeft gedaan en de mate waarin deze zijn opgevolgd. Daarnaast heeft dit overzicht ook ten doel u te informeren over enkele recente ontwikkelingen binnen de Onderzoeksraad.

Het eerste hoofdstuk van dit Overzicht blikt terug op het jaar 2009. Dit hoofdstuk beschrijft de stand van zaken met betrekking tot de opvolging van aanbevelingen en gaat in op belangrijke ontwikkelingen die in 2009 binnen de Onderzoeksraad hebben plaatsgevonden, zoals het vaststellen van de missie, visie en strategie en de stappen die zijn gezet in de samenwerking met de inspecties.

Het tweede hoofdstuk bevat een opsomming van de rapporten die de Raad in de afgelopen vijf jaar heeft gepubliceerd. Dit betreft alle rapporten waarin aanbevelingen zijn opgenomen. Bijlage A bevat een opsomming van alle verkorte onderzoeken zonder aanbevelingen die de Raad heeft gepubliceerd.

Het derde hoofdstuk bevat informatie over de stand van zaken met betrekking tot de opvolging van aanbevelingen uit recente onderzoeken van de Raad. Dit hoofdstuk betreft reacties op aanbevelingen die de Raad in 2009 heeft ontvangen op rapporten uit 2008 en 2009. Aangezien bestuursorganen zes maanden de tijd hebben om te reageren op de aanbevelingen van de Raad en andere partijen twaalf maanden[1], treedt bij het ontvangen van de reacties op de aanbevelingen een naijleffect op.

Het vierde en laatste hoofdstuk beschrijft de onderzoeken die de Raad in 2009 heeft uitgevoerd en de aanbevelingen die zijn geformuleerd. Dit betreft de aanbevelingen waarop in 2009 nog geen reactie van de betrokken partijen is ontvangen, omdat de reactietermijn nog niet was verstreken.

1.2 Stand van zaken betreffende de opvolging van aanbevelingen

In 2009 heeft de Raad reacties ontvangen op dertien aanbevelingen. In dit rapport worden de reacties op elf van deze aanbevelingen besproken; de overige twee reacties heeft de Raad recent ontvangen en deze zullen in het overzicht aanbevelingen 2010 worden besproken. Verder heeft de Raad in deze periode negentien aanbevelingen gedaan waarvan de reactietermijn nog niet is verstreken.

Van de elf aanbevelingen die in dit overzicht worden besproken, zijn er acht opgevolgd. Twee aanbevelingen zijn niet opgevolgd, namelijk:

- In het onderzoek "Brandveiligheid op passagiersschepen in de binnenvaart" heeft de Raad het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart aanbevolen een keurmerk in te voeren dat reisorganisaties en passagiers inzicht biedt in het actuele niveau van de (brand)veiligheid aan boord. Het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart heeft geantwoord daar geen toegevoegde waarde in

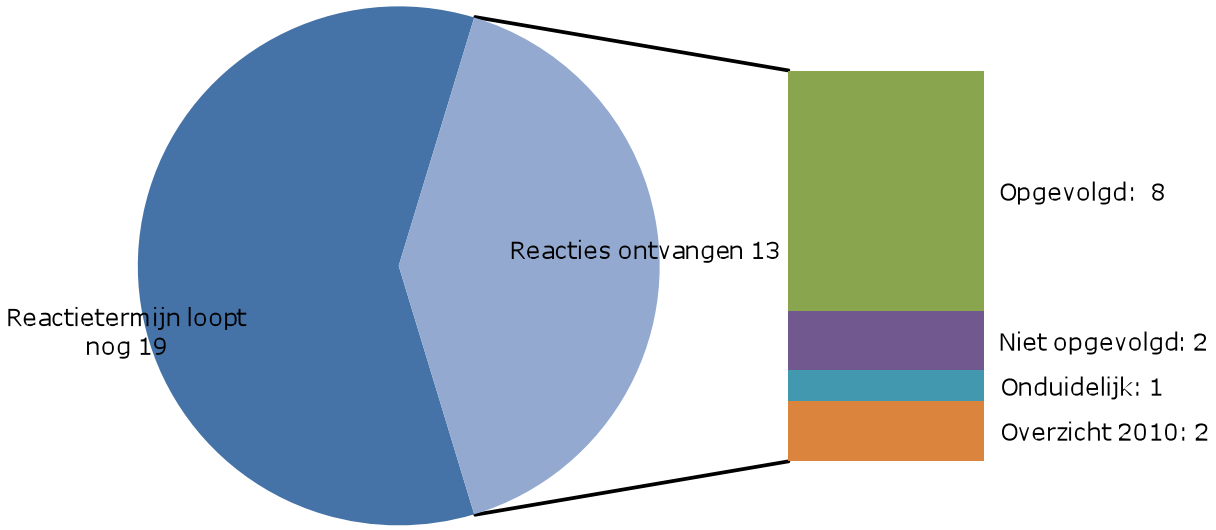
[1] Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid, artt. 73 en 74.

te zien, omdat keurmerken niet werken en alleen tot administratieve lasten leiden (zie paragraaf 3.2 voor meer informatie).

- In het onderzoek "Brand in een operatiekamer Twenteborgziekenhuis" heeft de Raad de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport aanbevolen te bewerkstelligen dat eenduidig overheidstoezicht plaatsvindt op risicovolle medische apparatuur. In zijn reactie geeft de minister aan dat het niet haalbaar is via het externe toezicht door de Inspectie voor de Gezondheidszorg de veiligheid van alle individuele apparatuur te toetsen. Ook geeft de minister aan dat verschillende aspecten van medische technologie in het interne en externe toezicht een duidelijkere plaats moeten krijgen. De minister benoemt diverse maatregelen die hij heeft genomen of zal nemen om de kwaliteit van het interne toezicht te verbeteren en vertrouwt erop dat daarmee ook de kwaliteit van het externe toezicht zal verbeteren. De minister beschrijft in zijn reactie echter geen specifieke maatregelen die erop zijn gericht het externe toezicht te verbeteren (zie paragraaf 3.3 voor meer informatie).

Bij één van de ontvangen reacties was niet duidelijk of de aanbeveling wordt opgevolgd en heeft de Onderzoeksraad aanvullende informatie opgevraagd om dit te kunnen beoordelen. Dit betreft de aanbeveling die de Raad aan het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart heeft gedaan om de (brand)veiligheid op passagiersschepen zo te verbeteren dat een incident zelfstandig te beheersen is (zie paragraaf 3.2 voor meer informatie).

In figuur 1 is bovenstaande informatie grafisch weergegeven.



Figuur 1: Overzicht ontvangen reacties en opvolging aanbevelingen (2009)

1.3 Tussentijdse waarschuwing Turkish Airlines

In 2009 is er bij één onderzoek, het onderzoek naar het neerstorten van het vliegtuig van Turkish Airlines op 25 februari 2009, voor gekozen om tijdens het onderzoek een waarschuwing te doen uitgaan naar een betrokken partij. Een week na het voorval, op 4 maart 2009, is namelijk een waarschuwing uitgegaan naar Boeing. In de waarschuwing vraagt de Raad aandacht voor een onderdeel van de Dispatch Deviations Guide, waarin vastligt dat als voorafgaand aan een vlucht bekend is dat de radiohoogtemeter(s) niet werken, de daaraan gekoppelde automatische piloot en het automatisch gashendelbedieningssysteem niet mogen worden gebruikt. De Raad heeft Boeing in overweging gegeven te onderzoeken of deze procedure ook van toepassing moet zijn als tijdens de vlucht blijkt dat de radiohoogtemeter(s) niet werken. Dit zou betekenen dat de procedure moet worden opgenomen in het Quick Reference Handbook dat van toepassing is gedurende alle vluchtfasen.

Boeing heeft hierop aangegeven dat een dergelijke bepaling niet in een storings-checklist in het Quick Reference Handbook behoort te worden opgenomen om de volgende redenen:

- Hoewel de Dispatch Deviations Guide operationele maatregelen omschrijft voor een situatie waarbij vóór vertrek van het vliegtuig een radiohoogtemeter niet werkt, is het niet juist dergelijke maatregelen in een storings-checklist op te nemen. Procedures in de Dispatch Deviations Guide zijn opgesteld om risico's af te dekken voor het geval een systeem voor aanvang van de vlucht niet werkt; dit betekent dat deze rekening moeten houden met de volgende fout die kan optreden. De storings-checklist in het Quick Reference Handbook gaat ervan uit dat het vliegtuig correct is geconfigureerd voor de fase van de vlucht waarin het zich bevindt en dat alle systemen normaal werken voordat het probleem optreedt. Wanneer in het Quick Reference Handbook de eis in de Dispatch Deviations Guide zou worden gehanteerd, zou dit onnodig systeemfunctionaliteit wegnemen.
- Een storings-checklist moet gebaseerd zijn op een duidelijk herkenbare fout en dient corrigerende acties te bevatten die geschikt zijn voor alle manieren waarop de fout zich kan manifesteren. Voor de radiohoogtemeterfout die optrad bij het ongeval werd geen waarschuwing of foutindicatie geactiveerd.
- Omdat het een complexe fout betreft, is het niet praktisch om een storings-checklist te ontwikkelen die alle mogelijke situaties adresseert. Luchtvaartmaatschappijen kunnen in hun vloot tevens diverse vliegtuigen hebben met verschillende eigenschappen, die verschillend reageren op een foutieve radiohoogtewaarde, en die bekend zijn bij hun piloten. Zo kunnen bijvoorbeeld, afhankelijk van welke radiohoogtemeter de foute gegevens levert, acties van bemanningen verschillen. Deze kunnen tevens afhankelijk zijn van het serienummer van het vliegtuig binnen dezelfde vloot.

Wel heeft Boeing op 4 maart meteen een bericht gestuurd naar alle luchtvaartmaatschappijen die met de Boeing 737 vliegen met daarin de op dat moment bekende feiten van de ongevalsvlucht. Op 28 april 2009 heeft de Onderzoeksraad een voorlopig rapport gepubliceerd over het voorval. Het eindrapport werd in het voorjaar van 2010 gepubliceerd en zal worden behandeld in het "Overzicht aanbevelingen 2010".

1.4 Visie, missie en strategie

De Raad heeft in 2009 zijn visie, missie en strategie geformuleerd. Deze luidt als volgt:

Visie. Ingeval van een ongeval of ramp is het van essentieel belang dat uit het gebeurde lering wordt getrokken. Alleen zo wordt herhaling zo veel als mogelijk is voorkómen. Voor het bereiken van dat leereffect is het nodig de achterliggende oorzaken van het voorval te achterhalen. In die achterliggende oorzaken zijn immers de (systematische) bedreigingen voor de veiligheid te vinden. Kennis over bedoelde achterliggende oorzaken kan dus de veiligheid in de toekomst vergroten. Strafrechtelijke onderzoeken of civielrechtelijke procedures zijn naar hun aard minder geschikt voor het achterhalen van de achterliggende oorzaken van een voorval. Om het genoemde leereffect te bereiken is het daarom noodzakelijk dat een diepgaand en afzonderlijk veiligheidsonderzoek plaatsvindt. Dit onderzoek is in Nederland opgedragen aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Missie. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft, met het uitsluitende doel toekomstige voorvallen te voorkomen of de gevolgen daarvan te beperken, tot taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van voorvallen die hebben geleid, of hadden kunnen leiden, tot ernstige schade, letsel of dodelijke slachtoffers, dan wel van de omvang van de gevolgen van dergelijke voorvallen. De raad wil met zijn onderzoek de samenleving het vertrouwen geven dat de onderste steen boven is gekomen: aldus draagt het onderzoek ook bij aan het wegnemen van maatschappelijke verontrusting als gevolg van het voorval. Het onderzoek van de Onderzoeksraad is gericht op het onderkennen van de in de achterliggende oorzaken van het voorval besloten liggende systematische bedreigingen voor de veiligheid. De Onderzoeksraad signaleert en identificeert dergelijke structurele veiligheidstekorten, en formuleert aanbevelingen om deze te verhelpen. De Onderzoeksraad verricht zijn onderzoek in een strikt onafhankelijke positie ten opzichte van de bij het voorval betrokken partijen. Een strikte scheiding van eventueel strafrechtelijk onderzoek en/of civielrechtelijke procedures waarborgt dat het onderzoek onbelemmerd zijn loop kan hebben.

Strategie. De Onderzoeksraad verricht zijn werkzaamheden op basis van een brede bevoegdheid tot onderzoek, die alleen de terreinen van openbare-ordeverstoring, politieoptreden en krijgshandelen uitsluit. De raad voert daarnaast een deel van zijn taak uit op basis van wettelijke onderzoeksverplichtingen, die hun oorsprong vinden in internationale regelgeving. Bij het invullen van zijn vrije bevoegdheid tot onderzoek moet de raad keuzes maken. Ingeval van een zeer ernstig voorval zal de raad, conform de maatschappelijke verwachtingen, steeds onderzoek verrichten. Het wettelijk systeem is daarnaast zodanig vormgegeven dat permanent capaciteit moet worden aangewend voor onderzoek op het terrein van Defensie. Bij het voor het overige invullen van zijn vrije onderzoeksruimte ziet de raad in aanwezige maatschappelijke verontrusting als gevolg van een voorval een belangrijke legitimatie voor onderzoek. Ook verontrusting bij de raad zelf, vanuit zijn specifieke kennis en ervaring, kan een legitimatie voor onderzoek vormen. Binnen de legitimatie, ingegeven door maatschappelijke verontrusting of verontrusting bij de raad zelf, richt de raad zich met name op situaties waarin een derde partij de controle over en de beheersing van voor individuen geldende veiligheidsrisico's in handen heeft.
De raad richt zijn onderzoek zodanig in dat hij met betrekking tot het aspect "lering trekken uit het voorval" een regierol vervult ten opzichte van zijn omgeving. De raad streeft daarbij naar optimale afstemming met de rijksinspecties en wil het er waar nodig en mogelijk toe leiden dat de expertise van (medewerkers van) betrokken inspecties ten nutte is van zijn onderzoek. De raad beschouwt het verder als onderdeel van zijn regierol om, wanneer de veiligheid dat vereist, gedurende zijn onderzoek

tussentijds te waarschuwen door middel van een tussentijdse aanbeveling of een tussentijdse rapportage.

1.5 Evaluatie Raad

In artikel 83 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid ligt vast dat de minister van BZK drie jaar na de inwerkingtreding van de Rijkswet een evaluatie van de Onderzoeksraad uitvoert en vervolgens elke vijf jaar. In 2008 heeft de eerste evaluatie van de Onderzoeksraad plaatsgevonden. De minister van BZK heeft daartoe in 2008 de commissie Sint ingesteld. De evaluatie is op 30 juni 2009 door de minister van BZK aan de Tweede Kamer aangeboden. De Raad wil graag enkele punten uit deze evaluatie bij u onder de aandacht brengen.

De positie van geadresseerden van aanbevelingen. De minister heeft de Onderzoeksraad in overweging gegeven om geadresseerden de gelegenheid te bieden om, voorafgaand aan de publicatie van het eindrapport, hun reactie op de aan hen gerichte aanbevelingen te geven. De Raad is echter van mening dat het een verkeerde keuze zou zijn dit te doen, omdat dit de indruk zou kunnen wekken dat de Raad met de geadresseerden 'onderhandelt' over de aanbevelingen. Dit zou afbreuk doen aan de onafhankelijke positie van de Raad zoals die door de wetgever is vormgegeven. De bestaande inzageprocedure biedt de partijen overigens ook inzicht in de conclusies van het onderzoek en biedt de partijen daarmee ook de gelegenheid zich voor te bereiden op de impact van de onderzoeksconclusies.

De reactietermijn op aanbevelingen. De Raad is van plan de komende jaren meer aandacht te besteden aan de opvolging van de aanbevelingen. Wanneer een geadresseerde partij toezegt een aanbeveling op te volgen, dan zal de Raad deze partij, vaker dan in het verleden het geval was, vragen naar de stand van zaken bij de uitvoering. De belangrijkste reden dat dit tot dusverre niet is gebeurd, is dat het effect van de aanbevelingen vaak pas lang na het voorval zichtbaar werd. Als de doorlooptijd van onderzoeken zou worden bekort en de geadresseerde partijen sneller op de aanbevelingen zouden reageren, zou de Onderzoeksraad eerder kunnen nagaan of de aanbevelingen zijn uitgevoerd. Voor de komende jaren is het dan ook één van de prioriteiten van de Raad de doorlooptijd van onderzoeken in te korten. Verder heeft de Raad de minister van BZK gevraagd de wettelijke termijn waarbinnen een niet-bestuursorgaan moet reageren op de aanbevelingen van de Raad in te korten en gelijk te trekken met die van een bestuursorgaan. Momenteel betreft de reactietermijn voor niet-bestuursorganen twaalf maanden en die voor bestuursorganen zes maanden. De Raad is van mening dat één termijn voor alle betrokkenen wenselijk is en dat kan worden volstaan met een termijn van zes maanden of korter (bijvoorbeeld drie maanden). Dit voorstel tot wijziging van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid is niet door de minister overgenomen.

Scheiding met strafrechtelijk onderzoek. De commissie Sint heeft, ter waarborging van de onafhankelijke positie van de Onderzoeksraad, geadviseerd om de wettelijke garanties dat onderzoekers niet opgeroepen kunnen worden als getuige uit te breiden tot alle medewerkers van de Raad en de door de Raad ingehuurde deskundigen. De minister heeft dat advies niet overgenomen en beargumenteert dit door zich te beroepen op het afgeleide verschoningsrecht. De Onderzoeksraad is van mening dat in dit geval het afgeleide verschoningsrecht niet relevant is. Het verschoningsrecht voor beroepsbeoefenaren betreft immers gegevens die onder het beroepsgeheim vallen en geen personen. In dit geval gaat het echter om een verbod onderzoekers als getuige op te roepen. Het is dat verbod

dat de Raad ook graag op externen en alle medewerkers van de Raad van toepassing wil zien. Om dit te realiseren, is een wijziging van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid noodzakelijk.

Overige knelpunten in wet- en regelgeving. Naast de bovengenoemde punten heeft de Onderzoeksraad tijdens het evaluatieonderzoek een overzicht met knelpunten in de (huidige) wet- en regelgeving verstrekt. Uit de brief van de minister blijkt echter dat op korte termijn geen wijziging van de wet- en regelgeving te verwachten valt. Via deze weg wil de Raad graag alsnog aandacht vragen voor de benodigde wijzigingen in wet- en regelgeving, namelijk:

- uitbreiden van de wettelijke garantie dat stukken niet gebruikt kunnen worden als bewijs in een strafrechtelijke procedure tot door externe derden opgestelde stukken;
- koppelen van een strafbepaling aan de geheimhoudingsplicht die verbonden is aan de inzageprocedure;
- duidelijker en explicieter strafbaar stellen van het weigeren van medewerking aan onderzoek;
- vastleggen dat de Raad kan afwegen of opname van bedrijfs- en fabricagegegevens die door natuurlijke personen of rechtspersonen vertrouwelijk zijn meegedeeld, in een rapport opweegt tegen het belang van bescherming van die gegevens; en
- doorvoeren van wijzigingen die nodig zijn naar aanleiding van de ICAO-audit (hierbij gaat het met name om wijzigingen op het gebied van melding en doormelding van voorvallen).

Hoofdstuk 2: Publicaties 2005 tot en met 2009

De onderstaande tabel bevat een overzicht van de door de Onderzoeksraad gepubliceerde rapporten waarin aanbevelingen worden gedaan. Per rapport wordt aangegeven wanneer het gepubliceerd is, hoeveel aanbevelingen in het rapport zijn gedaan en hoeveel reacties er zijn ontvangen. In de laatste kolom zijn aanvullende opmerkingen opgenomen over wanneer de reactietermijn verstrijkt en welke betrokken instantie nog niet heeft gereageerd. Naast de rapporten in de onderstaande tabel heeft de Onderzoeksraad ook rapporten zonder aanbevelingen gepubliceerd. Een volledig overzicht van deze rapporten is te vinden in Bijlage A.

Datum publicatie	Titel rapport	Aantal aanbeve-lingen	Aantal reacties binnen	Opmerkingen
2005				
22-03-05	Overweg te Veenendaal blijft open bij nadering trein	5	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
24-03-05	Ontsporing goederentrein bij Apeldoorn op 30 april 2003	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
23-06-05	Onderzoek naar de oorzaak van het ongeval met de fast ferry Voskhod 605 op 18 oktober 2003 te Amsterdam	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
30-06-05	Langdurig onveilige regionale hoofdwegen	2	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
05-07-05	Door rood op Amsterdam CS	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
04-10-05	Leidingbreuk veroorzaakt dijkverzakking op 27 januari 2004 te Stein	3	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
2006				
25-01-06	Gasexplosie Schijndel	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
23-03-06	Verlies van besturing op een gladde rijbaan	5	4	Afgerond in het overzicht 2007
20-04-06	Van startbaan geraakt na afbreken start	8	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
06-06-06	Den Helder, chloorgasbedwelming in de averijmoot de "Bever" op 4 juli 2005	2	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
04-07-06	Plooien van een beunschip	2	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
21-09-06	Brand cellencomplex Schiphol-Oost	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2005-2006
19-10-06	Assen, Arbeidsongeval bij herstel van gaslekkage op 30 september 2004	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
09-11-06	'Tail strike' tijdens de start	3	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
21-11-06	Tankautobranden gevaarlijke	7	Alle	Afgerond in het overzicht 2007

Datum publicatie	Titel rapport	Aantal aanbeve-lingen	Aantal reacties binnen	Opmerkingen
	stoffen			
23-11-06	Veiligheidsproblemen met gevelbekleding	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
30-11-06	Ontsporingen Amsterdam Centraal, 6 en 10 juni 2005	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
21-12-06	Het toezicht op in Nederland gestationeerde in het buitenland geregistreerde luchtvaartuigen	3	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
2007				
16-02-07	Brand disco Kingdom Venue, 15 mei 2005 te Amsterdam	3	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
03-05-07	Curaçao, gewonden door gebruik van rookhandgranaat WP, 26 april 2006	2	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
16-08-07	Explosie aan boord van een tweemastklipper te Medemblik	4	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
28-08-07	Verlies van controle over besturing tijdens het oppikken van een reclamesleepnet	1	Alle	Afgerond in het overzicht 2007
30-08-07	Onbedoeld hoogteverlies tijdens de nadering	3	Alle	Afgerond in het overzicht 2008
13-09-07	Explosie aardgascondensaattank	2	Alle	Afgerond in het overzicht 2008
20-12-07	Ontsporing Amsterdam Centraal 15 augustus 2005	3	Alle	Afgerond in het overzicht 2008
2008				
08-04-08	Voorval met abseilen tijdens de Landmachtdagen Wezep	2	Alle	Afgerond in het overzicht 2008
28-04-08	Een onvolledig bestuurlijk proces: hartchirurgie in UMC St Radboud	5	Alle	-
06-06-08	Harde landing, Cameron A-180C, nabij Deventer	2	Alle	-
01-07-08	Themastudie naar de brandveiligheid van passagiersschepen in de binnenvaart	4	Alle	-
12-08-08	Brand in een operatiekamer Twenteborgziekenhuis	2	Alle	-
02-10-08	Bijna-botsing, Reims F 152, Schleicher ASK 23B, vliegbasis Soesterberg	1	-	-
24-11-08	Bijna-botsing tussen motorvliegtuig en helikopter, Cessna 172M, MBB BO-105C, nabij Almere-Haven	1	Alle	Afgerond in het overzicht 2008
04-12-08	Ontsporingen bij RandstadRail	2	Alle	-

Datum publicatie	Titel rapport	Aantal aanbeve-lingen	Aantal reacties binnen	Opmerkingen
2009				
10-02-09	Draadaanvaring Apache helikopter Bommelerwaard	2	Alle	
28-04-09	Grijs gietijzeren gasleidingen	3	2	De reacties worden besproken in het overzicht aanbevelingen 2010.
07-10-09	Brand De Punt	5	-	De reacties worden besproken in het overzicht aanbevelingen 2010.
16-10-09	Duikongeval Terneuzen	6	-	De reacties worden besproken in het overzicht aanbevelingen 2010.
26-11-09	Bezwijken torenkraan Rotterdam	3	-	De reacties worden besproken in het overzicht aanbevelingen 2010.
15-12-09	De veiligheid van personenvervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal en het IJ	5	-	De reacties worden besproken in het overzicht aanbevelingen 2010.

Hoofdstuk 3: Opvolging van aanbevelingen

Dit hoofdstuk bevat informatie over de stand van zaken met betrekking tot de opvolging van de aanbevelingen uit zes recente onderzoeken van de Raad. Elke paragraaf in dit hoofdstuk betreft één onderzoek en bevat achtereenvolgens de beschouwing uit het rapport, de aanbevelingen en de reacties daarop. Daar waar dit relevant is, is ook een beschrijving opgenomen van de vervolgactie(s) die de Onderzoeksraad naar aanleiding van de ontvangen reactie(s) heeft ondernomen. In dit overzicht zijn de reacties op de aanbevelingen samengevat. De volledige reacties zijn gepubliceerd op de website van de Onderzoeksraad (www.onderzoeksraad.nl).

3.1 Een onvolledig bestuurlijk proces: hartchirurgie in UMC St. Radboud

Gepubliceerd op 28 april 2008

A. BESCHOUWING

Inleiding
De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft onderzoek gedaan naar het bestuurlijk handelen ten aanzien van problemen met de hartchirurgie in het UMC St. Radboud. Het onafhankelijk onderzoek door de Onderzoeksraad is gericht op het achterhalen wat er precies is gebeurd. Deze waarheidsvinding heeft als enig doel lering te trekken uit de gebeurtenissen opdat de veiligheid, in dit geval van de patiënt, wordt verhoogd. De Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid bepaalt dat schuldvraag en aansprakelijkheid hierbij nadrukkelijk uitgesloten zijn.

Aanleiding: berichtgeving
Diverse media berichtten op 28 en 29 september 2005 over de hoge mortaliteit bij hartchirurgie bij volwassenen in het Universitair Medisch Centrum St. Radboud in Nijmegen. De buitenwereld werd via een uitgelekte e-mail geattendeerd op de gang van zaken in de Nijmeegse hartchirurgie. De afzender van deze e-mail was geen klokkenluider maar wilde zijn collega's aanzetten tot vergroting van de inspanningen voor veiligheid. Hij stelde dat de mortaliteit bij hartpatiënten twee maal zo hoog was als in andere instellingen en dat hij zich niet zou willen laten opereren in zijn eigen ziekenhuis. Dit bericht werd intern doorgezonden en vervolgens anoniem verspreid naar de media en de Inspectie voor de Gezondheidszorg.

Reactie op mediaberichten
Begin oktober 2005 schreef het UMC St. Radboud aan de inspectie dat de sterftecijfers deels veroorzaakt zouden zijn door het type patiënten dat in Nijmegen geopereerd werd. Het zou gaan om patiënten met een verhoogd risico. Eind oktober antwoordde de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport op Kamervragen dat het gemiddelde sterftecijfer bij alle ziekenhuizen 3% was. De minister werd niet gevraagd om een oordeel te geven over de ernst van de situatie in het Radboud en deed dat ook niet. In november 2005 startte het UMC St. Radboud als reactie op de berichtgeving een intern project, waarmee de zorg voor volwassenen hartchirurgische patiënten zou worden verbeterd.

Tevens werd kort daarna een interne commissie ingesteld, die onderzoek moest verrichten naar de sterfgevallen in 2004 en 2005 op basis van dossiers (ruim zestig in totaal), en daarbij vermijdbaarheid van de sterfgevallen en tekortkomingen in de patiëntenzorg moest vaststellen. In dezelfde maand besloot de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) naar aanleiding van anonieme berichten en aanhoudende onrust tot een nader onderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door een commissie met niet-betrokken medische specialisten (de externe onderzoekscommissie, EOC), onder voorzitterschap van de IGZ. De opdracht aan deze commissie was het identificeren van bedreigingen voor de kwaliteit en veiligheid van zorg binnen de hartchirurgische zorgketen en het beoordelen van de juistheid van de cijfers en het verklaren daarvan.

Uitkomsten onderzoeken
Op 7 april 2006 maakte het UMC St. Radboud de uitkomsten van het interne dossieronderzoek bekend door middel van een persbericht en in het programma Twee Vandaag. In zeven gevallen was sprake geweest van mogelijk vermijdbare sterfte. Voor het overige werden geen aanwijzingen gevonden, dat het medisch handelen had bijgedragen aan het overlijden. De resultaten waren voor het ziekenhuis geen reden aan te nemen dat er sprake was van ernstige tekortkomingen in de geleverde zorg aan en de veiligheid van de individuele patiënt.

Het onderzoek van de EOC getiteld 'een tekortschietend zorgproces' werd op 24 april 2006 gepubliceerd. Daarin werd geconcludeerd:

'In het jaar 2004 was de sterfte onder patiënten die in het UMC St. Radboud een cardiochirurgische operatie ondergingen abnormaal hoog. Daarnaast gingen de operaties in de periode 2003-2005 gepaard met een hoge tot zeer hoge incidentie van heringrepen wegens bloedingen en 'harttamponade'.

Ook was er meer postoperatief orgaanfalen. De oorzaken voor deze verhoogde mortaliteit en morbiditeit moeten vooral gezocht worden in een slecht functionerend zorgproces. Er is onder meer weinig afstemming, weinig protocollering, weinig multidisciplinair optreden, nauwelijks uniformiteit in optreden, nauwelijks toetsing van het handelen en gebrekkig leiderschap. De oorzaak voor deze verhoogde mortaliteit en morbiditeit blijkt niet te bestaan uit het feit dat er in het UMC St. Radboud meer complexe patiënten geopereerd werden, het tegendeel is eerder het geval. De verhoogde mortaliteit en morbiditeit konden niet toe worden geschreven aan de tekortkomingen van één persoon of één groep in de cardiochirurgische zorgketen.'

Nog op dezelfde dag gaf de Inspectie voor de Gezondheidszorg een bevel aan de raad van bestuur om de hartchirurgische ingrepen bij volwassenen met onmiddellijke ingang te staken. De reden hiervoor was de aangetroffen interne problematiek, in het bijzonder omdat de inrichting van het zorgproces volstrekt onvoldoende was, de multidisciplinaire samenwerking ontoereikend was en er een gebrek was aan specialisatie in sommige functies. De inspectie concludeerde hieruit dat het UMC St. Radboud niet voldeed aan de eisen die aan verantwoorde zorg worden gesteld op basis van de vigerende wetgeving, de Kwaliteitswet zorginstellingen, waarin de instellingen wordt opgedragen 'verantwoorde zorg' te leveren. Het bevel werd gegeven ondanks de geconstateerde verbetering van de mortaliteitscijfers vanaf begin 2005. Verzwarende omstandigheden waren het gebrek aan leiderschap, het voortbestaan van interne conflicten, het ontbreken van een cultuur van kwaliteitsdenken en het ontbreken van motivatie om in een universitair centrum te werken. Van verantwoorde zorg kon

volgens de Inspectie voor de Gezondheidszorg pas weer sprake zijn wanneer op zijn minst voldaan werd aan de volgende voorwaarden:

- Alle processen van de hartchirurgische keten, anesthesiologie en intensive care betreffende de beoordeling en behandeling van hartchirurgische patiënten, zijn ingericht volgens 'the state of art'.
- De zorginhoudelijke schriftelijke protocollen zijn aantoonbaar gezamenlijk ontwikkeld door alle bij de hartchirurgische ketenzorg betrokken professionele groepen en worden aantoonbaar gezamenlijk toegepast.
- Afspraken over de verantwoordelijkheidstoedeling binnen de keten van de hartchirurgische zorg zijn schriftelijk vastgelegd, zodat op ieder moment ondubbelzinnig duidelijk is wie de verantwoordelijkheid draagt voor de hartchirurgische patiënt.
- Binnen de afdelingen cardiologie, anesthesiologie en intensive care worden medische specialisten geselecteerd die zich specifiek richten op de zorg voor hartchirurgische patiënten. Binnen en buiten kantooruren is altijd ten minste één van deze artsen beschikbaar voor overleg en/of direct patiëntgericht handelen.
- Er zijn structurele, schriftelijke afspraken over de aansturing, ook medisch inhoudelijk, van de perfusionisten.

Sluiting en heropening afdeling

De problemen in het UMC St. Radboud werden duidelijk door de zware maatregel die de inspectie afkondigde na het externe onderzoek. Deze beslissing werd door het UMC St. Radboud volledig aanvaard. De raad van bestuur van het UMC St. Radboud en het bestuur van het stafconvent, de vertegenwoordiging van medisch afdelingshoofden in het ziekenhuis en adviseur van de raad van bestuur voor de medische kwaliteit, traden af. De IGZ kondigde verscherpt toezicht aan voor alle andere hartcentra.

Op 26 september 2006 werden de nieuwe aanpak en werkwijze van de hartchirurgie in het UMC St. Radboud gepresenteerd aan de Inspectie voor de Gezondheidszorg. Op 28 september 2006 besloot de inspectie dat het UMC St. Radboud vanaf 2 oktober 2006 weer hartchirurgische operaties bij volwassenen mocht uitvoeren. De inspectie heeft vastgesteld dat het ziekenhuis voldeed aan de in de bevelsbrief van 24 april 2006 genoemde voorwaarden voor verantwoorde zorg.

Onderzoek door de Onderzoeksraad voor Veiligheid

Voor de Onderzoeksraad voor Veiligheid is sinds de oprichting in 2005 de gezondheidszorg een van de nieuwe werkterreinen. Gelet op de genoemde mediaberichtgeving was de patiëntveiligheid in het UMC St. Radboud in het geding en achtte de Raad onderzoek gerechtvaardigd. De Raad besloot tot een verkenning en wachtte de bevindingen van de sector zelf en de IGZ af.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid gaat er van uit dat een periode van vermijdbare, verhoogde mortaliteit zich niet kan en mag voordoen wanneer specialisten, management, bestuur en toezicht in de medische sector systematisch gericht zijn op het anticiperend beheersen van risico's voor en verminderen van schade aan de patiënt. Gedurende de verkenning werd duidelijk dat de onderzoeken verricht door het ziekenhuis en de externe onderzoekscommissie (EOC) van IGZ geen volledig antwoord gaven op de vraag wat er binnen de instelling is ondernomen om de verhoogde mortaliteit en aantallen complicaties te signaleren en de situatie te verbeteren. Het onderzoek van IGZ

signaleerde bestuurlijke knelpunten, in het bijzonder een leiderschapsprobleem en het ontbreken van een proactieve benadering. Het onderzoek ging echter niet nader in op de bestuurlijke verantwoordelijkheden voor het medisch-inhoudelijke proces.

Vanwege de openstaande vraag over de rol van het bestuur ten aanzien van het medisch-inhoudelijke proces, die betrekking heeft op de invulling van de verantwoordelijkheid van het ziekenhuis, besloot de Onderzoeksraad voor Veiligheid om het eigen onderzoek voort te zetten. Onderzoek naar deze vraag is immers zeer relevant omdat het huidige overheidsbeleid een sterk accent legt op de eigen verantwoordelijkheid van de zorginstellingen en daarin werkzame beroepsbeoefenaren, zoals geformuleerd in de Kwaliteitswet zorginstellingen. De overheid stelt zich daarbij terughoudend op door regelgeving minder gedetailleerd te maken en door toezicht op afstand. De Onderzoeksraad voor Veiligheid achtte het in dat licht zorgelijk, dat het ziekenhuis na het interne dossieronderzoek concludeerde dat er geen sprake was van ernstige tekortkomingen terwijl na het externe onderzoek de hartoperaties op last van de inspectie gestaakt moesten worden.

De Onderzoeksraad wilde bij zijn onderzoek te weten komen waarom de verhoogde mortaliteit en aantallen complicaties bij hartchirurgie niet konden worden voorkomen. Daarmee wilde de Raad zicht krijgen op de achterliggende mechanismen die de veiligheid van de patiënt bedreigen. De volgende vraag stond in het onderzoek centraal:

> *Op welke wijze werden risico's voor de veiligheid van de hartchirurgische patiënt bewaakt en beheerst door het bestuur in het UMC St. Radboud, door de beroepsgroep en hoe vond het toezicht daarop plaats?*

Hieronder wordt voor de onderscheiden betrokken partijen deze vraag beantwoord.

Betrokken medisch specialisten
De betrokken medisch specialisten in het UMC St. Radboud kenden in de onderzochte periode geen systeem waarmee voor de geleverde hartchirurgische zorg de risico's voor de patiënt konden worden bewaakt en beheerst. De hartspecialisten verzamelden wel gegevens, maar interpreteerden en vergeleken deze niet en wisten daardoor niet dat de resultaten van hun medische zorg onvoldoende waren. Langere tijd bestonden bij onderdelen van de hartchirurgische keten problemen met samenwerken en teamfunctioneren. De invloed van die problemen op de resultaten van zorg werd niet onderkend door een significant deel van de betrokkenen in de hartchirurgische keten. Verwijzende cardiologen, die de hartchirurgische patiënten voor én na de operatie beoordelen, hebben geen stappen gezet die leidden tot onderkenning van het kwaliteitsprobleem ten aanzien van de hartchirurgische zorg. Er was geen sfeer waarin openlijk, gestructureerd en veilig over verbeterpunten kon worden overlegd. De Onderzoeksraad concludeert dat de medici onvoldoende betrokken waren bij het onderwerp kwaliteit waaronder de Raad ook de aandacht voor de patiëntveiligheid verstaat.

De professionele beroepsbeoefenaren in de ziekenhuizen dragen een grote verantwoordelijkheid voor de inrichting en uitvoering van het primaire proces. Zij behoren hun werk uit te voeren naar de maatstaven van de tijd, naar de 'state of art'. Zeker in een universitair medisch centrum, waarvan verwacht wordt dat het leidend is wanneer het gaat om kwaliteit en dus ook om veiligheid, zou dat wat kan en verlangd mag worden de norm moeten zijn. Dat in het onderzochte geval sprake is geweest van aanhoudend ernstig falen is door het eerder verrichte onderzoek van de inspectie (EOC)

onweersproken gebleven.

De sector is traditioneel gericht op individuele specialismen en minder op de zorgketen. Complexe zorgprocessen vereisen vergaande specialisatie van betrokken medische professionals. Tegelijk neemt het belang van samenwerking en communicatie sterk toe. Het is van belang de zorgketen binnen de muren van een ziekenhuis te realiseren: in het bijzonder wat betreft het leren van elkaar en het multidisciplinaire (met alle bij een zorgketen betrokken professionals) gesprek over incidenten. Het specialismenoverstijgende karakter van de zorgketens vormt een reden temeer voor betrokkenheid van 'bovenliggende' mechanismen van bestuur en organisatie in het ziekenhuis als geheel. Het onderzoek van de Raad heeft zich op die mechanismen geconcentreerd.

Raad van bestuur van het UMC St. Radboud
De raad van bestuur, zo blijkt uit het onderzoek van de Raad, besteedde in het geval van de hartchirurgie onvoldoende aandacht aan de kernactiviteit van de organisatie: het verlenen van verantwoorde zorg. Centrale sturing op het gebied van patiëntveiligheid was zwak ontwikkeld. De raad van bestuur veronderstelde een kwaliteitsbesef bij de medische staf en had als standpunt dat leren van incidenten een zaak was van de medische staf zelf. De raad van bestuur ging niet na of dat ook gebeurde en toonde geen nauwe en zichtbare betrokkenheid bij veiligheidszorg op de werkvloer. De raad van bestuur ondersteunde wel de activiteiten van de kwaliteitsafdeling door middel van algemene bijeenkomsten, maar verder was de rechtstreekse betrokkenheid bij de afdelingen beperkt tot het afleggen van werkbezoeken, waarbij een afdeling ongeveer een maal per jaar aan de 'beurt' kwam.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid constateert dat de raad van bestuur van het UMC St. Radboud, bestuurlijk verantwoordelijk voor verantwoorde zorg:
- Niet was ingericht op het bewaken van de risico's voor de patiënt van de medisch-specialistische zorg. De raad van bestuur legde daarover geen verantwoording af aan het stichtingsbestuur.
- Niet toezag op aanwezigheid van anticiperende risico-inventarisatie van specialistische zorg. Er vonden geen sterkte-zwakte analyses en procesinventarisaties plaats.
- Niet toezag op toepassing van beleid gericht op anticiperende beheersing van de risico's voor de patiënt.
- Geen voorafgestelde norm hanteerde voor het te bereiken niveau van veiligheid en kwaliteit en het omgaan met mortaliteitscijfers.
- Een nadere analyse van medische prestaties niet stimuleerde.
- Niet toezag op de aanwezigheid van een continu verbeterproces in de lijnorganisatie en het klimaat dat daarvoor benodigd is, niet actief bevorderde.
- Afwegingen, om bepaalde risico's wel of niet te accepteren, niet gestructureerd maakte en ook niet documenteerde.
- Geen inzicht had in de hartchirurgische patiëntenpopulatie en op basis van de informatie vanuit de afdeling ten onrechte concludeerde dat sprake was van oververtegenwoordiging van hartpatiënten met een hoog risico. De EOC kwam wat dit betreft tot een duidelijk andere conclusie dan de raad van bestuur van het UMC St. Radboud in zijn eerste analyse in de brief aan de inspectie van begin oktober 2005.

De raad van bestuur ervoer geen kwaliteits- en veiligheidsprobleem in het hartchirurgisch zorgproces. Zij was in algemene zin van problemen binnen de hartchirurgische keten op de hoogte, maar veronderstelde, net als de medisch specialisten zelf, dat deze geen risico's voor de medische zorg

inhielden.
In het UMC St. Radboud was de betekenis van de kwaliteit van de zorg gebaseerd op de toetsing door het Nederlands Instituut voor Accreditatie van Zorginstellingen (NIAZ). De accreditatie richtte zich op de organisatie van de zorg. De NIAZ-norm beschrijft aan welke organisatorische voorwaarden zorginstellingen moeten voldoen om kwaliteitszorg te verbeteren en te borgen: wat moet er allemaal geregeld zijn om te garanderen dat de kwaliteit van de geleverde zorg niet van personen of toeval afhankelijk is? In deze norm is de 'Plan-Do-Check-Act cyclus' verweven. 'Plan' betekent dat iets nog niet is geregeld, maar dat de instelling wel voornemens maakt daartoe. In de 'do'-fase krijgt dit gestalte in bijvoorbeeld protocollen, procedures en (schriftelijke) werkafspraken. Als het eenmaal is geregeld, gaat de 'check'-fase in. Daarin toetst het ziekenhuis structureel of de gemaakte afspraken werken in de praktijk. In de afsluitende 'act'-fase volgt op deze structurele toetsing waar nodig een verbeteringsactie. Daarmee is de verbetercyclus afgerond. Een ziekenhuis (of deel daarvan) moet gemiddeld in ieder geval voldoen aan de 'do'-fase om geaccrediteerd te worden. Voorwaarde voor behoud van de accreditatie is zichtbare verbetering, waardoor ziekenhuizen (of delen daarvan) uiteindelijk de volledige cyclus moeten hebben geïmplementeerd.

Het NIAZ-systeem werd gedragen door verpleegkundigen; medisch specialisten werkten er beperkt aan mee. Medisch-inhoudelijke kwaliteit past wel in het NIAZ-systeem, in zoverre getoetst kan worden of de organisatie zelf de kwaliteit van de medische zorg bewaakt en beoordeelt. NIAZ beoogt niet de resultaten van zorg te toetsen, alleen zeker te stellen dat het gebeurt. Binnen het UMC St. Radboud vormde in 2002 de organisatorische borging van medische kwaliteit nog geen onderdeel van de accreditatie. De kwaliteit van samenwerken van medische specialisten, leiderschap en teamfunctioneren werden nog niet meegenomen. De kwaliteitsaccreditatie voor de zorginstelling kon daardoor in 2002 verleend worden, zonder dat de basis – het resultaat van de verleende zorg, het medisch handelen van de beroepsbeoefenaren en het medisch zorgproces – systematisch inhoudelijk beoordeeld werd.

Ook de overige activiteiten ten behoeve van kwaliteit die in het ziekenhuis plaatsvonden, zoals de meldingen van incidenten en de behandeling van klachten, hadden wel elementen van veiligheidsmanagement in zich, maar leidden niet tot de beheersing van risico's van medische zorg. De aandacht voor risico's, die wel bestond in het ziekenhuis, was niet geïntegreerd in de medisch-inhoudelijke zorg voor hartchirurgische patiënten. De raad van bestuur en het stafconvent benutten de initiatieven van het ondersteunende staforgaan voor kwaliteit onvoldoende. Binnen de instelling waren de meningen over het medisch kwaliteitsbeleid verdeeld. Zo distantieerde het stafconvent zich van de invulling die door het stafbureau aan kwaliteit werd gegeven (in de vorm van de NIAZ-accreditatie). De raad van bestuur deed onvoldoende pogingen de uiteenlopend opvattingen dichter bij elkaar te brengen. Het draagvlak voor veiligheidszorg in het medisch proces bleef beperkt en afhankelijk van intenties van de individuele medewerkers. De communicatie in het ziekenhuis ten aanzien van de kwaliteit van medisch handelen, was zeer gesloten.

Gelet op het voorafgaande, waren de bestuurlijke activiteiten ten aanzien van risicoanalyse en leren van incidenten in het UMC St. Radboud niet gericht op het (laten) inventariseren van risico's in het primaire bedrijfsproces. De raad van bestuur was veeleer gericht op externe risico's en bedreigingen voor het primaire bedrijfsproces, zoals concurrentie door andere ziekenhuizen.

De Onderzoeksraad moet helaas vaststellen dat de wijze van besturen van het UMC St. Radboud in de

praktijk nog nauwelijks beïnvloed was door de Kwaliteitswet zorginstellingen, ondanks de kwaliteitsaccreditatie. Ogenschijnlijk werd de wet nageleefd, in werkelijkheid niet. Naleving vond niet plaats naar de letter van de wet – de bepalingen ten aanzien van het aanbieden, organiseren en bewaken van verantwoorde zorg. Zeker de geest van de wet werd niet nageleefd – het vanuit grondige kennis van risico's voortdurend optimaliseren van het zorgproces en de sturing daarvan, ten dienste van maatschappelijk verantwoorde zorg in al zijn facetten, waaronder de veiligheid van de patiënt, door de instelling en alle daarin werkzame medische beroepsbeoefenaren, evenals de voortdurende verbetering daarvan als integrale onderdelen van het zorgproces. Dat een instelling, die zich op de grenzen van het medisch weten en kunnen beweegt, voor wat betreft de hartchirurgie nog onvoldoende mogelijkheden had gevonden voor een vergelijking met andere instellingen is in dit opzicht opmerkelijk. Wanneer zo'n vergelijking nog niet tot de mogelijkheden zou behoren, komt het nog meer aan op een grondige beschouwing van het eigen proces. De onbekendheid van de instelling met de feitelijke risicokenmerken van de hartpatiëntenpopulatie is daarom ronduit zorgelijk.

In de bedrijfscultuur van UMC St. Radboud heerste de opvatting dat de professionals zelf verantwoordelijk zijn ook als er aanwijzingen zijn dat het niet goed gaat en men er zelf niet uitkomt. De Onderzoeksraad beschouwt dit als een onverantwoorde wijze van besturen en spreekt daarom ook van een onvolledig bestuurlijk proces.

Intern toezicht door het stichtingsbestuur
Het stichtingsbestuur is verantwoordelijk voor de instandhouding van de Nijmeegse universiteit en het daaraan verbonden universitair medisch centrum. De stichting bevordert de wetenschapbeoefening, draagt zorg dat onderwijs- en onderzoekstaken in wetenschappelijke vrijheid worden vervuld, en treedt op als bestuurlijke toezichthouder van het ziekenhuis in zijn geheel – onderzoek, onderwijs en patiëntenzorg - en het beheer daarvan. In het geheel van de taken van het stichtingsbestuur kreeg de 'core business' van de zorginstelling – het verlenen van zorg – relatief weinig aandacht. Het verlenen van zorg werd behandeld als het domein van de betrokken beroepsbeoefenaren. Het stichtingsbestuur heeft inzichten op het terrein van governance opgenomen in zijn statuten.
Een belangrijk onderdeel daarvan, de gestructureerde risicoanalyse voor de zorg, was nog niet gerealiseerd. Het stichtingsbestuur liet zich door de raad van bestuur op hoofdlijnen informeren over de activiteiten van de zorginstelling, maar hield geen actief toezicht op de kwaliteit van de verleende medische zorg. Het stichtingsbestuur had hiervoor nog geen adequaat instrumentarium gereed, bijvoorbeeld benchmarking of operational audits. Het stichtingsbestuur heeft de Onderzoeksraad erop gewezen dat dergelijke instrumenten nog geen gemeengoed zijn in de ziekenhuizen in Nederland.

Extern toezicht
De Onderzoeksraad onderscheidt extern toezicht door de beroepsgroep en toezicht door de overheid:
- Het toezicht door de (landelijke) Medisch Specialisten Registratiecommissie (MSRC) op de registratie als hartchirurg;
- Het toezicht door de (landelijke) Medisch Specialisten Registratiecommissie (MSRC) op de opleiding tot hartchirurg in het UMC St. Radboud;
- Het externe toezicht door de Inspectie voor de Gezondheidszorg.

Toezicht op de kwaliteit van de beroepsbeoefenaar; (her)registratie als hartchirurg
De Wet Beroepen in de individuele gezondheidszorg (BIG) richt zich op de kwaliteit van de beroepsuitoefening, met als doel de patiënt te beschermen tegen ondeskundig en onzorgvuldig

handelen door zorgverleners. De herregistratie van artsen en specialisten op grond van de Wet BIG zoals tot op heden vormgegeven heeft eventuele knelpunten in het functioneren van hartspecialisten niet aan het licht gebracht en ook niet kunnen brengen. Deze herregistratie bevat géén eisen ten aanzien van het resultaat van de geleverde zorg en het functioneren van de beroepsbeoefenaar in het zorgproces (inclusief de samenwerking met andere specialismen en aandacht voor de hele keten).

Kwaliteitsvisitaties - visitaties van de afdeling of de keten - door de wetenschappelijke vereniging vonden in de onderzochte periode voor de herregistratie van de hartchirurgen nog niet plaats. Dit was ook niet verplicht. Sommige wetenschappelijke verenigingen kenden dergelijke visitaties al wel. Betrokkenen binnen het UMC St. Radboud hebben in de onderzochte periode ook niet vrijwillig een externe kwaliteitsvisitatie aangevraagd. De Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie was van problemen bij de hartchirurgie in het UMC St. Radboud op de hoogte, maar zag deze niet als kwaliteitsprobleem en achtte de kwestie een zaak voor de raad van bestuur.

Toezicht op de opleiding
Tijdens een periodieke visitatie voor de specialistenopleiding tot hartchirurg in 2004 werden de problemen op de afdeling hartchirurgie opgemerkt. Daar niet aangetoond kon worden dat de vereiste didactische kwaliteit in het geding was, werden deze problemen na een korte verkenning niet verder in beschouwing genomen. Tijdens de opleidingsvisitatie van de hartchirurgen was de medische kwaliteit van de afdeling of de keten geen onderwerp van onderzoek. Daarnaast vonden bij academische ziekenhuizen op het moment van de opleidingsvisitatie nog geen op de zorg en het medisch handelen gerichte kwaliteitsvisitaties plaats. Ten tijde van het onderzoek beoordeelden de artsen, de wetenschappelijke vereniging en de MSRC dat als een omissie.

Een opleiding kan alleen dan verantwoord plaatsvinden als de verleende zorg verantwoord is. De Scheiding tussen opleidingsvisitatie en de medisch-inhoudelijke kwaliteitsvisitatie vindt volgens de betrokken beroepsgroep en de MSRC haar oorsprong in het wettelijk kader zoals vastgelegd in de Wet BIG. Voor beroepsbeoefenaren in een zorginstelling is voor verantwoorde zorg naast de Wet BIG ook de Kwaliteitswet zorginstellingen van toepassing. De Kwaliteitswet gaat uit van zelfregulering in de sector en bevat geen specifieke bepalingen die periodieke beoordelingen verplichten of mogelijk maken.

Met geen van de genoemde systemen, opleidingsvisitatie en herregistratie, werd de kwaliteit van de medisch-inhoudelijke zorg beoordeeld. De Onderzoeksraad constateert op basis van deze bevindingen dat de zelfregulering door de beroepsgroep voor wat betreft de hartchirurgie nog niet voldoende ontwikkeld is om adequaat genoemd te kunnen worden. Het bestuur van de zorginstelling had gelet op zijn opvatting over de verantwoordelijkheid van de medisch specialist daarvan op de hoogte moeten zijn en daar zijn handelwijze op af moeten stemmen.

Overheidstoezicht op zorginstellingen/ziekenhuizen
De Kwaliteitswet zorginstellingen geeft veel ruimte voor eigen verantwoordelijkheid aan de sector en de besturen van zorginstellingen. Naar het inzicht van de Onderzoeksraad sluit dat aan bij bestaande maatschappelijke verhoudingen. Wel is het vervolgens van belang dat de ruimte die de wet laat door de instelling ook daadwerkelijk wordt ingevuld. Het externe toezicht is dan het sluitstuk en moet er op toe zien dat deze invulling ook tot stand komt, dat systemen voor risicobeheersing en kwaliteitsmanagement geïmplementeerd zijn vanuit het beoogde doel van de Kwaliteitswet, dat ze

echt werken en wanneer dit alles niet gebeurt, te interveniëren. Het huidige toezicht zoals dat uitgevoerd wordt door de IGZ, is daar nog ver van verwijderd. Het onderzoek heeft laten zien dat de IGZ ten aanzien van het UMC St. Radboud overwegend vanuit een reactieve opstelling werkte en voor haar optreden vrijwel geheel afhankelijk bleek van de informatie verstrekt door de instelling. Met deze werkwijze stond de IGZ zodanig op afstand, dat het overheidstoezicht niet in staat was het toezicht in de geest van de Kwaliteitswet waar te maken. Een zorgpunt voor de Raad is dat het huidige toezicht door de overheid in deze sector niet in staat is handhaving van de wet- en regelgeving te bewerkstellingen. De mate waarin de instelling de opdracht tot zelfregulering in de praktijk waar maakt, speelt in de wijze waarop de overheid toezicht houdt geen expliciete rol. Naar de mening van de Raad dienen het toezicht vanuit de overheid en de eigen verantwoordelijkheid van de instelling beter op elkaar afgestemd te worden.

Tot besluit
Op basis van het onderzoek in het UMC St. Radboud zijn aanbevelingen geformuleerd die bij moeten dragen aan het voorkomen van herhaling van de situatie. De Raad wil met dit onderzoek een bijdrage leveren aan de invulling van de verantwoordelijkheidsverdeling in het spanningsveld tussen bestuurder en medisch professional. Dit spanningsveld vindt zijn oorsprong in de wijze waarop betrokkenen omgaan met de relevante regelgeving. Daar waar het de wettelijke formulering van de verantwoordelijkheden voor kwaliteit betreft werken er in de zorg onderscheiden regelsystemen, de Kwaliteitswet zorginstellingen en de Wet BIG. De Onderzoeksraad stelt zich de vraag in hoeverre het bestaan van die regelsystemen onduidelijkheid in de verantwoordelijkheid en daarmee samenhangend bestuurlijke handelen veroorzaakt. Het lijkt de Raad een punt van aandacht.

Gelet op de Kwaliteitswet is de Onderzoeksraad van mening, dat verantwoorde zorg vanzelfsprekend een verantwoordelijkheid is van de instelling en dient te worden ingevuld door de raad van bestuur. Daarmee kan een raad van bestuur niet de verantwoordelijkheid van de medisch specialist overnemen, maar dient wel te bewerkstelligen dat het werk van de specialist plaatsvindt binnen een kader en getoetst moet worden.

Met de Kwaliteitswet is gedetailleerde regelgeving vervangen door kaderwetgeving, waarin partijen zelf invulling geven. Deze wet biedt als kaderwet mogelijkheden voor het toezicht door de inspectie. Op grond van deze wet kan zorginstellingen bijvoorbeeld worden gevraagd aan te tonen dat zij verantwoorde zorg leveren en hoe zij dat vaststellen. Bij verantwoorde zorg zou bij voortduring aangetoond moeten zijn dat het resultaat beheerst is en niet afhangt van het toevallig goed of zonder ernstige incidenten, functioneren van zorgketens en de daarin werkzame medische beroepsbeoefenaren: de instelling is dan *'in control'*.

Naar de mening van de Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft de wetgever met de invoering van de relevante wetgeving, de Kwaliteitswet zorginstellingen, al in de jaren negentig beoogd dat wanneer professionele beroepsbeoefenaren er niet in slagen de verleende zorg 'verantwoord' te laten zijn, er in het ziekenhuis voldoende regulerende mechanismen moeten zijn die dit tijdig registreren en adequate acties ondernemen. De Onderzoeksraad acht het niet acceptabel dat het begrip kwaliteit als duiding van 'verantwoorde zorg' niet ook de veiligheid van de patiënt omvat. Kan er gesproken worden over 'verantwoorde zorg' in een voor patiënten onveilige omgeving? Naar het oordeel van de Raad is er daarom naast de Kwaliteitswet geen behoefte aan nadere regelingen voor de veiligheid van patiënten. De veiligheid van de patiënt zal in de omschrijving van verantwoorde zorg een plaats

moeten hebben; dat kan niet nieuw zijn. De Raad twijfelt dan ook aan de noodzaak om naast een kwaliteitsmanagementsysteem nog een afzonderlijk veiligheidsmanagementsysteem te hebben. Door de recente introductie van een dergelijk afzonderlijk systeem (per 1 januari 2008) wordt wel de aandacht gevraagd voor het belang van de patiëntveiligheid - en dat is om didactische redenen goed te noemen.

Het brengt echter de volgende risico's met zich mee:

- De sector zou mogelijk kunnen veronderstellen dat het hier om een nieuwe opdracht gaat; hetgeen onjuist is gelet op het bovenstaande.
- Instellingen kunnen zich beroepen op het feit dat voor 1 januari 2008 veiligheid van patiënten geen afzonderlijk en eigenstandig aspect van de beleidsvoering van een instelling behoefde te zijn en daar ook niet op aangesproken wensen te worden.
- De introductie van het kwaliteitsbeleid had veel tijd nodig om aanvaard en geoperationaliseerd te worden; de wetgeving op dit punt werd in de sector volgens inspectierapportages buitengewoon slecht nageleefd en het is niet denkbeeldig dat dit nu ook weer voor een veiligheidssysteem gaat gelden.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid hanteert een referentiekader dat onder andere ook aspecten bevat van 'gewoon' veiligheidsbeleid. De Raad tracht zich met die criteria een beeld te vormen welke invulling veiligheidsbeleid bij de desbetreffende instelling in de loop van de jaren gekregen heeft. De criteria zijn inhoudelijk niet afwijkend van wat in benaderingen van veiligheidsmanagement gangbaar is. Tussen de benadering van de Raad en bijvoorbeeld de nieuwe norm voor patiëntveiligheid van de sector (NTA 8009) bestaat geen spanning. De Raad refereert echter niet aan die norm, om de redenen zoals hiervoor gegeven.

De Raad vraagt ten slotte aandacht voor het volgende: de gang van zaken met betrekking tot de patiëntveiligheid in het UMC St. Radboud kwam aan het licht als gevolg van onbedoelde uitlekken van een interne '*cri de coeur*'. De reguliere mechanismen bleken niet in staat, ook niet in een universitair medisch centrum, om tijdig te weten en te handelen. De Raad beschouwt de wijze waarop dit voorval bekend werd als een vorm van 'klokkenluiden' en constateert dat daarna vele activiteiten zijn ontplooid. Het is om die reden dat de Raad bij zijn aanbevelingen het punt van het 'klokkenluiden' onder de aandacht brengt.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1

De Raad beveelt de raad van bestuur en het stichtingsbestuur van het UMC St. Radboud aan om de herinrichting van de organisatie, waaronder de nieuwe verantwoordelijkheidstoedeling, zichtbaar te maken voor het toezicht en daarmee aan te geven, hoe inhoud wordt gegeven aan de wettelijke opdracht tot verantwoorde zorg. Daarmee zou het UMC St. Radboud aantonen 'in control' te zijn.

Reactie van UMC St. Radboud
De reactie is op 4 december 2008 ontvangen. Het UMC St. Radboud merkt op de conclusies en aanbevelingen te delen en gaat in zijn reactie in op de nieuwe organisatie en aansturing, zoals die is ontwikkeld en ingevoerd. In eerste aanleg betrof dit de hartchirurgische keten, maar vervolgens is de ziekenhuisorganisatie als geheel aangepakt. Dit proces is al in gang gezet tijdens het onderzoek van de Raad. Het UMC St. Radboud reageert op conclusie 1 en 2 uit het rapport, maar gaat niet specifiek in op de aanbeveling.

In reactie op conclusie 1 wordt onder meer het volgende opgemerkt:
- De eindverantwoordelijkheid voor de hartchirurgische keten is bij het hoofd van de afdeling cardio-thoracale chirurgie belegd.
- De positie van cardiologie binnen de keten is versterkt door wekelijkse multidisciplinaire besprekingen in te voeren.
- Er is meer aandacht voor verstoorde werkverhoudingen en daarop volgende acties.
- Er is meer contact en een betere verhouding met verwijzende centra.

In reactie op conclusie 2 wordt onder meer het volgende opgemerkt:
- De Raad van Bestuur is eindverantwoordelijk voor borging van de kwaliteit van zorg en wordt daarover via drie wegen geïnformeerd, namelijk via: (1) de lijn; (2) een vierwekelijks overleg met het bestuur van het stafconvent; en (3) via het Instituut voor Waarborging van Kwaliteit en Veiligheid dat is opgericht in het tweede kwartaal van 2008.
- Er is een organisatieveranderingsplan ontwikkeld en in gang gezet om de voorwaarden te creëren voor gedrag dat is gericht op topprestaties, op kwaliteit en op veiligheid.
- In het overleg tussen de toezichthouder en de Raad van Bestuur is de kwaliteit van patiëntenzorg nu een vast onderwerp van bespreking. Door de Raad van Bestuur wordt gerapporteerd over de uitkomsten van medische interne audits. Als er knelpunten zijn of dreigen dan wordt dit ook direct gerapporteerd.

Conclusie over opvolging
Het UMC St. Radboud geeft aan de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek te delen en beschrijft welke activiteiten zijn ondernomen om invulling te geven aan de aanbeveling. De aanbeveling is hiermee in voldoende mate opgevolgd.

Aanbeveling 2

De Raad beveelt de Orde van Medisch Specialisten en de KNMG aan er voor te zorgen dat medisch specialisten beter worden toegerust voor het continu verbeteren van de veiligheid voor de patiënt en de verantwoording daarover aan anderen; dat de visitaties vanuit de beroepsgroep ook de kwaliteit van zorg meenemen en dat de resultaten van dergelijke visitaties beschikbaar komen voor de bestuurlijk verantwoordelijken in de instelling.

Reactie van OMS en KNMG
De Orde van Medisch Specialisten (OMS) en de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst (KNMG) hebben op 18 juni 2009 gezamenlijk een brief gestuurd aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, waarin zij toelichten welke activiteiten zij ondernemen in relatie tot de aanbeveling van de Onderzoeksraad.

Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst (KNMG)

- Er zijn diverse beleidsopvattingen en standpunten gepubliceerd die bijdragen aan het beter toerusten van artsen voor het continu verbeteren van de veiligheid van de zorg en voor het afleggen van verantwoording daarover (o.a. Kwaliteitsmanifest uit 2003; het standpunt over het functioneren van de individuele arts uit 2005; en het standpunt over het omgaan door artsen met incidenten, fouten en klachten uit 2007).
- Inventarisatie uitgevoerd over 'de kwaliteit van medische zorg en het patiëntenperspectief'. Op basis hiervan wordt een kwaliteitskader voor artsen ontwikkeld, waarin alle valide methoden van kwaliteitsbevordering en –borging worden vertaald in eisen waaraan de arts moet voldoen.
- Samen met organisaties van patiënten en zorgaanbieders is de richtlijn 'verantwoordelijk-heidsverdeling bij samenwerking in de zorg' opgesteld (presentatie waarschijnlijk in het najaar van 2009).
- Om een zodanig 'klimaat' te realiseren dat de bereidheid van zorgverleners om incidenten te melden wordt vergroot, is in 2007 het Beleidsdocument Veilig Melden vastgesteld.
- De Campagne 'Artsen van Nu' is gestart met als kernaspecten: deskundigheid, betrouwbaarheid en verantwoordelijkheid.

Orde van Medisch Specialisten (OMS)

De OMS onderneemt de volgende activiteiten om invulling te geven aan de aanbeveling van de Raad:

- Sinds 2006 is deelname aan de kwaliteitsvisitatie van hun wetenschappelijke vereniging een eis voor herregistratie van medisch specialisten. Deze eis gold nog niet in de periode waarop het onderzoek betrekking had. Door deze verplichte deelname aan de kwaliteitsvisitatie zou zich nu geen situatie meer mogen voordoen waarin onvoldoende wordt gedaan met signalen dat de kwaliteit van zorg tekort schiet. De OMS geeft aan zich ervoor in te spannen dat de Universitair Medische Centra ook daadwerkelijk voldoen aan deze verplichting.
- Een commissie van de OMS buigt zich over het openbaar maken van delen van het visitatierapport van de kwaliteitsvisitatie aan derden, bijvoorbeeld de Raad van Bestuur. Inmiddels is bekend dat de commissie in oktober 2009 een advies heeft geformuleerd over het aanscherpen en verbeteren van het huidige visitatiemodel. Dit advies is voorgelegd aan de wetenschappelijke verenigingen.
- De OMS is partner in het veiligheidsprogramma 'Voorkom Schade, Werk Veilig' met als doel medisch specialisten beter toe te rusten op het verbeteren van patiëntveiligheid.

Daarnaast beschrijft de OMS de volgende activiteiten die andere partijen ondernemen:

- De Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie is een project gestart waarin alle cardio-chirurgische centra in Nederland de sterfte van patiënten die hartchirurgie ondergaan monitoren en, waar nodig, maatregelen inzetten voor verbetering.
- Medische staven in ziekenhuizen implementeren een nieuw onderdeel van het kwaliteitsbeleid medisch specialisten, namelijk het deelnemen door medisch specialisten aan evaluatiegesprekken met collegae over de kwaliteit van het persoonlijk functioneren. Dit geschiedt aan de hand van het OMS-rapport 'Individueel Functioneren Medisch Specialisten (IFMS)'.
- Ten slotte wordt opgemerkt dat het ontwikkelen, implementeren en bijhouden van medisch specialistische richtlijnen al vele jaren een belangrijk onderdeel van het kwaliteitsbeleid van medisch specialisten is. Bij de kwaliteitsvisitaties en de evaluatie van IFMS wordt o.a. de toepassing van de richtlijnen in de praktijk getoetst.

Conclusie over opvolging
De OMS en de KNMG beschrijven in hun brief aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport een breed scala aan activiteiten dat erop is gericht invulling te geven aan de aanbeveling. Sommige van deze activiteiten zijn al uitgevoerd en andere moeten nog worden uitgevoerd. Op basis van deze informatie concludeert de Onderzoeksraad dat de aanbeveling wordt opgevolgd.

Aanbeveling 3

De Raad beveelt de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport aan de verschillende wettelijke regelingen zoals o.a. de Kwaliteitswet en de Wet BIG[2] aan een nader onderzoek te onderwerpen, gericht op het wegnemen van mogelijke onduidelijkheden waar deze wetten beide de verantwoordelijkheidstoedeling voor 'verantwoorde zorg' binnen een instelling betreffen.

Reactie van minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
De reactie is op 3 oktober 2008 ontvangen en luidt als volgt: "In nieuwe wetgeving, in het kader van de versterking van de positie van de cliënt in de zorg, worden de bepalingen over verantwoorde zorg uit de Kwaliteitswet zorginstellingen en de Wet BIG geïntegreerd."

Conclusie over opvolging
De minister stelt dat hij eventuele onduidelijkheden over de verantwoordelijkheidstoedeling voor 'verantwoorde zorg' zal wegnemen door het opstellen van nieuwe wetgeving. De aanbeveling wordt daarmee opgevolgd.

Aanbeveling 4
De Raad beveelt de minister van VWS aan te realiseren dat het overheidstoezicht zodanig wordt toegerust dat de Kwaliteitswet daadwerkelijk wordt gehandhaafd.

Reactie van minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
De reactie is op 3 oktober 2008 ontvangen en luidt als volgt: "De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) zal de komende jaren het ingezette beleid om meer proactief toezicht te houden doorzetten. Dit vindt onder meer plaats in de vorm van een indicatorenbeleid en thematische onderzoeken. Medio 2009 zullen gegevens over tien sets zorginhoudelijke indicatoren beschikbaar komen. Ook is het voornemen om in 2009 een thematisch onderzoek 'sturen op kwaliteit en veiligheid binnen instellingen' te starten. Ten slotte brengt de IGZ een nieuw handhavingskader uit en wordt het handhavingsinstrumentarium uitgebreid met de bestuurlijke boete en de last onder dwangsom.

Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport kan daarnaast op grond van komende wetgeving de norm 'verantwoorde zorg' zelfstandig nader invullen als voldoende veldnormen uitblijven. Dit bevordert de slagvaardigheid van het toezicht."

[2] Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg.

Conclusie over opvolging
De reactie van de minister van VWS maakt duidelijk dat een aantal stappen is gezet om de kwaliteit van het overheidstoezicht te verbeteren. Deze stappen zijn echter in het bijzonder gericht op het toezicht op de kwaliteit van de verleende zorg, terwijl het rapport van de Raad ook veel nadruk legt op toezicht op de kwaliteit van besturen en *governance*. De aanbeveling is daarmee gedeeltelijk opgevolgd.

Aanbeveling 5
De Raad beveelt de minister van VWS aan een klokkenluidersregeling tot stand te brengen door een onpartijdig en onafhankelijk instituut in te stellen met voldoende waarborgen voor de klokkenluider.

Reactie van minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
De reactie is op 3 oktober 2008 ontvangen. De minister is duidelijk in zijn reactie: "Deze aanbeveling leg ik naast mij neer". Reden is dat de gezondheidszorg een uitgebreid systeem van melding van klachten en incidenten kent.

Conclusie over opvolging
Uit het rapport blijkt dat het systeem van melden van klachten en incidenten in de gezondheidszorg niet voldoende is gebleken om de veiligheid te vergroten. Dat is de reden waarom de Onderzoeksraad een klokkenluidersregeling heeft aanbevolen. Uit de reactie van de minister lijkt dat de aanbeveling niet wordt opgevolgd.[3]

3.2 Brandveiligheid van passagiersschepen in de binnenvaart

Gepubliceerd op 1 juli 2008

A. BESCHOUWING

Op 18 augustus 2001 brak er brand uit op een passagiersschip op het Amsterdam-Rijnkanaal. Aan boord van het 89 jaar oude, tot passagiersschip verbouwde, schip bevonden zich 12 passagiers en 16 bemanningsleden. Het ongeval veroorzaakte vooral aanzienlijke materiële schade. Vier passagiers raakten tijdens de evacuatie lichtgewond. De relatief goede afloop was meer aan toevallige omstandigheden toe te schrijven, dan aan de werking van veiligheidsvoorzieningen en procedures. Het geringe aantal aanwezige passagiers heeft de evacuatie vereenvoudigd. Bij een volle bezetting van 82 passagiers was dit aanzienlijk lastiger geweest. Naar aanleiding van het onderzoek door de Onderzoeksraad naar dit specifieke voorval, waarbij tijdens het onderzoek vermoedens van structurele veiligheidsproblemen ontstonden, is het themaonderzoek naar brand op passagiersschepen gestart.

Op grond van de resultaten van het themaonderzoek, gebaseerd op onderzoek naar voorvallen en bezoeken aan boord van varende passagiers schepen in de binnenvaart, maakt de Raad zich zorgen over de brandveiligheid aan boord. Passagiersschepen varen met relatief grote aantallen, veelal

[3] Aangezien de reactie op deze aanbeveling al in 2008 is ontvangen, wordt deze niet genoemd in paragraaf 1.2 bij de niet opgevolgde aanbevelingen.

kwetsbare en minder valide passagiers aan boord . In geval van een brand kunnen zij niet zelfstandig een veilig heenkomen vinden en zijn zij afhankelijk van hulp van buitenaf. Als er vervolgens tot evacuatie overgegaan dient te worden, is dit vanwege de beperkte mogelijkheden op het water risicovol en moeilijk uitvoerbaar. In het bijzonder bij branden op passagiersschepen moet gezien de leeftijd van (een deel van) de passagiers rekening gehouden worden met ernstige complicaties. In deze situatie is het ook niet realistisch om te rekenen op snelle externe hulp. Men zal moeten volstaan met de eigen organisatie. Uit het onderzoek is gebleken dat de eigenaar, de schipper en de bemanning zich onvoldoende bewust zijn van mogelijke beperkte zelfredzaamheid van passagiers . In deze sector ligt de nadruk op het creëren van een aangenaam en comfortabel verblijf voor de passagiers aan boord. Brandveiligheid heeft daarbij vaak niet voldoende aandacht. Gezien de grote potentiële gevaren, acht de Raad het noodzakelijk de aandacht nadrukkelijk te vestigen op de structurele veiligheidsproblemen ten aanzien van brandveiligheid in deze specifieke sector.

De eisen op het gebied van veiligheid op en rond passagiersschepen worden vanuit verschillende wetten en reglementen geregeld. Waar enerzijds de veiligheidsproblematiek voor de werkgever in relatie tot de werknemer wordt beheerst door de Arbeidsomstandighedenwet, is anderzijds de verantwoordelijkheid voor de brandbeveiliging, brandbestrijding en veiligheidsorganisatie op het passagiersschip én de zorg voor passagiers aan boord vastgelegd in de nautische wetgeving. Gelet op het internationale accent van de passagiersvaart zijn in het bijzonder het Reglement Onderzoek Schepen op de Rijn (ROSR) en het Rijnvaartpolitiereglement 1995 (RPR) van belang.

De genoemde wettelijke regelingen bedelen de eigenaar van het schip, de schipper en de werkgever van de bemanning van het schip, hun eigen specifieke taken en verantwoordelijkheden toe. De risico's van het varen met grote aantallen passagiers zijn evident. Van alle drie de genoemde betrokkenen mag worden verwacht dat zij hun eigen verantwoordelijkheid nemen met betrekking tot de te beheersen risico's aan boord. Deze gedachte van eigen verantwoordelijkheid voor risicobeheersing loopt als een rode draad door de van toepassing zijnde wetgeving. Gewezen kan onder meer worden op de in het ROSR opgenomen verplichting van de eigenaar/schipper tot het hebben van een zogeheten veiligheidsorganisatie, op het in het RPR opgenomen vereiste dat het schip zodanig is gebouwd en uitgerust dat de veiligheid is verzekerd, op het eveneens krachtens het RPR voor de schipper geldende vereiste van een "goed zeemanschap", en op de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E)-verplichting die de Arbeidsomstandighedenwet ten behoeve van de werknemersveiligheid aan de werkgever oplegt. Er blijkt uit het onderzoek evenwel, op enkele uitzonderingen na, door schippers en eigenaren in de passagiersvaart weinig aandacht besteed te worden aan de brandveiligheid en de specifieke problematiek rond evacuaties van passagiers in het algemeen én minder valide passagiers in het bijzonder.

Certificaat van Onderzoek
Om met een (passagiers)schip te mogen varen, moet zowel het schip als de organisatie voldoen aan verschillende eisen. De eisen zijn niet alleen gericht op technische aspecten van een schip, welke afhankelijk zijn van de leeftijd van het schip, maar betreffen ook de organisatie van de veiligheid aan boord, wat geheel los staat van de leeftijd van het schip. Wanneer aan deze eisen wordt voldaan, wordt door de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) een Certificaat van Onderzoek (CVO) afgegeven. De IVW verricht keuringen ter verkrijging van het CVO bij ingebruikname of bij de verlenging van het certificaat. Deze keuringen geven echter geen volledig beeld: niet het gehele schip wordt bekeken. De invulling van de inspecties is afhankelijk van de keuze van aandachtspunten en de persoonlijke invulling ervan door de individuele inspecteur en de betrokken eigenaar. Uniforme

standaards voor de inspecties ontbreken. Hierdoor bestaat de kans dat niet wordt geconstateerd dat het schip niet voldoet aan de geldende eisen. Dit klemt temeer nu de inspecties zich in veel gevallen eenzijdig lijken te richten op de geldende technische vereisten, en de evenzeer geldende vereisten met betrekking tot de veiligheidsorganisatie vaak onderbelicht blijven. Niettegenstaande dit laatste wordt het CVO door de eigenaren en schippers in de passagiersvaart als het bewijs gezien, dat aan alle eisen, dus ook aan die ten aanzien van de organisatorische aspecten van veiligheid, is voldaan. Aldus wordt aan het cruciale aspect van risicobeheersing onvoldoende recht gedaan.

Overgangsregeling en invulling eigen verantwoordelijkheid
De Europese richtlijn 2006/87/EG stelt technische voorschriften voor binnenschepen, waaraan moet zijn voldaan om in aanmerking te komen voor een certificaat. In deze richtlijn zijn ook de overgangsbepalingen voor de in bedrijf zijnde vaartuigen opgenomen. Deze voorschriften en de overgangsregelingen zijn opgenomen in het Reglement Onderzoek Schepen op de Rijn (ROSR).

De overgangsregelingen zijn gekoppeld aan het bouwjaar van schepen. Hierdoor ontstaan verschillen in de technische brandveiligheidseisen. Zolang oude schepen niet grondig verbouwd worden, behoeft niet te worden voldaan aan de eisen op brandpreventiegebied waaraan bijvoorbeeld nieuwe schepen wel moeten voldoen.

De bedoelde overgangsregeling voor oude schepen, die bepaalde schepen langdurig vrijstelt van vereisten tot het aanbrengen van de noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen, maakt de invulling van de niet technische eisen, zoals de organisatie van de veiligheid, eens te meer van doorslaggevend belang. Van eigenaren en schippers die onder de overgangsvoorziening vallen mag immers worden verwacht dat zij flankerende maatregelen treffen teneinde de met die overgangsvoorziening gemoeide verhoging van de risico's zo veel als maar mogelijk is te ondervangen. In deze situatie is de verminderde aandacht voor de veiligheidsorganisatie zoals uit het onderzoek is gebleken, dus eens te meer uit den boze: er is juist alle reden voor een continue verhoogde alertheid op dit punt.

De operationele eisen die gesteld mogen worden aan de veiligheidsorganisatie waar het gaat om brand aan boord van een schip, zijn het beheersen van de taken zoals die zijn omschreven in, onder meer, het ROSR. Dit zijn ondermeer, de aspecten van het opleiden, instrueren en oefenen bij alarmering, brandbestrijding, hulpverlening en evacuatie. Naast de voorbereiding op een noodsituatie moeten ook - volledig toegankelijke en vrije - vluchtwegen in stand gehouden worden en moeten er (voldoende) ruimten zijn waar passagiers zich kunnen verzamelen. Tevens dienen zaken als onderhoud van brandpreventie- en bestrijdingsmiddelen, de correcte opslag van brandgevaarlijke stoffen, maar ook de correcte opslag van (brandbaar) afval gewaarborgd worden.

<u>Enkele voorbeelden</u>
Dat deze eigen verantwoordelijkheid nog minimaal wordt ingevuld, wordt gestaafd met de voorbeelden die op dit gebied gedurende de looptijd van het onderzoek zijn gevonden.

a) In geval van calamiteiten kunnen, zo blijkt uit de onderzoeksgegevens, passagiersschepen niet altijd tijdig aan de wal of kade afgemeerd worden, hetgeen de evacuatie van opvarenden ernstig kan bemoeilijken. Varend op het open water is er vaak geen enkele aanlegmogelijkheid en zelfs op rivieren is het door ondieptes en wal- en kadeconstructies niet altijd mogelijk om (tijdig) af te meren. Dit risico blijkt vaak niet te worden onderkend.

b) Uit het onderzoek is tevens gebleken dat opvarenden van passagiersschepen in de binnenvaart geen adequate verzamelplaats aan boord ter beschikking hebben, waar ze zich in geval van een brand gedurende enige tijd veilig kunnen ophouden. Voor een belangrijk deel is dit het gevolg van de indeling, inrichting en (op)bouw van de schepen. Door het ontbreken van een veilige verzamelplaats aan boord is, in geval van een brand, een evacuatie vanaf het niet afgemeerde schip de meest reële optie. In geval van een dergelijke evacuatie, blijkt bij het maken van de evacuatieplannen onvoldoende rekening gehouden te worden met de problemen die met een dergelijk ontscheping samenhangen, als gevolg van de beperkte mobiliteit van een gedeelte van de passagiers. Dit aspect speelt vooral op de passagiersschepen met overnachtingaccommodatie. Ook hier zijn deze problemen veelal vooraf niet onderkend.
c) Aan boord van hotelpassagiersschepen (met uitzondering van dagrondvaartschepen) zijn reddingsvesten meestal opgeslagen in de hutten van de bemanningsleden en passagiers. Van centrale opslag van reddingsvesten op verzamelplaatsen (zoals in de zeevaart voorgeschreven) is geen sprake. Het probleem doet zich gelden wanneer in geval van een calamiteit (evacuatie) deze vesten eerst uit de hutten opgehaald moeten worden. Hiermee kan kostbare tijd verloren gaan en wordt de kans verkleind dat personen in geval van evacuatie daadwerkelijk tijdig voorzien zijn van een reddingsvest: zeker als door brand en rookverspreiding deze hutten niet bereikt kunnen worden.
d) Groepsreddingsmiddelen, zoals reddingsvlotten, zijn alleen voorgeschreven voor zone 2 wateren (ruim water). Binnenwateren van een lagere klassering kunnen echter eveneens zeer breed zijn en soms onbereikbaar voor de hulpdiensten zijn, waardoor er feitelijk een vergelijkbare situatie is als bij de officiële zone 2 wateren. Voor binnenwateren met lagere klassering zijn echter geen groepsreddingsmiddelen voorgeschreven en ook hier wordt het probleem in het geval van een calamiteit niet onderkend.

Onderzoek
Voor het onderzoek zijn tien dossiers van passagiersschepen waarop daadwerkelijk brand heeft gewoed onderzocht om de gemeenschappelijke aspecten te achterhalen. Daarnaast is op een veertigtal willekeurig gekozen passagiersschepen onderzoek verricht naar de staat van brandveiligheid.

Uit de bevindingen van het onderzoek blijkt dat schippers en eigenaren zich onvoldoende bewust zijn van de gevaren van rookontwikkeling bij branden. Het grootste gevaar bij brand is vaak niet de vuurhaard, maar de daarmee gepaard gaande rookontwikkeling. Deze veroorzaakt de meeste slachtoffers. Rook bevat namelijk allerlei giftige stoffen, zoals koolmonoxide. Dit gas werkt bedwelmend, wat kan leiden tot bewusteloosheid en uiteindelijk de dood tot gevolg kan hebben. De rook die bij brand ontstaat, kan in alle delen van het schip doordringen en in hoge mate de evacuatie van de passagiers en bemanningsleden bemoeilijken. Ook het lokaliseren van de brandhaard en het bestrijden van de brand is bij hevige rookontwikkeling niet zonder persluchtmaskers uit te voeren.

Daarnaast zijn veelvuldig dezelfde afwijkingen vastgesteld zodat gesproken moet worden van een aantal structurele veiligheidsproblemen bij de passagiersvaart in de binnenvaart:
1. Het gaat hierbij om afwijkingen in het ontwerp van de schepen, in het bijzonder het niet voldoen aan de eisen van de compartimentering, het onjuist aanbrengen/ uitvoeren van kabeldoorvoeringen en leidingen, de inrichting van ruimten en de materiaalkeuze.
2. Het niet of onvoldoende opleiden en trainen van het personeel,

3. Het ontbreken van voorzorgsmaatregelen, zoals de evacuatiemogelijkheden en voorzieningen in geval van brand.

De geconstateerde problemen gaan een rol spelen in het geval van een brand of evacuatie, maar kunnen zeker leiden tot een escalatie in het geval van evacuatie van de doorgaans oudere en/of minder valide passagiers. Deze passagiers hebben vaak (in min of meerdere mate) fysieke beperkingen.

Toezicht en brandveiligheid
De Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) heeft de formele rol van toezichthouder op de scheepvaart. De IVW verricht keuringen ter verkrijging van het CVO bij ingebruikname of bij de verlenging van het certificaat. Bij de keuring voor het verkrijgen van het CVO is het de IVW die ook expliciet op brandveiligheid toetst. Deze taak wordt op het vasteland door de brandweer uitgevoerd, in het kader van de verlening van een bouwvergunning en de verlening van een – voor gebouwen waar grotere aantallen personen verblijven tevens vereiste - gebruiksvergunning. De IVW baseert zich op de eisen die in de wetgeving voor de binnenvaart zijn vastgelegd en controleert daarop bij de nieuwbouw en bij de verlenging van het Certificaat van Onderzoek (CVO) eenmaal per 4 jaar. De brandveiligheidssituatie aan boord van passagiersschepen wordt door de IVW in haar reactie op het conceptrapport niet als zorgelijk gekenschetst.

Het onderzoek van de Raad heeft aangetoond dat het toezicht door de IVW op de naleving van de brandveiligheidseisen aan boord van passagiersschepen in algemene zin als te beperkt getypeerd kan worden. De expertise op het gebied van bijvoorbeeld brandpreventie waarover de brandweer beschikt, wordt niet of nauwelijks gebruikt door de IVW.

Naar de mening van de Raad zou het voor de hand liggen dat de IVW beter gebruik kan maken van de kennis van de brandweer. Deze zorg geldt bij de Raad overigens niet alleen voor passagiersschepen, lees “varende hotels”, maar ook voor de dagrondvaartschepen, die gebruikt worden bij party’s en housefeesten.

Een bijkomend voordeel van het betrekken van de brandweer bij deze inspecties, is dat de opgedane ervaring kan bijdragen aan een eventuele brandbestrijding en/of hulpverlening door de professionele hulpverleners.

Ten slotte heeft naast de IVW ook de Arbeidsinspectie (AI) een toezichthoudende taak op de binnenvaart. Van de schippers/eigenaren wordt verwacht dat zij, met het oog op de veiligheid van de werknemers, Risico Inventarisaties en Evaluaties (RI&E) (laten) uitvoeren en met het uitvoeren van verbeteringen anticiperen op mogelijke risico’s. Echter, afgezien van gerichte projecten, controleert de AI deze vanuit de Arbeidsomstandighedenwet verplichte RI&E alleen reactief, dat wil zeggen na een zwaar ongeval en/of geplande inspectie.

Conclusies
Het onderzoek heeft aangetoond dat er ten aanzien van brandveiligheidsvoorzieningen in algemene zin sprake is van een groot verschil tussen passagiersschepen vallende onder de oude regelgeving inclusief overgangsregelingen én passagiersschepen die voldoen aan de nieuwste regelingen voor de Rijnvaart. De schepen gebouwd volgens de oude regelgeving zijn doorgaans minder brandveilig, omdat

die vanwege hun bouwjaar niet gehouden zijn aan het treffen van alle wettelijke veiligheidsmaatregelen. Dit zijn enige honderden schepen op de totale passagiersvloot van bijna 1000 schepen. Deze oude schepen worden als gevolg van de overgangsregelingen wel goedgekeurd, ook al voldoen ze niet noodzakelijkerwijs aan wettelijke brandveiligheidseisen die aan nieuwe schepen wordt gesteld. Dit is er de oorzaak van dat er passagiersschepen varen met suboptimale of relatief slechte voorzieningen. Daarnaast is aan boord van de schepen doorgaans sprake van een slechte veiligheidsorganisatie.

De situatie aan boord van passagiersschepen vertoont op belangrijke punten overeenkomsten met de problematiek zoals beschreven in het rapport dat in september 2006 door de Raad uitgebracht is over de brand in het cellencomplex op Schiphol. Een aanzienlijk deel van de schepen kent brandgevaarlijke constructies en onvoldoende of niet consequent doorgevoerde compartimentering, waarbij eveneens niet-brandwerende en of niet-brandvertragende materialen zijn gebruikt. Daarbij zijn passagiers in grote mate afhankelijk van de bemanningsleden, die ten aanzien van de brandveiligheid niet voldoende op hun taak berekend zijn en/of getraind zijn.

Het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart (CBRB), heeft in zijn reactie op het conceptrapport aangegeven dat bepaalde constateringen in dit rapport achterhaald zouden zijn. De aangesloten leden van het CBRB exploiteren ruim 200 passagiersschepen, één vijfde van de totale passagiersvloot in Nederland. Hieruit blijkt dat niet alle eigenaren/schippers zijn verenigd in branche organisaties. Dit is dan ook de reden dat, hoewel de aanbevelingen uit praktische overweging op de brancheorganisaties zijn gericht, de niet aangesloten eigenaren en schippers zich de conclusies en aanbevelingen uit dit rapport zich ook moeten aantrekken.

Ten slotte is vastgesteld dat een deel van de reisorganisaties zich wel van de risico's bewust is en eisen stelt aan de exploitanten van hotelschepen waaronder het houden van ontruimingsoefeningen. De Raad vindt dit een goede ontwikkeling en ziet dan ook voor de reisorganisaties, brancheorganisaties maar juist ook de verzekeraars een stimulerende rol bij het initiëren van nieuwe initiatieven, die de veiligheid verhogen. Zo is in Duitsland, in de deelstaat Mecklenburg-Vorpommern een kwaliteitskeurmerk voor passagiersschepen ontwikkelt, waarmee consumenten een indruk kunnen krijgen van het niveau van kwaliteit en veiligheid van een schip.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

De reactie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is van 16 januari 2009. De reacties van het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart en Koninklijke Schuttevaer zijn gedateerd op respectievelijk 25 augustus en 8 september 2009. Hierna wordt per aanbeveling de reactie weergegeven, gevolgd door onze conclusie over de opvolging van de aanbeveling.

Aanbeveling 1

De Raad beveelt de brancheorganisaties Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart en de Koninklijke Schippersvereniging Schuttevaer aan om:

a. De (brand)veiligheid op passagiersschepen zo te verbeteren dat een incident zelfstandig te beheersen is; en

b. Een gecertificeerd kwaliteits/veiligheidskeurmerk[4] in te voeren waarmee reisorganisaties en met name de passagiers, inzicht hebben in het actuele niveau van de (brand)veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsorganisatie aan boord.

Reactie
Koninklijke Schuttevaer reageert niet op de aanbeveling omdat het werkveld van de passagiersvaart niet tot het taakgebied van de vereniging behoort. Hieronder wordt weergegeven hoe het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart (CBRB) op de aanbevelingen heeft gereageerd.

a. De leden van het CBRB zijn van mening dat voor het zelfstandig beheersen van een brand de bemanning goed geschoold moet zijn. Een veiligheidsrol en -plan is daartoe een eerste stap, maar het gaat erom dat de bemanningsleden daar in geval van nood ook mee kunnen werken. De leden concluderen dat daar meer de nadruk op gelegd moet gaan worden, en dat er regelmatig veiligheidsoefeningen gehouden zullen moeten worden. Diverse rederijen organiseerden al regelmatig oefeningen samen met de plaatselijke brandweer en de plaatselijke EHBO-vereniging, en deze suggestie is door andere rederijen overgenomen, maar een verdere structurering van deze veiligheidsoefeningen is nodig. Het CBRB is van mening dat deze veiligheidstraining in feite een integraal en volwaardig onderdeel zou moeten zijn van de binnenvaartopleiding. Een dergelijke training zou, wat de passagiersvaart betreft, in plaats kunnen komen van het onderdeel 'laden/lossen' in de huidige binnenvaartopleidingen. Dit vereist echter een complete herziening van het systeem van binnenvaartopleidingen en zal derhalve niet eenvoudig te realiseren zijn.

   De leden van het CBRB concluderen verder dat niet altijd blindelings vertrouwd kan worden op de aanwezige technische voorzieningen, maar dat deze gecontroleerd moeten worden. Uit het onderzoek blijkt immers dat regelmatig 'haperingen' voorkwamen in de vorm van niet-brandwerende kabeldoorvoeringen in brandwerende schotten, rookmelders die niet werkten, reddingsvlotten die zich niet ontvouwden, en dergelijke. Daarnaast zijn ook de mogelijke communicatieproblemen op (hotel-)schepen belangrijke aandachtspunten voor de sector.

b. De leden van het CBRB zien geen toegevoegde waarde in het door de Onderzoeksraad voorgestelde keurmerk. In de toeristische wereld, waarin een groot deel van de passagiersvaart actief is, bestaan reeds diverse keurmerken, die echter in de praktijk niet of nauwelijks maatgevend zijn voor datgene dat ze beogen te waarmerken. Invoering van nóg een keurmerk zal volgens het CBRB alleen leiden tot administratieve belasting, en niet tot daadwerkelijke veiligheids- of kwaliteitsverbetering.

Conclusie over opvolging
a. Het CBRB stelt dat de leden het belang inzien van aanbeveling 1.a, m.b.t. de beheersbaarheid van incidenten. De leden van het CBRB zien met name het belang in van veiligheidstraining door opleiding en oefening en in controle van veiligheidsvoorzieningen. Het is positief dat de branchevereniging (en haar leden) het belang van veiligheid inziet. De toezeggingen zijn echter nog weinig concreet. Zo is in het onderzoek geconstateerd dat op geen van de onderzochte schepen men bekend was met de wettelijk verplichte Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E). Deze RI&E vormt de basis voor een verantwoord veiligheidsbeleid en dient een plan van aanpak te bevatten om knelpunten op te lossen, bijv. door middel van training van het personeel en (regelmatig) oefenen

[4] *Vergelijkbaar met het Nederlandse voorbeeld Stichting keurmerk touringcarbedrijf of het Duitse voorbeeld met betrekking tot het veiligheidskeurmerk van de deelstaat Mecklenburg-Vorpommern.*

van ontruiming en brandalarm. Het blijft onduidelijk uit de reactie van het CBRB of de aanbeveling wordt opgevolgd.

b. Het CBRB stelt aanbeveling 1.b, m.b.t. het keurmerk, niet op te volgen. De reden is dat volgens het CBRB keurmerken niet werken en alleen tot administratieve lasten leiden. In plaats van een keurmerk ten principale af te wijzen, zou volgens de Raad de discussie moeten gaan over de vraag *op welke wijze* een effectief keurmerk kan worden ingevoerd. Een keurmerk kan een positieve bijdrage leveren aan de branche en zou niet als louter een 'last' moeten worden gezien.

De Koninklijke Schuttevaer heeft geen rol t.a.v. passagierscheepvaart en onthoudt zich dan ook terecht van een reactie.

Aanbeveling 2

De Raad beveelt de minister van Verkeer en Waterstaat aan om:

a. Mede op de veiligheidsorganisatie betrekking hebbende, uniforme criteria te ontwikkelen voor de inspecties in het kader van de verlening van het Certificaat van Onderzoek voor passagiersschepen; en
b. In overleg met de Nederlandse Vereniging voor Brandweerzorg en Rampenbestrijding, als vast onderdeel van die standaardcriteria, op te nemen een beoordeling van de brandveiligheidsaspecten.

Reactie

a. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ziet in het rapport van de Onderzoeksraad geen aanleiding om nieuwe criteria op te stellen voor het Certificaat van Onderzoek, naast de al gehanteerde criteria. Bij deze inspecties worden uniforme criteria gehanteerd die zijn opgenomen in internationale afspraken en richtlijnen. De Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) controleert sinds 1 januari 2006 bij elke afgifte en verlenging van genoemd certificaat of een gewaarmerkte veiligheidsrol aan boord is.
b. De Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft met de Nederlandse Vereniging voor Brandweerzorg en Rampenbestrijding (NVBR) afspraken gemaakt om samen enkele passagiersschepen te inspecteren, met als doel om te bezien of de NVBR een bijdrage kan leveren aan de reeds aanwezige expertise bij de Inspectie. De staatssecretaris zal de Onderzoeksraad berichten over de resultaten van deze inspecties.

Conclusie over opvolging

a. De reactie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gaat vooral in op veranderingen in de regelgeving. De aanbeveling doelt echter op het hanteren van uniforme criteria bij de inspecties. In het onderzoek hebben we namelijk geconcludeerd dat de inspecties van passagiersschepen niet volgens uniforme criteria verlopen. Zo had de IVW geen richtlijnen of controlelijsten ontwikkeld voor deze inspecties, wat betekent dat de invulling van inspecties afhing van de individuele inspecteur en van de aangetroffen situatie. Uit de reactie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat blijkt niet of in deze werkwijze verandering is opgetreden. Daarmee is onduidelijk of de aanbeveling is opgevolgd.
b. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft in de brief van januari 2009 aangegeven het idee achter de aanbeveling op te pakken middels gezamenlijke inspecties van de IVW met de NVBR. Navraag bij IVW begin januari 2010 leert echter dat deze samenwerking met de NVBR tot op heden niet heeft plaatsgevonden; ook is nog onduidelijk of deze samenwerking in 2010 wel zal plaatsvinden.

Met de IVW is afgesproken dat de Onderzoeksraad op de hoogte zal worden gehouden van nieuwe ontwikkelingen op dit vlak.[5] De aanbeveling is derhalve vooralsnog niet opgevolgd.

Vervolgactie(s)
Gezien de zorgen die de Onderzoeksraad, na ontvangst van de bovenstaande reacties, nog heeft over de brandveiligheid van passagiersschepen, heeft de Raad de minister van Verkeer en Waterstaat en het CBRB een brief gestuurd waarin de Raad nogmaals aandacht vraagt voor de aanbevelingen die hij heeft gedaan.

3.3 Brand in een operatiekamer, Twenteborgziekenhuis Almelo, 28 september 2006

Gepubliceerd op 12 augustus 2008

A. BESCHOUWING

Op 28 september 2006 onderging een patiënt een kleine operatieve ingreep in een operatiekamer in het Twenteborgziekenhuis te Almelo. De patiënt was plaatselijk verdoofd en ten behoeve van het medisch handelen gefixeerd op de operatietafel. Tijdens de operatie is brand uitgebroken in de anesthesieapparatuur. De patiënt kon niet worden gered en is als gevolg van de brand overleden. De Raad beschouwt het voorval in het Twenteborgziekenhuis als een ingrijpende gebeurtenis, die in de samenleving veel vragen opgeroepen heeft. Het was daarom voor de Onderzoeksraad voor Veiligheid vanzelfsprekend om onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uiteindelijk toegespitst op de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen: "*Waarom is bij dit voorval de patiënt niet gered?"* en "*Hoe kon er brand uitbreken in de anesthesieapparatuur?*"

Uit door de Raad uitgevoerde brandsimulatieproeven is gebleken dat de brand is ontstaan in de anesthesiependel. De anesthesiependel is een apparaat dat opgehangen is aan het plafond en voorziet in distributie van gassen en elektriciteit. Samen met het anesthesietoestel vormt deze de anesthesieapparatuur. Het anesthesietoestel is verrijdbaar en kan worden aangesloten op de pendel. Op basis van de door de Raad uitgevoerde brandsimulatieproeven is bevestigd dat de brand zich buitensporig snel ontwikkelde met veel hitte, rook en een angstaanjagend lawaai. In deze uitzonderlijke omstandigheid was het voor het aanwezige OK-personeel, ondanks ondernomen pogingen daartoe, onmogelijk de patiënt te redden.

Er is meer onderzoek naar dit voorval gedaan. In opdracht van de raad van bestuur van het Twenteborgziekenhuis heeft een externe commissie[6] direct na het voorval een onderzoek ingesteld en hierover in februari 2007 gerapporteerd. De Raad onderschrijft de conclusies van de commissie. Verder heeft de Inspectie voor de Gezondheidszorg onderzoek verricht vanuit haar toezichttaak en heeft hierover in mei 2008 gerapporteerd. Het onderzoeksrapport van de IGZ is zodanig van kwaliteit en volledig in beantwoording van relevante vragen dat de Raad – voor het eerst sinds de instelling van de

[5] Daarnaast heeft IVW een themastudie gedaan naar de mate waarin de bemanning van hotelboten is voorbereid op calamiteiten.
[6] De commissie stond onder voorzitterschap van drs. F.B.M. Sanders en kende daarnaast de volgende leden, prof. dr. B.A.J.M. de Mol, drs. P.E. Monteban en prof. dr. B.J.M. Ale.

Raad drie jaar geleden – heeft overwogen om zijn eigen onderzoeksrapport naar de brand niet te publiceren. Het onderzoek van de Raad geeft geen afwijkende inzichten dan die waartoe de IGZ gekomen is. De Raad sluit zich aan bij de stelling in het IGZ rapport dat het ziekenhuis verantwoordelijk is voor 'verantwoorde zorg', zoals omschreven in de Kwaliteitswet zorginstellingen. Tevens onderschrijft de Raad de conclusies van IGZ over de gebrekkige invulling van verantwoordelijkheden door het ziekenhuis. De Raad heeft echter toch gemeend dat publicatie van zijn rapport nog van betekenis is aangezien de Raad op basis van zijn onderzoek aanvullende inzichten biedt en publicatie door de Onderzoeksraad naar de mening van de Raad tegemoet komt aan de wens van betrokkenen. Daarom wil de Raad nog de aandacht vragen voor een drietal aspecten:

1. *De rol en verantwoordelijkheid van de fabrikant van de medische apparatuur:* de mate waarin het ziekenhuis zijn eigen verantwoordelijkheid kon waarmaken werd mede beïnvloed door de handelwijze van de fabrikant van de anesthesieapparatuur.
2. *Het (externe) toezicht:* het (externe) toezicht op de invulling van de verantwoordelijkheden van het ziekenhuis en de fabrikant is zowel in het rapport van de commissie Sanders als in het rapport van IGZ niet aan de orde gekomen.
3. *Het ontstaan van de brand*: met behulp van de door de Raad uitgevoerde brandsimulatieproeven kan de Raad de juistheid van de conclusies van de commissie Sanders en IGZ beoordelen alsmede onderbouwen waarom de Raad het niet eens is met de focus die door IGZ wordt gelegd op de door het ziekenhuis uitgevoerde modificaties aan de apparatuur in relatie tot het ontstaan van de brand.

Ad 1) Rol en verantwoordelijkheid van fabrikant ten opzichte van het ziekenhuis

De Kwaliteitswet zorginstellingen (1996) verplicht het ziekenhuis vertegenwoordigd door de Raad van Bestuur verantwoorde zorg aan te bieden. Het zorgverleningsproces dient zodanig te zijn ingericht dat dit leidt tot doeltreffende, doelmatige en patiëntgerichte zorg. Dit impliceert dat de omgeving van de patiënten veilig moet zijn. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat het ziekenhuis in het kader van veiligheid in het ziekenhuis een risico inventarisatie en -evaluatie moet maken. Het ziekenhuis is verantwoordelijk voor de verlening van verantwoorde zorg. In de situatie die hier aan de orde is, kocht het ziekenhuis in 1985 de anesthesiependel van de fabrikant Dräger Medical Netherlands BV (verder te noemen: Dräger). Het ziekenhuis was dus eigenaar en gebruiker van de anesthesiependel en daarmee verantwoordelijk voor het uitvoeren van onderhoud aan de pendel. Het ziekenhuis heeft in de periode 1986 tot eind 2002 (17 jaar) er voor gekozen om dit onderhoud niet zelf te doen, maar contractueel uit te besteden aan Dräger, een bedrijf dat gespecialiseerd is in de uitvoering van dit onderhoud. Naar de mening van de Raad moet het ziekenhuis borgen dát onderhoud wordt uitgevoerd. Tegelijkertijd mag het ziekenhuis door het formeel uitbesteden van het onderhoud aan een deskundig bedrijf ervan uitgaan dat dit goed gebeurt en de juiste onderdelen tijdig worden vervangen.

1a. Onderhoud aan de pendel door Dräger (1986 – 2002)

De zuurstofslangen in de pendel dienen volgens de door Dräger opgestelde onderhoudsspecificaties na twaalf jaar vervangen te worden. Dräger heeft deze gebruikstermijn vastgesteld op basis van een risicoanalyse, uitgevoerd in overleg met de fabrikant van de slangen. In de risicoanalyse zijn factoren meegewogen die de kwaliteit van de slang, en daarmee de veiligheid , in de loop van de tijd negatief kunnen beïnvloeden. Dit betekent dan ook dat de expiratieperiode van twaalf jaar, als resultaat van deze risicoanalyse, niet overschreden kan worden zonder dat daarmee een veiligheidsrisico ontstaat. Dräger heeft zich echter niet aan deze voorschriften gehouden en heeft de slangen in de pendels niet na de voorgeschreven twaalf jaar (in 1997) vervangen. Ook in de navolgende vijf jaar, waarin Dräger

nog steeds het onderhoud aan de pendels uitvoerde (1997 – 2002), heeft het bedrijf de slangen niet vervangen en jaarlijks de pendels goedgekeurd voor gebruik. Dräger heeft naar eigen zeggen het ziekenhuis wel diverse keren gewezen op de noodzaak de verouderde slangen te vervangen, maar het ziekenhuis zou hiervoor geen toestemming hebben gegeven. Het ziekenhuis ontkent door Dräger ooit over de slangen te zijn aangesproken. Ondanks het onderzoek dat de Raad hiernaar verrichtte, kan de werkelijke gang van zaken niet met zekerheid worden vastgesteld. Echter, wat vaststaat is dat Dräger het eigen voorschrift om de slangen na twaalf jaar te vervangen heeft overschreden, ondanks dat het bedrijf zich als uitvoerder van het onderhoud verantwoordelijk stelt voor de veilige werking van het apparaat. De Raad stelt vast dat Dräger deze verantwoordelijkheid niet heeft waargemaakt; Dräger had tijdige vervanging van kwetsbare onderdelen in de periode dat hij het onderhoud deed nooit afhankelijk mogen maken van instemming van het ziekenhuis en had het onderhoud zonder instemming voor nieuwe onderdelen moeten stoppen. Dit klemt te meer daar Dräger wellicht als enige, op de hoogte was van de risico's van de betreffende apparatuur.

Ten slotte heeft Dräger de onderhoudsspecificaties waarin onder meer beschreven staat welk onderhoud met welke frequentie uitgevoerd dient te worden, niet afgegeven aan het ziekenhuis. Dit is niet in lijn met de Europese regelgeving (NEN – EN 737-1) die sinds 1995 voorschrijft dat deze afgegeven moet worden. De Raad vindt dat het streven naar behoud van de marktpositie door Dräger niet ten koste mag gaan van de veiligheid van zijn producten. Bovendien baart het de Raad ernstig zorgen dat Dräger heeft laten weten dat het niet afgeven van onderhoudsspecificaties '*common practice'* is.

1b. Overname onderhoud door ziekenhuis eind 2002
Eind 2002 heeft het ziekenhuis besloten het onderhoud aan de pendels voortaan zelf te gaan uitvoeren. Dräger had op dat moment kennis van de onderhoudsstatus van het apparaat, wist dat de slangen verouderd waren en had kennis van de daaraan verbonden risico's. Toch heeft Dräger het ziekenhuis hierop niet gewezen; het ziekenhuis heeft hier ook niet naar gevraagd. Het ziekenhuis heeft het onderhoudscontract met Dräger abrupt en zonder overleg afgebroken. De Raad meent dat in deze situatie toch een grotere zorgvuldigheid uit oogpunt van professionele verantwoordelijkheid van deze fabrikant verwacht mag worden.

Het ziekenhuis nam een belangrijke verantwoordelijkheid op zich door het onderhoud niet langer aan de fabrikant over te laten, maar een eigen afdeling hiermee te belasten.
Het ziekenhuis had op dat moment de verantwoordelijkheid om zeker te stellen dat het over voldoende inhoudelijke technische kennis beschikte om het onderhoud op de juiste wijze uit te voeren. Het onderhoud van de pendel was bij de afdeling Vastgoed & Instandhouding belegd. Deze afdeling voorziet in het onderhoud aan gebouwen en gebouwgebonden installaties. Het onderhoud van de pendel is niet bij de afdeling Medische Instrumentatie terecht gekomen, die normaal het onderhoud uitvoert van medische apparatuur in het ziekenhuis.

Uit analyse van het onderhoud is gebleken dat niet de juiste onderhoudswerkzaamheden zijn uitgevoerd door de afdeling Vastgoed & Instandhouding en modificaties in de pendel zijn aangebracht. Dit kwam voort uit het feit dat bij deze afdeling niet de juiste kennis aanwezig was en dat men ook niet beschikte over de fabrieksspecificaties die voorschrijven hoe het onderhoud en modificaties aan een pendel moeten worden uitgevoerd.

1c. Ziekenhuis kon verantwoordelijkheid niet waarmaken
De vraag doet zich voor of het ziekenhuis zich voldoende bewust was van de genoemde risico's. De Raad kan op basis van bovenbeschreven werkwijze door het ziekenhuis niet anders concluderen dan dat van bewustzijn van deze risico's bij het ziekenhuis helaas geen sprake is geweest. Een terechte vraag is dan of dit van het ziekenhuis redelijkerwijs verwacht had kunnen worden. Met de kennis dat de Kwaliteitswet duidelijk de verantwoordelijkheid bij het ziekenhuis neerlegt zou het antwoord op deze vraag bevestigend moeten zijn. Toch wil de Raad, zonder af te doen aan deze verantwoordelijkheid van het ziekenhuis, de vraag stellen of en in hoeverre (gespecialiseerde) instanties die in opdracht van het ziekenhuis werken ook een eigen verantwoordelijkheid dragen zodanig dat het ziekenhuis zijn verantwoordelijkheid kan waarmaken. Een dergelijke situatie heeft zich in Twenteborgziekenhuis voorgedaan. De fabrikant (i) wist dat het ziekenhuis geen kennis had over risico's (het ziekenhuis wilde immers de slangen niet vervangen); (ii) wist dat het ziekenhuis niet over de onderhoudsspecificaties beschikte (Dräger had deze immers zelf niet afgegeven); (iii) wist dat bij overdracht eind 2002 sprake was van achterstallig onderhoud (slangen hadden al vijf jaar eerder vervangen moeten worden) en (iv) wist dat het onderhoud bij de verkeerde afdeling ondergebracht was (Dräger wist dat complexe medische apparatuur bij Medische Instrumentatie zat; bijvoorbeeld het anesthesietoestel van Dräger zat daar door het risicovolle karakter). Ondanks de terechte conclusies van IGZ ten aanzien van het ziekenhuis vraagt de Raad zich af of hiermee voldoende is gezegd. De Raad vindt van niet en is van mening dat zonder licht te werpen op de rol van de fabrikant en het noodzakelijke samenspel van verantwoordelijkheden belangrijke lessen niet worden geleerd.

Ad 2) Externe toezichthouders
Er zijn drie relevante externe toezichthouders die kunnen toezien op bovengenoemde situatie, te weten de Arbeidsinspectie, de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) en de gemeente.

Ten eerste houdt de Arbeidsinspectie toezicht op de uitvoering van de Arbeidsomstandighedenwet. De Arbeidsinspectie houdt daarmee onder andere toezicht op ziekenhuizen en richt zich hierbij met name op fysieke belasting, psychosociale arbeidsbelasting, straling, arbeidstijden, etc.; toezicht op medische apparatuur, waaronder de anesthesiependel, valt niet binnen de reikwijdte van de Arbeidsinspectie. Tevens is gebleken dat ook de gemeente niet de medische instrumenten en risico's daarbij beoordeelt, aangezien dit naar mening van de gemeente tot het takenpakket van de IGZ zou behoren.

De IGZ dient toezicht te houden op de juiste naleving van de Kwaliteitswet Zorginstellingen die gericht is op verantwoorde zorg en patiëntveiligheid. Deze veiligheid wordt mede bepaald door de veiligheid van installaties. Het toezicht daarop valt dus onder de werking van de Kwaliteitswet zorginstellingen. Geconcludeerd kan worden dat IGZ geen specifiek toezicht hield op de wijze waarop het ziekenhuis omging met het onderhoud aan medische installaties cq. de pendel. De Raad zou de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport willen vragen om zich ten aanzien van risicovolle medische apparatuur nader te beraden op het toezicht. In dit verband beveelt de Raad de minister van VWS aan niet alleen te vertrouwen op de kwaliteit van het interne toezicht en zich daarvan afhankelijk te stellen, zoals de minister van VWS benadrukt in zijn brief aan de Tweede Kamer in reactie op het rapport van IGZ. Hierin stelt de minister dat de IGZ meer en meer op de kwaliteit van het interne toezicht moet kunnen vertrouwen en hiervan afhankelijk is. De Raad merkte in zijn rapport over de hartchirurgie in het UMC St. Radboud al op, dat het toezicht zijn taak niet kan waarmaken door zich louter reactief op te stellen. Integendeel, het externe toezicht is naar mening van de Raad weliswaar een sluitstuk, maar

zou actief moeten toezien op de wijze van invulling van de eigen verantwoordelijkheid van de instelling en dus de door ziekenhuizen verstrekte informatie in de praktijk moeten verifiëren.

Ten slotte heeft de Raad vastgesteld dat reeds in 2003 een melding door de Engelse Medical Devices Agency is gedaan, die op hoofdlijnen is herhaald in 2004 en 2006, dat flexibele gasslangen in medische apparatuur gebreken kunnen vertonen wat frequente inspectie en onderhoud volgens fabrieksspecificaties noodzakelijk maakt. Dit betreft exact de problematiek zoals die zich in het Twenteborgziekenhuis heeft voorgedaan. Afgezien van het feit dat deze betreffende meldingen niet officieel verspreid zijn binnen het daarvoor beschikbare Europese netwerk voor officiële verspreiding van meldingen, vindt de Raad het opmerkelijk dat deze meldingen, die het predicaat *('Immediate) Action'* hadden, wel bij IGZ zijn gekomen, maar geen adequate opvolging van IGZ hebben gekend. De Raad concludeert dat geen sprake is geweest van een voldoende distributie en van voldoende opvolging van relevante meldingen en signalen.

Ad 3) Ontstaan brand
De brand is in de pendel ontstaan doordat een hoeveelheid zuurstof, die in de pendel is vrijgekomen als gevolg van een lek in de zuurstofleiding, in contact is gekomen met brandbare onderdelen en een ontstekingsbron. Evenals IGZ heeft de Raad de exacte oorzaak van het vrijkomen van zuurstof en de ontstekingsbron niet met zekerheid vast kunnen stellen. Anders dan IGZ beschouwt de Raad vier mogelijke oorzaken als meest waarschijnlijk, te weten:

1. Door slijtage van slangen langs de scherpe metaalrand aan de onderzijde van stalen kolom.
2. Slijtage van de slangen langs scherp gerande doorvoeropeningen in inwendige constructie.
3. Lekkage bij de slangklemmen, die van eenvoudig type zijn (wormschroefslangklem).
4. Inscheuring van slangen.

Overigens legt de IGZ een verband tussen de door het ziekenhuis in 2004 aangebrachte modificaties en het ontstaan van de brand en ziet het scheuren van de slang als gevolg van de scherpe randen van de nieuw aangebrachte klemmen als meest waarschijnlijke oorzaak. Naar mening van de Raad zijn er geen aanwijzingen die deze zienswijze rechtvaardigen. Daarom deelt de Raad deze mening van IGZ niet, terwijl deze mening wel een belangrijke rol speelt in het IGZ rapport en de conclusies van IGZ ten aanzien van het ziekenhuis .

Samenvattend
De Raad onderschrijft de conclusies van de IGZ ten aanzien van het ziekenhuis dat '*veiligheid niet vrijblijvend kan en mag zijn'* en dat '*ziekenhuizen hun interne toezicht moeten verbeteren zodat zij voldoen aan de voorwaarden voor het leveren van verantwoorde zorg'*. De Raad is echter van mening dat met het IGZ rapport nog onvoldoende licht geworpen is op de eigen verantwoordelijkheid van de fabrikant en vraagt zich af of hiermee in voldoende mate lessen worden geleerd om dergelijke ernstige voorvallen in de toekomst te voorkomen. De reden is dat de Raad van mening is dat een adequate invulling van de verantwoordelijkheid van het ziekenhuis niet mogelijk is zolang de eigen verantwoordelijkheid van de fabrikant niet op de juiste wijze wordt ingevuld.

Door IGZ is reeds voldoende benadrukt dat de brandveiligheid van anesthesiependels, en meer algemeen van de operatiekamers, onvoldoende aandacht heeft gehad bij het ziekenhuis. Maar ook de fabrikant van de anesthesiependels, die het onderhoud lange tijd heeft verzorgd, heeft onvoldoende strikt geacteerd op de risico's en er onvoldoende over gecommuniceerd met de gebruiker. Op het aldus ontstane veiligheidstekort is van overheidswege geen correctie toegepast Er was sprake van

onduidelijkheden in het toezicht op de medische apparatuur en gestructureerde distributie en opvolging van meldingen over tekortkomingen vond niet plaats. Hierdoor heeft het kunnen gebeuren dat de anesthesiependels, die nog dagelijks werden gebruikt terwijl onderdelen sterk verouderd waren, tussen 'wal en schip' vielen: Dräger heeft zich laten leiden door de wensen van de gebruiker; het ziekenhuis was van het ontstane risico niet op de hoogte en heeft zich hiervan niet op de hoogte laten stellen en de toezichthouder heeft andere prioriteiten gesteld. Het gevolg is geweest dat een zeer heftige brand is uitgebroken in een van de pendels, die de aanwezige medewerkers het reddend optreden onmogelijk maakte waardoor de patiënt om het leven is gekomen. Voldoende aandacht voor risico's bij betrokkenen en een daaruit volgend zorgvuldige en systematische aanpak van preventief onderhoud en vervanging hadden dit ongeval kunnen voorkomen. Het feit dat de aangetroffen situatie door betrokkenen als 'alledaagse praktijk' wordt opgevat, baart de Raad zorgen over de brandveiligheid van operatiekamers in overige zorginstellingen. De Raad dringt bij betrokkenen dan ook aan op verbetering van de gesignaleerde tekortkomingen, om soortgelijke voorvallen in de toekomst te voorkomen.

Ten slotte merkt de Raad op mede naar aanleiding van het gelijktijdig onderzoek door de IGZ naar hetzelfde voorval, dat de Raad voornemens is met de inspecties in nader overleg te treden over de wijze waarop synergetisch kan worden gewerkt - ieder vanuit eigen verantwoordelijkheid en optiek.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1

De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport wordt aanbevolen zich uit te spreken over de vraag of ziekenhuizen bij invulling van hun verantwoordelijkheid mogen rekenen op een juiste invulling van de eigen verantwoordelijkheid door (professionele) partijen die werk uitvoeren in opdracht van het ziekenhuis.

Reactie van de minister van VWS

De Onderzoeksraad heeft op 14 april 2009 de reactie van de minister ontvangen. De reactie van de minister luidt als volgt: "De verantwoordelijkheid voor het bieden van verantwoorde zorg ligt in eerste instantie bij de Raad van Bestuur van een ziekenhuis. De Raad van Bestuur is ervoor verantwoordelijk om de risico's ten aanzien van het gebruik van medische apparatuur te beheersen. Een goede risico-inventarisatie en –analyse en het nemen van de juiste maatregelen is hierbij essentieel. Dit neemt echter niet weg dat een ziekenhuis binnen deze randvoorwaarden moet kunnen rekenen op de juiste invulling van de verantwoordelijkheid door andere professionele partijen die werk uitvoeren in opdracht van het ziekenhuis."

Conclusie m.b.t. opvolging

De Onderzoeksraad heeft de minister gevraagd zich uit te spreken over de vraag of ziekenhuizen erop mogen rekenen dat professionele partijen die werk uitvoeren in opdracht van het ziekenhuis, een juiste invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid. In zijn reactie stelt de minister dat een ziekenhuis daar inderdaad op moet kunnen rekenen, mits het ziekenhuis een goede risico-inventarisatie en -analyse uitvoert en op basis daarvan de juiste maatregelen neemt. Hiermee heeft de minister zich uitgesproken over de door de Onderzoeksraad gestelde vraag en is de aanbeveling opgevolgd. Het is echter de vraag of ook is gehandeld in lijn met de aanbeveling. Het was immers de intentie van de Raad erop aan te sturen dat een principiële discussie over dit onderwerp zou worden

gevoerd, resulterend in een helder standpunt over de verantwoordelijkheden van ziekenhuizen en fabrikanten. Een dergelijke discussie lijkt niet te hebben plaatsgevonden.

Aanbeveling 2
De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport wordt, gezien de risico's van medische apparatuur en het feit dat momenteel geen extern toezicht hierop plaatsvindt, aanbevolen te bewerkstelligen dat eenduidig overheidstoezicht zal plaatsvinden op risicovolle medische apparatuur.

Reactie van de minister van VWS
De Onderzoeksraad heeft op 14 april 2009 de reactie van de minister ontvangen. De reactie van de minister luidt als volgt: Het is niet haalbaar om via het externe toezicht door de IGZ de veiligheid van alle individuele apparatuur te toetsen. Wel zullen verschillende aspecten van medische technologie in het interne en externe toezicht een duidelijkere plaats moeten krijgen.

Een voorwaarde voor het bieden van verantwoorde zorg is dat de Raad van Bestuur van een ziekenhuis de noodzakelijke maatregelen neemt om de risico's ten aanzien van medische apparatuur te beheersen. In het beheer van medische apparatuur spelen, naast het technisch in orde zijn, vele aspecten een rol: het gebruik, de reiniging, de sterilisatie, opleiding van de gebruikers, het onderhoud, etc. In dit interne toezicht dienen de randvoorwaarden geborgd te zijn opdat medische technologie veilig gebruikt kan worden.

Het externe toezicht moet er vervolgens (onder andere) op gericht zijn om het interne toezicht te toetsen. In de huidige rol-/verantwoordelijkheidsverdeling is dat nu al het geval en dat zal in de toekomst niet anders zijn. De IGZ zal dus niet zelf toetsen of de medische apparatuur veilig is, maar zal er wel op toezien dat de risico's ten aanzien van het beheer en gebruik van medische technologie goed beheerst worden. Met de implementatie van een Veiligheids Management systeem (VMS) in de ziekenhuizen wordt het interne toezicht op specifieke terreinen verder geprofessionaliseerd. Hierdoor kunnen de risico's in de ziekenhuizen beter worden beheerst. Door de komst van het VMS kan door het externe toezicht beter getoetst worden op de beheersing van risico's bij het beheer van medische apparatuur.

Sinds de brand in het Twenteborgziekenhuis heeft de IGZ verschillende rapporten uitgebracht over aanpalende onderwerpen, zoals over Minimaal Invasieve Chirurgie (MIC) en de Staat van de Gezondheidszorg 2008 (over medische technologie). Ook in deze rapporten komen problemen rond de aankoop en toepassing van medische technologie aan de orde en worden deze oplossingsrichtingen geschetst.

De verantwoordelijkheid voor goed bestuur en intern onafhankelijk toezicht van dit ziekenhuis is van groot belang. In mijn beleid geef ik extra aandacht aan de kwaliteit en veiligheid van de zorg. Dit beleid moet ertoe leiden dat in ziekenhuizen een governance structuur en cultuur ontstaat waarbinnen een lid van het bestuur expliciet wordt belast met de portefeuille voor kwaliteit van zorg, zoals dat nu al geldt voor de verantwoordelijkheid voor financiële zaken."

Conclusie m.b.t. opvolging
De Onderzoeksraad heeft de minister aanbevolen te bewerkstelligen dat het overheidstoezicht (d.w.z. het toezicht van de IGZ) op risicovolle medische apparatuur eenduidig moet worden ingericht. De

Raad vindt dat de minister niet alleen mag vertrouwen op de kwaliteit van het interne toezicht, maar ook actief moet toezien op de wijze waarop ziekenhuizen de eigen verantwoordelijkheid invullen (en dus moet verifiëren of de door ziekenhuizen verstrekte informatie juist en volledig is).

In zijn reactie geeft de minister aan dat de Raad van Bestuur van een ziekenhuis het interne toezicht zo moet inrichten dat medische technologie veilig kan worden gebruikt en dat het interne toezicht de komende jaren, met de implementatie van een Veiligheids Management Systeem (VMS), op specifieke terreinen verder wordt geprofessionaliseerd. Ook voert de minister beleid dat ertoe moet leiden dat een lid van de Raad van Bestuur expliciet wordt belast met de portefeuille voor kwaliteit van zorg. Het externe toezicht moet er vervolgens op gericht zijn het interne toezicht te toetsen. De minister geeft aan dat dit nu al het geval is en dat dit in de toekomst niet anders zal zijn. Dit betekent dat de IGZ niet zelf zal toetsen of de medische apparatuur veilig is, maar erop zal toezien dat de risico's ten aanzien van het beheer en gebruik van medische technologie goed beheerst worden. De minister merkt op dat door de komst van het VMS door het externe toezicht beter kan worden getoetst op de beheersing van risico's bij het beheer van medische apparatuur.

Het bovenstaande impliceert dat de minister erop vertrouwt dat door verbetering van de kwaliteit van het interne toezicht ook de kwaliteit van het externe toezicht zal verbeteren. De minister beschrijft in zijn reactie geen specifieke maatregelen die erop zijn gericht het externe toezicht te verbeteren. Hiermee is de aanbeveling van de Onderzoeksraad niet opgevolgd.

Vervolgactie(s)
De Onderzoeksraad heeft per brief de volgende discussiepunten bij de minister van VWS onder de aandacht gebracht en toegelicht wat de visie van de Raad op deze punten is:

- In hoeverre mag een ziekenhuis rekenen op de juiste invulling van de eigen verantwoordelijkheid van (professionele) partijen die werk in opdracht van het ziekenhuis uitvoeren?
- Op welke wijze kan de Inspectie voor de Gezondheidszorg – of een inspectie in het algemeen – erop toezien dat een fabrikant – in dit geval van (risicovolle) medische apparatuur – zijn eigen verantwoordelijkheid neemt?

De minister van VWS heeft vervolgens in een brief aan de Onderzoeksraad nogmaals zijn standpunt toegelicht.

3.4 Ontsporingen Randstadrail

Gepubliceerd op 4 december 2008

A. BESCHOUWING

Inleiding
De Onderzoeksraad heeft onderzoek gedaan naar de ontsporingen bij RandstadRail. Het onafhankelijk onderzoek door de Onderzoeksraad is gericht op het achterhalen wat er precies is gebeurd. Deze waarheidsvinding heeft als enig doel lering te trekken uit de gebeurtenissen opdat de veiligheid wordt verhoogd. De Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid bepaalt dat schuldvraag en aansprakelijkheid hierbij nadrukkelijk uitgesloten zijn.

Deze beschouwing bevat een samenvatting van de belangrijkste zaken uit het rapport. Voor technische en feitelijke uiteenzettingen verwijzen wij u naar het volledige rapport. Daarnaast maakt de Raad in deze beschouwing zijn visie kenbaar, enerzijds gebaseerd op dit onderzoek en anderzijds op ervaringen die zijn opgedaan bij andere onderzoeken van de Raad.

RandstadRail
RandstadRail is een nieuw openbaar vervoersysteem en bestaat uit een lightrail-verbinding tussen Den Haag, Rotterdam en Zoetermeer. De realisatie van RandstadRail was een omvangrijk project, waarbinnen nieuwe infrastructuur werd aangelegd, bestaande infrastructuur werd aangepast, voertuigen werden gekocht en de vervoer- en beheerorganisatie werd ingericht.

Ontsporingen
Binnen een maand na de start van het vervoer van reizigers met RandstadRail in de regio Haaglanden vonden vijf ontsporingen plaats. Na de ontsporing bij halte Forepark op 29 november 2006, waarbij 17 reizigers gewond raakten, staakten de vervoerders de exploitatie en legde de Inspectie VenW formeel het vervoer stil door het intrekken van de machtiging voor ingebruikname. Nadat delen van het traject van RandstadRail na deze stillegging in gebruik werden genomen hebben zich nog vier ontsporingen voorgedaan.

In totaal hebben zich negen ontsporingen voorgedaan bij RandstadRail. Deze ontsporingen hebben verschillende oorzaken en kunnen aan de hand daarvan in vier categorieën worden ingedeeld.

1. De ontsporing van een RandstadRail-voertuig van RET op 29 november 2006, waarbij 17 passagiers gewond raakten, vond plaats op een beschadigd wissel nabij halte Forepark in Leidschenveen. De Projectorganisatie RandstadRail van de gemeente Den Haag had onvoldoende rekening gehouden met mogelijke beschadigingen aan de nieuw ingebouwde wissels. Tijdens de vervangingswerkzaamheden van het spoor tussen Zoetermeer en Den Haag waren deze wissels in gebruik en daarbij beschadigd geraakt.
2. Op dezelfde dag ontspoorde een RandstadRail-voertuig van HTM in een boog nabij halte Ternoot, vlakbij station Den Haag Centraal. Het risico op ontsporingen in deze boog was bij HTM bekend, maar onderschat. De boog bleek in werkelijkheid een ongunstigere ligging te hebben dan door HTM was aangenomen en de door de voertuigfabrikant in verband met de garantie aanbevolen snelheid van minimaal 50 km/uur bleek niet altijd gehaald te kunnen worden. Bij lagere snelheden was het ontsporingrisico hoger.
3. Op het Muzenviaduct bij station Den Haag Centraal vonden drie ontsporingen plaats op een versleten spoor: één met een stadstram en twee met een RandstadRail-voertuig van HTM. De oorzaak van de slijtage was een combinatie van een wijziging aan de Haagse stadstrams en toepassing van een andere hardheid van de spoorstaven. Deze oorzaak was onvoldoende tijdig door HTM onderkend.
4. Vijf keer ontspoorde een RandstadRail-voertuig van HTM op een klapwissel in het stadstramnet. Het klapwissel is een voor HTM nieuw type wissel dat met de komst van RandstadRail werd geïntroduceerd. Dit wissel wordt gebruikt om bij het eindpunt van spoor te wisselen en daarna de route terug te rijden. Uit de ontsporingen is gebleken dat de bestuurders van de voertuigen niet goed konden zien of ze het klapwissel volledig hadden gepasseerd en te vroeg keerden, resulterend in een ontsporing. Na de ontsporingen heeft HTM borden en markeringen aangebracht bij het gewenste keerpunt.

De Raad heeft zich afgevraagd hoe het mogelijk is dat bij een dergelijk omvangrijk project zo kort na het in gebruik nemen zich negen ontsporingen hebben kunnen voordoen. Dit was de reden voor de Raad om een onderzoek te starten naar deze reeks ontsporingen. Daarbij speelt mee dat het gaat om ongevallen in een openbaar vervoersysteem, waarbij de reizigers vertrouwen op de veiligheid van het systeem.

Andere onderzoeken
Een aantal betrokken partijen heeft ook zelf onderzoek gedaan naar (de eigen rol bij) de ontsporingen bij RandstadRail:

- HTM en RET hebben de technische en procedurele oorzaken van de ontsporingen onderzocht, met als doel de problemen te kunnen verhelpen alvorens RandstadRail opnieuw in gebruik te nemen;
- Het Stadsgewest Haaglanden heeft de TU Delft onderzoek laten doen naar het bestuurlijke besluitvormingsproces bij RandstadRail. Dit heeft geleid tot enkele lessen voor de bestuurlijke aanpak van toekomstige projecten;
- De Inspectie VenW heeft de ontsporing bij Forepark onderzocht en daarbij enkele technische en procedurele tekortkomingen geconstateerd, die opgelost moeten worden voor RandstadRail weer in gebruik mocht worden genomen;
- De Inspectie VenW heeft in het onderzoek naar de ontsporing bij Forepark geconcludeerd dat de machtiging voor ingebruikname mogelijk te vroeg is afgegeven. Daarom heeft de Inspectie TNO daar onderzoek naar laten doen met als doel om te leren voor toekomstige projecten.

Met deze onderzoeken hebben de betrokken partijen invulling gegeven aan hun eigen verantwoordelijkheid om te leren van de ontsporingen bij RandstadRail.

Onderzoek van de Onderzoeksraad
De Raad heeft kennisgenomen van de resultaten van deze onderzoeken en die betrokken in zijn eigen onderzoek. De reden dat de Raad zijn onderzoek heeft voortgezet is tweeledig. Ten eerste bleek dat bij RandstadRail de betrokken partijen de veiligheid op papier wel goed hadden geregeld. Echter in de praktijk bleken de interne veiligheidsbarrières niet of onvoldoende te hebben gewerkt en de betrokken partijen hun verantwoordelijkheid voor veiligheid onvoldoende te hebben ingevuld. Een tweede reden om tot onderzoek over te gaan is dat RandstadRail tot stand is gekomen in een netwerk van activiteiten waarin elke partij verantwoordelijk is voor de veiligheid van zijn onderdeel. Daarom is het van belang om de rollen en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen in dit netwerk in het onderzoek te betrekken. Tenslotte speelt mee dat er meer regionale projecten als RandstadRail op stapel staan.

Veiligheidsbarrières
Bij projecten als RandstadRail is geen of beperkt extern toezicht: de veiligheid is een interne aangelegenheid van de betrokken partijen. Dit betekent dat er een grote verantwoordelijkheid rust op de betrokken partijen om niet alleen hun eigen verantwoordelijkheid in te vullen, maar ook om als verantwoordelijke organisaties hierop zelf intern toezicht te houden. De Raad vraagt zich af of dit afdoende is om de veiligheid bij een publieke voorziening zoals RandstadRail te kunnen borgen.

Om te voorkomen dat RandstadRail in gebruik zou worden genomen zonder dat de veiligheid was geborgd, was een aantal veiligheidsbarrières voorzien. Deze hebben in de praktijk onvoldoende gewerkt. De Raad heeft zich afgevraagd waarom niet. Het ging daarbij om de volgende veiligheidsbarrières:

- Veiligheidsborging binnen het project;
- Test- en proefbedrijf;
- Verklaring van geen bezwaar door de Independent Safety Assessor;
- Machtiging ingebruikname Inspectie VenW;
- Besluit HTM als vervoerder om te gaan rijden.

Veiligheidsborging in het project
Een nieuw vervoersysteem zoals RandstadRail komt tot stand in een netwerk van activiteiten, waarin elke partij zijn eigen onderdeel aanlevert en verantwoordelijk is voor de veiligheid van dat onderdeel. Daarnaast dienen de opdrachtgever (Stadsgewest Haaglanden voor zowel vervoer en beheer als de aanleg van de infrastructuur) en de uiteindelijke gebruiker (HTM als vervoerder) ieder voor zich de veiligheid van het gehele vervoersysteem RandstadRail vast te stellen en de verantwoordelijkheid daarvoor binnen hun organisatie op het hoogste niveau (politiek-bestuurlijk) vast te leggen.

De Onderzoeksraad heeft geconstateerd dat de veiligheidsaanpak in opzet goed is begonnen. Het Stadsgewest Haaglanden heeft samen met de Stadsregio Rotterdam besloten het Normdocument Veiligheid Lightrail te volgen, hoewel dit niet door het ministerie van VenW was voorgeschreven. In dit normdocument worden de veiligheidseisen voor lightrailsystemen, zoals RandstadRail, beschreven. Het Stadsgewest Haaglanden heeft veiligheidsplannen opgesteld en een veiligheidsmanager (Safety Manager) aangesteld. Verder werd afgesproken de borging van de veiligheid te beschrijven in safety cases: dat zijn veiligheidsdossiers, waarin het bewijs is opgenomen dat aan de veiligheideisen is voldaan. De Raad heeft zich de vraag gesteld waarom deze aanpak niet kon voorkomen dat RandstadRail in gebruik is genomen terwijl het systeem niet veilig was: kort na de ingebruikname vonden meerdere ontsporingen plaats en werd het vervoer van reizigers in Haaglanden stilgelegd.

Eén van de redenen was dat het bestuur van Stadsgewest Haaglanden onvoldoende intern toezicht hield op de uitvoering van de zelf vastgestelde veiligheidsaanpak, gebaseerd op het door het Stadsgewest Haaglanden omarmde Normdocument. Dit gold onder andere voor de realisatie van de infrastructuur. Deze was door het Stadsgewest Haaglanden uitbesteed aan de Projectorganisatie RandstadRail van de gemeente Den Haag. In tegenstelling tot de andere componenten van RandstadRail (zoals de voertuigen, het vervoer en het beveiligingssysteem) heeft het Stadsgewest Haaglanden de verantwoordelijkheid voor borging van de veiligheid van de infrastructuur aan zich gehouden: de gemeente Den Haag hoefde daarover geen verantwoording af te leggen aan het Stadsgewest Haaglanden, alleen over de aspecten tijd en geld. Vervolgens was deze verantwoordelijkheid binnen het Stadsgewest Haaglanden niet belegd op het hoogste niveau, maar bij de Safety Manager . Deze kreeg daarmee feitelijk de verantwoordelijkheid om aan te tonen dat de infrastructuur van RandstadRail veilig was en kon daarmee zijn eigenlijke rol niet goed vervullen. Deze rol was het toetsen of de uitvoerende organisatie (in dit geval de gemeente Den Haag) de afgesproken werkwijze heeft gevolgd en daarover te adviseren aan het bestuur. Hiermee kwam het erop neer dat het Stadsgewest Haaglanden de verantwoordelijkheid voor de borging van de veiligheid van de infrastructuur had belegd bij de Safety Manager, terwijl deze tegelijkertijd was belast met de uitvoering van het interne toezicht.

Tegelijkertijd stond er maatschappelijk en vanuit het bestuur van Stadsgewest Haaglanden en de deelnemende gemeenten (onder andere de gemeente Den Haag) druk op de datum waarop RandstadRail in gebruik zou worden genomen. Om RandstadRail aan te leggen werden immers twee

bestaande openbaar vervoerlijnen, Zoetermeer Stadslijn en Rotterdam Hofpleinlijn, buiten gebruik genomen en waren de reizigers op deze lijnen aangewezen op vervangend busvervoer. Daarom stuurde het Stadsgewest Haaglanden in de praktijk vooral op tijd en geld, niet op veiligheid. In het bestuurlijk overleg van het Stadsgewest Haaglanden over RandstadRail stond het onderwerp veiligheid niet structureel en niet periodiek op de agenda.

De druk op het project en het gebrek aan intern toezicht op de veiligheid vanuit het bestuur van Stadsgewest Haaglanden ten aanzien van de veiligheidsborging hebben erin geresulteerd dat werd besloten om de infrastructuur van RandstadRail vrij te geven voor het reizigersvervoer, zonder dat de veiligheid voldoende was geborgd. Overigens werd het besluit dat de infrastructuur voldoende veilig was om te worden vrijgegeven niet op bestuurlijk niveau genomen, maar in een overleg tussen ambtelijke vertegenwoordigers van betrokken partijen. Dit besluit was niet gebaseerd op veiligheidscriteria, zoals een veiligheidsdossier waaruit blijkt dat de veiligheid is geborgd. De veiligheidsdossiers (safety cases) waren niet afgerond. Er was op ambtelijk niveau afgesproken dat de resultaten van het test- en proefbedrijf niet hoefden te worden gedocumenteerd. Echter, niet alleen was de documentatie van de veiligheidsdossiers niet afgerond, bij de infrastructuur waren ook essentiële hoofdstukken nog niet ingevuld, zodat er in feite geen zekerheid was over de veiligheid daarvan.

Test- en proefbedrijf
Het test- en proefbedrijf is de laatste veiligheidsbarrière om onder meer te controleren of de infrastructuur veilig is voordat begonnen wordt met het vervoeren van reizigers. Uit het onderzoek is gebleken dat er nagenoeg geen veiligheidsbenadering (doelstelling, criteria) en geen veiligheidsdossier ten grondslag lagen aan het test- en proefbedrijf. Daarom kon de ambtelijke organisatie niet aan de hand van te voren vastgelegde criteria aangeven of er wel of niet gereden kon worden en kon de organisatie moeilijk weerstand bieden aan de druk van het bestuur van het Stadsgewest Haaglanden om RandstadRail op de geplande datum in gebruik te nemen. Verder hebben de signalen van de beschadigingen aan de wissels tijdens de bouwfase en de kritieke situatie in de boog bij Ternoot niet tot speciale aandacht geleid in het test- en proefbedrijf. Ook bleek het test- en proefbedrijf erg kort geduurd te hebben. De korte duur was ingegeven door het feit dat men zo snel mogelijk wilde starten met het reizigersvervoer met RandstadRail. Oorspronkelijk was een periode van twee weken gepland voor het test- en proefbedrijf. De ingebruikname en het proefbedrijf werden uitgesteld omdat de werkzaamheden nog niet klaar waren en onderdelen nog moesten worden getest. Uiteindelijk is er voor de start van het reizigersvervoer slechts enkele dagen een ongestoorde dienstregeling gereden.

Verklaring van geen bezwaar door de Independent Safety Assessor
Het bestuur van het Stadsgewest Haaglanden had een extern bureau als onafhankelijke veiligheidsbeoordelaar, een Independent Safety Assessor (ISA), ingehuurd. Voor de ingebruikname moest de ISA beoordelen of de veiligheid voldoende was geborgd en RandstadRail in gebruik kon worden genomen.

De ISA rapporteerde echter niet aan het bestuur, maar aan de Safety Manager van het Stadsgewest Haaglanden, die zelf een deel van de veiligheidsonderbouwing aanleverde. Tijdens het project heeft de ISA in zijn tussentijdse rapportages aangegeven dat er onvoldoende aandacht was bij de betrokken partijen voor de borging van de veiligheid. Deze signalen hebben het bestuur van het Stadsgewest Haaglanden nimmer bereikt en zijn derhalve op dat niveau ook niet besproken.

De ISA heeft een verklaring van geen bezwaar (ISA-verklaring) afgegeven voor RandstadRail, mits nog enkele veiligheidsrelevante restpunten zouden worden opgelost ("ja, mits…"). De Raad had in deze situatie verwacht dat de ISA bezwaar zou aantekenen voor ingebruikname, tenzij de restpunten zijn opgelost (dus geen "ja, mits …" maar een "nee, tenzij…"). Daarmee heeft de ISA aangegeven dat kon worden gestart met het vervoer van reizigers, terwijl het uit een oogpunt van borging van de veiligheid beter was geweest als een aantal restpunten eerst zouden zijn opgelost voordat men ging rijden.

Machtiging ingebruikname van Inspectie VenW
De Inspectie VenW gaf een machtiging voor ingebruikname af voor RandstadRail. Deze machtiging had echter geen betrekking op het stadstram-deel van RandstadRail (waarop 8 van de 9 onderzochte ontsporingen plaatsvonden). De inspectie heeft vooraf niet aangegeven wat het referentiekader zou zijn voor het afgeven van de machtiging voor ingebruikname. In de praktijk blijkt de inspectie zich vooral te hebben gericht op de aanwezigheid van zichtbare gebreken en de ISA-verklaring.

De spoorwegwet- en regelgeving (in dit geval was de Spoorwegwet 1875 van toepassing) was niet toegesneden op een project als RandstadRail. Zo gaat deze wet- en regelgeving er nog vanuit dat aanleg, vervoer en beheer in één hand zijn, terwijl dat bij RandstadRail niet het geval is. Om de veiligheid te borgen heeft VenW een Normdocument Veiligheid Light Rail opgesteld, een beleidsdocument waarin veiligheidseisen voor lightrailprojecten zoals RandstadRail zijn opgenomen. Dit Normdocument was echter niet als verplichting opgelegd bij het verlenen van de subsidie aan RandstadRail door de minister van VenW, terwijl de minister eerder had aangegeven dat wel te zullen doen bij mede door het Rijk gefinancierde projecten.

De Inspectie VenW was extern toezichthouder op de veiligheid van RandstadRail. Omdat de Spoorwegwet in 2005 niet in werking is getreden voor niet-hoofdspoorwegen zoals RandstadRail, waren de wettelijke bevoegdheden van de inspectie beperkt. Het toezicht van de inspectie beperkte zich daardoor slechts tot een deel van RandstadRail, namelijk alleen het gedeelte dat door de minister van VenW was aangewezen als lokaalspoorweg. Het stadstramnet-deel van RandstadRail viel buiten het toezichtdomein van de Inspectie VenW. De inspectie moest voorts namens de minister van VenW een machtiging afgeven voordat het reizigersvervoer kon worden gestart. De inspectie heeft een machtiging afgegeven voor de ingebruikname van het lokaalspoorweg-deel terwijl RandstadRail nog niet veilig was.

Verder heeft de Inspectie VenW bij het houden van toezicht niet het Normdocument Veiligheid Lightrail als uitgangspunt genomen. Dit had wel in de rede gelegen omdat het Normdocument door de minister van VenW vastgestelde beleidsregels zijn die gelden voor projecten als RandstadRail. Beleidsregels horen bij de uitoefening van bevoegdheden (zoals in dit geval het afgeven van een machtiging) in beginsel als uitgangspunt genomen te worden. In plaats daarvan heeft de Inspectie VenW niet transparant gemaakt wat de basis voor haar toezicht zou zijn, noch welke rol het Normdocument bij het toezicht zou spelen. De inspectie heeft een machtiging afgegeven terwijl de lijst met restpunten bij de verklaring van de ISA ernstige veiligheidsrelevante punten bevatte en voordat in de veiligheidsdossiers was aangetoond dat de veiligheid van RandstadRail voldoende geborgd was om met het reizigersvervoer te kunnen starten. De machtiging voor ingebruikname was echter voor de betrokken partijen een sein dat gestart kon worden met het vervoeren van reizigers. Vooraf was bij deze partijen niet bekend op basis van welke informatie en welk oordeel daarover de Inspectie VenW deze machtiging zou verlenen.

Besluit HTM om te gaan rijden
HTM heeft als vervoerder een bijzondere verantwoordelijkheid als het gaat om openbaar reizigersvervoer. De vervoerder moet, als laatste schakel in de keten, de veiligheid van reizigers en personeel borgen. Bij hem komen de resultaten van activiteiten van andere leveranciers en dienstverleners (infrastructuur, materieel, beveiligingssystemen etc.) samen. Daarnaast is aan HTM reeds jaren het feitelijk beheer van de stadstraminfrastructuur opgedragen en is HTM de beoogd beheerder van de nieuw aangelegde infrastructuur van RandstadRail.

De eigen verantwoordelijkheid van HTM als vervoerder voor de veiligheid van passagiers en personeel en als (toekomstig) beheerder voor de veilige berijdbaarheid van de infrastructuur betekent naar het oordeel van de Raad dat HTM zich onafhankelijk van de andere partijen ervan had moeten overtuigen dat het vervoer van passagiers met RandstadRail uit een oogpunt van veiligheid verantwoord zou zijn. Hiervoor is onder meer nodig dat de infrastructuur veilig is. Bij het besluit om te starten met het vervoer van reizigers heeft HTM zich op dat punt onvoldoende een eigen oordeel gevormd.

De vraag werpt zich op in hoeverre een vervoerder, nadat hij toestemming krijgt om het reizigersvervoer te starten, zich moet vergewissen van de veiligheid van het vervoersysteem. Kan de vervoerder volstaan met de kennisname van de toestemming om te gaan rijden van zijn opdrachtgever? In het geval van RandstadRail werd de toestemming vergezeld door een verklaring van geen bezwaar van de ISA en een machtiging van ingebruikname van de Inspectie VenW. Of is er meer nodig en zo ja, tot hoever moet de vervoerder dan gaan? Zo is het de vraag of het realistisch is dat een vervoerder dan zelf de veiligheid van bijvoorbeeld de infrastructuur die door derden is aangelegd gaat inspecteren.

In eerste instantie mag HTM erop vertrouwen dat de toeleverende partijen hun eigen verantwoordelijkheid voor de veiligheid waarmaken. Daarnaast dient HTM naar het oordeel van de Onderzoeksraad, gezien het feit dat het openbaar vervoer betreft, zelf kennis te nemen van de onderbouwing van de borging van de veiligheid van de infrastructuur. Dit speelt des te meer wanneer de realisatie in handen is van een tijdelijke organisatie die nog niet veel spoortechnische ervaring heeft. Naar het oordeel van de Raad zou de vervoerder in ieder geval moeten verifiëren of zijn vertrouwen in het oordeel van derden gerechtvaardigd is. Dat betekent dat in het geval van RandstadRail HTM kennis had moeten nemen van de onderbouwing van de ISA-verklaring, van de machtiging voor ingebruikname en van de opzet en resultaten van het test- en proefbedrijf en deze aan een kritisch oordeel had moeten onderwerpen. Voor het stadstramdeel lag het anders, omdat HTM daar als beheerder zelf voldoende zicht op had.

Lessen voor toekomstige projecten
Net als in eerdere rapporten van de Raad, illustreert dit onderzoek de noodzaak dat betrokken partijen hun eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid helder hebben. Dit geldt ook voor hun verwachtingen van en verplichtingen aan andere betrokkenen. Een en ander moet leiden tot op elkaar afgestemde processen van interne en externe controle, waarmee partijen intern en aan elkaar de veiligheid van hun bijdragen aan het eindproduct borgen. Dit betekent niet dat verantwoordelijkheden verdeeld moeten worden, omdat een gedeelde verantwoordelijkheid kan leiden tot lacunes, onduidelijkheden en zelfs tot afschuiven.

Vanwege het nagenoeg ontbreken van wet- en regelgeving voor projecten zoals RandstadRail, kan het externe toezicht vanuit de rijksoverheid geen rol van betekenis vervullen als veiligheidsvangnet. Decentrale overheden die voor dergelijke projecten als opdrachtgever aan de lat staan, dienen daarom doordrongen te zijn van het feit dat het in dergelijke situaties vrijwel geheel aankomt op hun eigen verantwoordelijkheid om intern toezicht te houden op de borging van de veiligheid van het project. Ook de andere betrokken partijen, zoals de vervoerder, dienen dit zich te realiseren. Daarnaast dient de vervoerder zich bewust te zijn van zijn bijzondere verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de passagiers en zijn medewerkers en moet zich de middelen verschaffen om deze verantwoordelijkheid waar te maken.

De Raad heeft ervoor gekozen om naast het doen van aanbevelingen aan bij RandstadRail betrokken partijen een aantal lessen te trekken die relevant zijn voor partijen die betrokken zijn bij toekomstige projecten.

Deze partijen zijn in ieder geval doch niet uitsluitend:
- vervoerders (HTM, RET en toekomstige vervoerders via hun brancheorganisaties Mobis, de branchevereniging van ondernemingen in het collectief personenvervoer over weg en rail, en FMN, de Federatie Mobiliteitsbedrijven Nederland);
- initiatiefnemers en (gedelegeerd) opdrachtgevers (Stadsgewest Haaglanden, Stadsregio Rotterdam, de gemeenten Den Haag en Rotterdam en voor toekomstige projecten de voorzitters van de andere stadsregio's en koepelorganisaties, het Interprovinciaal Overleg IPO, de Vereniging Nederlandse Gemeenten VNG en het samenwerkingsverband voor verkeer en vervoer van zeven stadsregio's SKVV);
- het ministerie van Verkeer en Waterstaat als beleidsmaker, subsidieverlener en extern toezichthouder.

Vervoerders dienen uit hoofde van hun verantwoordelijkheid voor de veiligheid van passagiers en werknemers onder andere te verifiëren dat zowel in de eigen organisatie als in de relatie met toeleveranciers van het door hem geëxploiteerde vervoersysteem de veiligheid wordt geborgd.

Initiatiefnemers en (gedelegeerd) opdrachtgevers moeten ervoor zorgen dat:
a. de verantwoordelijkheid voor veiligheid politiek-bestuurlijk expliciet is belegd;
b. over de borging van de veiligheid en het functioneren van eventuele "vangnetten" zoals een test- en proefbedrijf, bevindingen van een ISA en een interne en/of externe toezichthouder op politiek-bestuurlijk niveau periodiek wordt gerapporteerd.

Bij toekomstige projecten betrokken partijen moeten:
a. vooraf vast te stellen wat de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid is en in welke mate en afhankelijk is van andere partijen in het netwerk om deze verantwoordelijkheid te kunnen waarmaken;
b. met deze partijen heldere afspraken te maken over wat men van de ander verwacht om de eigen verantwoordelijkheid te kunnen waarmaken;
c. gedurende het gehele project aan deze afspraken vast te houden ten behoeve van de borging van de veiligheid.

Door het ontbreken van een formele wettelijke bevoegdheid voor alle onderdelen van het project is de rol van het externe toezicht (door de Inspectie VenW) en de beperkingen daarbij, onduidelijk geweest. In belangrijke mate kwam het bij het project RandstadRail aan op het interne toezicht. Dat betrof het Stadsgewest en uiteindelijk de vervoerder zelf, HTM. Ook dat toezicht heeft niet als vangnet kunnen dienen met name doordat andere belangen dan veiligheid, zoals tijdsdruk, de overhand kregen.

De machtiging voor ingebruikname die door de Inspectie VenW werd afgegeven, werkte verwarrend. Bij de andere partijen heeft de machtiging het beeld opgeroepen dat het project in totaliteit was beoordeeld en goed bevonden. Formeel betrof het alleen die onderdelen die onder de bevoegdheid van de Inspectie VenW vielen (gedeelten buiten Den Haag). Ook was niet duidelijk welke criteria de Inspectie VenW bij het toezicht hanteerde.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft in 2002 een Normdocument Veiligheid Lightrail opgesteld om heldere en eenduidige uitgangspunten voor de veiligheid van lightrail systemen te bewerkstelligen. Naar de mening van de Raad biedt dat ook een goede basis voor de borging van de veiligheid, maar dat normdocument was niet verplicht gesteld en is uiteindelijk ook niet voldoende benut.

De vervoerder zal als laatste schakel in de keten ook zelf de veiligheidsbarrières moeten beoordelen en zich houden aan de vastgelegde afspraken. Voor het overheidstoezicht zal er een wettelijke basis moeten komen om dat te kunnen bewaken.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1
Het ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen om ervoor te zorgen dat regionale spoorprojecten zoals RandstadRail vallen onder de werking van de Spoorwegwet (artikel 94 invullen).

Toelichting: Het gaat er hierbij met name om de wetgeving te laten aansluiten bij de gewenste toedeling van verantwoordelijkheden en het opnieuw bepalen van de rol van de minister van Verkeer en Waterstaat daarbij.

Reactie van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat
De staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft op 11 juni 2009 gereageerd op de aanbevelingen. De staatssecretaris geeft aan dat de bedoelde wetgeving in voorbereiding is. Het ministerie voert hierover overleg met een vertegenwoordiging van de betreffende decentrale overheden.
De nieuwe wet- en regelgeving ten aanzien van lokale spoorwegen heeft volgens de staatssecretaris tot doel:

1. Het eenduidig regelen van verantwoordelijkheden voor lokale en bijzondere spoorwegen, passend bij gedecentraliseerd openbaar vervoer;
2. Het eenduidig regelen van de veiligheid met de toepassing van een adequaat veiligheidsmanagement en een onafhankelijk toezicht;
3. Het opschonen van de oude regelgeving en het robuust maken van de nieuwe.

Conclusie m.b.t. opvolging
Deze aanbeveling zal worden opgevolgd. De aanpassing van de Spoorwegwet van 2005 (specifiek de invulling van artikel 94) is in voorbereiding.

Aanbeveling 2
Het ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen om daarbij in de regelgeving te verankeren dat het Normdocument Veiligheid Lightrail verplicht wordt gehanteerd als instrument voor de borging van de veiligheid.

Toelichting: Daarbij gaat het om het vastleggen welke onderdelen met betrekking tot de borging van de veiligheid bij projecten als RandstadRail in ieder geval moeten worden toegepast.

Reactie van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat
De staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft op 11 juni 2009 gereageerd op de aanbevelingen. De staatssecretaris wil niet overgaan tot het wettelijk verankeren van het genoemde Normdocument omdat dan afbreuk wordt gedaan aan de noodzakelijke flexibiliteit in verband met technische ontwikkelingen en specifieke omstandigheden. Bovendien is dan ook een wettelijke definitie van het begrip 'lightrail' noodzakelijk. Deze is niet zo eenvoudig te geven omdat zich inmiddels vele hybride vervoervormen tussen tram en trein ontwikkeld hebben. Volgens de staatssecretaris is het beter te kiezen voor een stelsel met een machtiging tot ingebruikneming, waarbij de toezichthouder een normenkader hanteert, dat de vereiste elementen bevat voor een borging van de veiligheid van de gekozen technische systemen alsmede van de te volgen procedures en van de verdeling van verantwoordelijkheden. Het bedoelde Normdocument kan, daar waar dat nuttig en toepasselijk is, dienen als een dergelijk normenkader. De staatssecretaris geeft aan dat met deze benadering hetzelfde doel bereikt wordt.

Conclusie m.b.t. opvolging
De tweede aanbeveling wordt in formele zin niet opgevolgd, zoals de staatssecretaris ook zelf opmerkt.[7] Feitelijk wordt het beoogde doel van de aanbeveling wel bereikt, alleen via een andere benadering. Daarmee is de conclusie dat de aanbeveling feitelijk wordt opgevolgd.

3.5 DRAADAANVARING APACHE HELIKOPTER BOMMELERWAARD

Gepubliceerd op 10 februari 2009

A. BESCHOUWING

Inleiding
Op 12 december 2007, nabij de plaats Rossum, vond een voorval[8] plaats tijdens een nachtvliegoefening waarbij een helikopter van de Koninklijke Luchtmacht van het type AH 64D Apache

[7] Op pagina 3 van het Normdocument wordt de status van het stuk toegelicht: "het is niet verankerd in een wet maar is een beleidsregel, waar gemotiveerd van kan worden afgeweken. Voor projecten die door de rijksoverheid worden gefinancierd is het Normdocument verplichtend. Voor overige projecten kan de opdrachtgever het op vrijwillige basis van toepassing verklaren."

(met registratienummer Q-01) boven de rivier de Waal in aanvaring kwam met een 150 kV hoogspanningsleiding. Hierdoor zijn de hoogspanningskabels gebroken, waardoor een deel van de Bommelerwaard en het Land van Maas en Waal bijna 50 uur zonder stroom kwam te zitten. Circa 30.000 huishoudens en 7000 bedrijven waren hierdoor getroffen. De helikopter was ernstig beschadigd. De bemanning wist de Apache helikopter desondanks ten zuiden van de Maas aan de grond te zetten.

De Onderzoeksraad Voor Veiligheid heeft naar aanleiding van dit voorval twee onderzoeken gestart namelijk: "Draadaanvaring Apache helikopter" en "Kwetsbaarheid elektriciteitsvoorzieningen in uitloopgebieden". Dit onderzoek betreft de draadaanvaring van de Apache helikopter en beoogt te achterhalen wat zich precies heeft afgespeeld - waarheidsvinding - en na te gaan of en zo ja welke structurele veiligheidstekorten aan de gebeurtenis ten grondslag hebben gelegen, met als enige doel om er voor de veiligheid lering uit te kunnen trekken. In tegenstelling tot het strafrecht, dat zich richt op het onderzoek naar strafbare feiten en in het verlengde daarvan de schuldvraag, is onderzoek naar de schuldvraag bij het onafhankelijk onderzoek door de Onderzoeksraad expliciet uitgesloten.

Het voorval
Op 12 december 2007 kregen twee piloten van het 301 Squadron (vliegbasis Gilze-Rijen) van het Commando Luchtstrijdkrachten de opdracht een nachtmissie uit te voeren in het kader van het Jaarlijks Oefen Programma, waarbij onder andere het laagvliegen zou worden beoefend. De vliegroute liep van vliegbasis Gilze-Rijen naar een laagvlieggebied nabij Eindhoven en vervolgens naar het laagvlieggebied Maas-Waal om na een aantal oefeningen terug te keren naar Vliegbasis Gilze-Rijen.

Een Apache helikopter heeft twee cockpits in een tandemconstructie. De gezagvoerder zit in de voorste cockpit (hierna te noemen de 'frontseater'). Hij bedient de wapensystemen en verzorgt de navigatie. De piloot die de helikopter bestuurt, zit in de achterste cockpit (hierna te noemen de 'backseater'). De helikopter kan echter ook vanuit de voorste cockpit worden gevlogen. Tijdens het nachtvliegen wordt gebruik gemaakt van infraroodsystemen, waaronder het Pilot Night Vision System en het Target Acquisition Designation System.

Het eerste gedeelte van de vlucht is uitgevoerd zoals gepland. Vanaf vliegbasis Gilze-Rijen is een laagvliegroute gevolgd richting het laagvlieggebied bij Eindhoven waar een aantal oefeningen is uitgevoerd. Nadat deze oefeningen waren afgerond, is richting gekozen naar het laagvlieggebied Maas-Waal. In dit gebied aangekomen, is eerst een aantal oefeningen afgewerkt op grotere hoogte. Deze oefeningen werden ongeveer 3 km ten oosten van de plaats Rossum afgerond. De frontseater gaf vervolgens aan de backseater de opdracht een daalvlucht in te zetten. De daling werd door hem ingezet in een noordwestelijke koers, richting de rivier de Waal. Op 122 voet (circa 37 meter) en met een snelheid van 116 knopen (ongeveer 215 km/h), kwam de helikopter in aanraking met hoogspanningskabels, die boven de rivier waren gespannen. Deze kabels voorzien de Bommelerwaard van stroom. Door de standaard op de helikopter aanwezige zogenaamde 'cablecutters' en de snelheid waarmee werd gevlogen, werden de zes stroomkabels doorgesneden en/of doormidden gevlogen.

[8] Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid, artikel 1 lid 1, onder f. Voorval: gebeurtenis die de dood of letsel van een persoon dan wel schade aan een zaak of het milieu veroorzaakt, alsmede een gebeurtenis die gevaar voor een dergelijk gevolg in het leven heeft geroepen.

Hierdoor werd de stroomtoevoer afgesloten en kwam het gebied van de Bommelerwaard zonder stroom te zitten.

De backseater had onmiddellijk na de aanvaring een klim ingezet naar 1000 voet (circa 300 m) en daar aangekomen kreeg hij van de frontseater de aanwijzing richting vliegbasis Gilze-Rijen te vliegen. Omdat de nachtzichtapparatuur van de backseater niet meer werkte en de frontseater veel meer ervaring had, gaf de backseater de besturing over aan de frontseater. Hoewel geen uitval van kritische systemen werd gedetecteerd (cockpitsignalering) die zouden kunnen duiden op verminderde luchtwaardigheid, kwam de frontseater tot het oordeel dat de helikopter door de aanvaring dermate beschadigd moest zijn dat vliegbasis Gilze-Rijen mogelijk niet veilig bereikt kon worden.

Hij besloot de vlucht af te breken en te zoeken naar een geschikte plaats om een voorzorgslanding uit te voeren. Deze plaats werd zuidelijk van de Maas bij Hedikhuizen gevonden, waar een geslaagde landing is uitgevoerd.

Het onderzoekskader
Het onderzoek is gericht op de (directe) oorzaak of oorzaken van het voorval en de mogelijke achterliggende factoren. Het nut en de noodzaak van het laagvliegen met een helikopter is niet in het onderzoek betrokken. Dat wordt beschouwd als een operationeel vereiste.

Als directe oorzaken van het voorval worden de (doorbroken) barrières adequate vluchtvoorbereiding, uitvoeren descent checks voorafgaand aan het laag gaan vliegen, zichtbaarheid hoogspanningsdraden en adequaat scannen onderkend. Achterliggende factoren hebben geen direct causaal verband met het ontstaan van een voorval maar zijn factoren die omstandigheden creëren waarin onveilige handelingen en -werkwijzen worden toegelaten die leiden tot het ontstaan van het voorval. Dit zijn bij dit voorval training en getraindheid, supervisie, reorganisaties en kwaliteitsbewaking. Hieronder wordt in de analyse verder ingegaan op de onderzochte factoren.

Analyse

Technische factoren en weersomstandigheden
Controle van de onderhoudsgegevens van de Apache helikopter heeft geen zaken aan het licht gebracht die de luchtwaardigheid van deze helikopter in twijfel zouden kunnen trekken. De onderhoudsstatus van de helikopter was te omschrijven als normaal. Op het moment van het voorval waren er geen technische tekortkomingen. De weersomstandigheden vormden voor de uitvoering van de vlucht geen belemmering. Het zicht en de hoogte van de bewolking bleken onderweg zelfs beter dan verwacht (6–8 km zicht met bewolking op 4400 voet). Rond 18.00 uur was het al donker en de bemanning kon op een goede wijze gebruik maken van de sensorsystemen.

Kwalificatie, opleiding
Voor wat betreft de kwalificatie van de piloten is gebleken dat beiden voldeden aan alle eisen en bevoegdheden en in staat mochten worden geacht de missie naar behoren uit te voeren. De backseater had weliswaar nog niet de status van ‘combat ready’, maar de ontbrekende vaardigheden om die status te bereiken (bijvoorbeeld het nog moeten volgen van de bergvliegcursus) hadden geen relatie met het voorval.

Voorbereiding van de vlucht
Een van de meest risicovolle activiteiten bij het vliegen in vredestijd is het vliegen op (zeer) lage hoogte. Naast de normale risico's die aan vliegen zijn verbonden wordt door het op (zeer) lage hoogte vliegen een extra gevaarlijke dimensie toegevoegd: het in botsing kunnen komen met hoger dan de vlieghoogte oprijzende obstakels die soms nauwelijks of pas in een zeer laat (of te laat) stadium zichtbaar zijn zoals hoogspanningskabels. Als dit laagvliegen bij donker plaatsvindt dan wordt het risico des te groter, zelfs bij het gebruik van een helikopter die is uitgerust met allerlei sensoren, vanwege de beperkingen van die sensoren (zie paragraaf 2.3.2). Dit zeer risicovol zijn van het laagvliegen moet zijn weerslag vinden in een risico inschatting (risk assessment) van de vlucht en vervolgens een zeer gedegen en zorgvuldige vluchtvoorbereiding en uitvoering.

De bemanning had één uur en drie kwartier de tijd voor de missieplanning. Voor de geplande trainingsvlucht wordt deze tijd voldoende geacht om de missie op een goede wijze voor te bereiden. Dit betekent echter wel dat de tijd optimaal moet worden benut. Uit het onderzoek is gebleken dat de voorbereiding niet toereikend en niet zorgvuldig genoeg is geweest.

De navigatiekaarten voor de vlucht zijn door de navigatiesectie van het squadron ingetekend en voorbereid en niet door de piloten zelf. Op zich hoeft dit geen bezwaar te zijn en is het een standaardprocedure, echter het voorbereiden van de route op de kaarten helpt een piloot risico's te identificeren en vormt zo een onderdeel van de noodzakelijke voorbereiding. Dit kan worden ondervangen door de al ingetekende kaarten zorgvuldig te bestuderen. Door op de kaart de route voor te verkennen zijn de piloten op de hoogte van markante punten en mogelijke obstakels en kan elk obstakel worden ingevoerd in het navigatiesysteem of kan voor elk obstakel een zogenaamd opstijg- en afdaalpunt worden bepaald.[9]

Ook moet het laagvlieggedeelte van een vlucht zo uitgebreid als nodig is worden doorgesproken (gebrieft). Gebleken is dat ondanks het niet zelf voorbereiden van de kaarten, er voorafgaande aan de vlucht beperkte aandacht is geweest voor kaartstudie en routeverkenning. Met een goede kaartstudie en routeverkenning was de kans vergroot dat de hoogspanningskabels, die immers de te vliegen route kruisten, waren opgemerkt als veiligheidsrisico en dat er passende maatregelen waren genomen om een draadaanvaring te voorkomen.

De vluchtvoorbereiding is wel afgerond met een crewbriefing. Uit onderzoek is gebleken dat de crewbriefing drie minuten heeft geduurd. Gegeven het feit dat in vredestijd het in het donker vliegen op (zeer) lage hoogte een van de meest risicovolle activiteiten is, wordt een dergelijke briefing in combinatie met de wijze waarop invulling is gegeven aan de voorbereidingstaken als onvoldoende gekwalificeerd.

Door de wijze waarop de voorbereidingstijd is ingevuld, was er niet meer voldoende tijd beschikbaar om de vlucht adequaat en volledig voor te bereiden. De Apache bemanningen zijn door de operaties in Afghanistan gewend aan zeer korte voorbereidingstijden. Het is evident dat ook als er, al dan niet zelf geïndiceerd, (nog) beperkt tijd ter beschikking is om een vlucht voor te bereiden, een gedegen risico-inventarisatie moet worden gemaakt om de veiligheid te garanderen. Het behoort, zeker in vredestijd

[9] Een markant punt in de buurt van een obstakel waar ze naar een veilige hoogte moeten opstijgen respectievelijk weer naar de laagvlieghoogte kunnen afdalen als op dat moment het obstakel niet zichtbaar is.

bij trainingsvluchten, tot de eigen verantwoordelijkheid van elke piloot om als de omstandigheden voor een goede vluchtuitvoering feitelijk niet adequaat of onvoldoende zijn, dit kenbaar te maken. Indien het een vliegtuigcommandant betreft, dienen hier ook consequenties aan verbonden te worden. Hij bepaalt uiteindelijk of hij vertrekt met een vliegtuig. Verwacht mag worden dat de verantwoordelijkheden ten aanzien van de vluchtvoorbereiding goed worden ingevuld. Dat is echter niet in voldoende mate gebeurd.

Concluderend kan worden gesteld dat onvoldoende invulling is gegeven aan de verantwoordelijkheden ten aanzien van de voorbereiding van de vlucht.

Vluchtuitvoering
In de basis is de taak- en de verantwoordelijkheidsverdeling tussen de frontseater en de backseater eenvoudig. De frontseater is de gezagvoerder, geeft aan waarheen en hoe (hoog, laag, e.d.) moet worden gevlogen, voert de navigatie en bedient de wapensystemen. De backseater vliegt alleen het toestel, op basis van de commando's van de frontseater. Dat houdt in dat bij het inzetten van en tijdens het laagvliegen de frontseater de backseater op de hoogte moet stellen van te verwachten obstakels zodat zowel hij als de backseater, deze obstakels tijdig kunnen detecteren en de backseater ze kan vermijden.

Op het moment dat de frontseater opdracht gaf te zakken naar een lagere hoogte met een richting, had hij er zich van moeten vergewissen dat het vluchtpad veilig was. Aspecten die gecontroleerd moeten worden voorafgaande aan en tijdens een daling, zoals een veilig vluchtpad, zijn een vanzelfsprekend onderdeel van het vliegerschap. Bij aanvang van de daling had de frontseater nog niet de juiste kaart voor zich. De oefeningen op grotere hoogtes werden uitgevoerd op een 1:250.000 kaart, terwijl het vliegen op lagere hoogtes wordt gedaan met behulp van een 1:50.000 kaart. De frontseater kon niet verklaren waarom hij niet tijdig de kaarten had verwisseld. Waarom geen goede invulling is gegeven aan het vliegerschap is door de Raad niet te achterhalen. Een mogelijke verklaring is het niet meer in voldoende mate realiseren van het risico verbonden aan het laagvliegen in relatie tot de missies die tijdens uitzendingen worden gevlogen.

Tijdens de daling was de frontseater binnen de cockpit bezig, onder andere met het verwisselen van vliegkaarten en het oriënteren op de kaart. Door de tandemopstelling van beide cockpits kunnen de bemanningsleden elkaar niet zien. Bij het vliegen onder Visual Flight Rules is het van belang dat de zij van elkaar weten of de aandacht is gericht binnen de cockpit of daarbuiten. Wanneer een van beiden zijn aandacht voor langere tijd naar binnen legt, moet hij dat aangeven met de woorden: '*I am inside'.* De andere dient deze boodschap te bevestigen. Het geven van waarschuwingen is van belang om beide bemanningsleden op een gelijk niveau te brengen qua bewustwording van mogelijke gevaren of beperkingen in normale vluchtuitvoering. Vooral tijdens laag- en nachtvliegen is dat van belang. De backseater is dan geconcentreerd bezig te vliegen met behulp van het Pilot Night Vision System. Hij vertrouwt er daarbij op dat als de wapensystemen niet behoeven te worden bediend, de frontseater dan actief deelneemt aan het veilig uitvoeren van de vlucht door mee te observeren en te waarschuwen voor (op de kaart aangegeven) obstakels. Als de backseater wel op de hoogte zou zijn geweest dat de frontseater in de cockpit bezig was, zou zijn aandacht voor het vermijden van obstakels mogelijk zijn vergroot.

Crew resource management
De frontseater had een ruime ervaring met vele uitzendingen, terwijl de backseater nog niet de Combat Ready status had. Dit verschil is van invloed geweest op de onderlinge samenwerking. In de onderlinge communicatie was er namelijk in bepaalde mate sprake van een instruerende en coachende frontseater. Dit werd mede in de hand gewerkt doordat hij, zonder de backseater daarvan in kennis te stellen, in de communicatie over de missie bewust onderdelen had weggelaten om een verrassingseffect voor deze laatste te creëren. Dit met als doel het leereffect voor hem te vergroten. De vlucht betrof echter een trainingsmissie voor de crew en geen instructievlucht voor de backseater.

Het gevaar van deze coaching is dat in de oorspronkelijke samenwerkingsdiscipline van het Apache bemanningsconcept, dat gebaseerd is op gelijkwaardigheid, uit het oog wordt verloren. De frontseater ging meer tijd besteden aan het overdragen van kennis en het geven van aanwijzingen,terwijl de backseater zijn aandacht vestigde op het opnemen van de gegeven informatie. De backseater kwam daardoor onbewust meer in het verwachtingspatroon van een gecoacht, dan in dat van een gelijkwaardig bemanningslid terecht. Omdat deze verhouding tijdens de vlucht niet werd herkend, veronderstelden beiden dat het andere bemanningslid zijn taken uitvoerde volgens de standaard samenwerkingsprocedures.

Training en trainingscapaciteit
Uit onderzoek is gebleken dat de trainingscapaciteit onder druk staat. De activiteiten in het kader van vredesoperaties, bijvoorbeeld de operatie in Afghanistan, worden als hoogste prioriteit aangemerkt. De voor de missie benodigde taken worden dan ook nadrukkelijker getraind. Voorbeelden hiervan zijn de zogenaamde mission qualification trainingen.

Het aantal uren dat een piloot in beginsel per jaar vliegt als hij niet is uitgezonden, is vastgelegd in het zogenaamde Jaarlijks Oefen Programma. In 2001 is het Jaarlijks Oefen Programma van 180 vlieguren teruggebracht naar 140 vlieguren. Ter compensatie zou een geavanceerde tactische vliegsimulator worden aangeschaft. Dat heeft nog niet heeft plaatsgevonden. De reductie van beschikbare vlieguren heeft daardoor een directe negatieve invloed gehad op de training en de beschikbare trainingscapaciteit. Deze beperking van trainingscapaciteit was door de Commandant der Luchtstrijdkrachten onderkend. In overleg met leidinggevenden van vliegbasis Gilze-Rijen is daarom weloverwogen de keuze gemaakt een aantal taken welke geen relatie hebben met de huidige missies, niet of minder te beoefenen.

Uit de statistieken van het 301 Squadron blijkt dat piloten in 2007 gemiddeld 153 uren hebben gevlogen op de Apache helikopter. Een groot deel van deze uren is echter gevlogen in Afghanistan, waar relatief veel dezelfde missies worden gevlogen. Een gedeelte van deze uren kan als trainingsuren worden geïdentificeerd zoals gedefinieerd in het Jaarlijks Oefen Programma, echter door de eenzijdigheid van de missies een gedeelte ook niet. Dit betekent dat er verlies van trainingscapaciteit (voor bijvoorbeeld het laagvliegen) ontstaat door de inzet in Afghanistan.
De focus van het trainen is gericht op die aspecten die belangrijk zijn voor het veilig opereren in Afghanistan. Zo wordt minder aandacht besteed aan het laagvliegen, omdat dit in Afghanistan, vanwege de dreiging van grondwapens (klein kaliber vuurwapens en infrarode raketsystemen), minder vaak voorkomt. De Raad vindt het begrijpelijk dat de focus is gelegd op de operaties in Afghanistan, maar gerealiseerd moet worden dat dit ten koste gaat van de getraindheid op andere gebieden. Bij

terugkomst in Nederland moet men zich realiseren dat laagvliegen, en zeker laagvliegen in het donker, een van de meest gevaarlijke vliegactiviteiten is. De aandacht voor de veiligheidsrisico's die verbonden zijn aan het laagvliegen in het Nederlandse vlieggebied, zoals hoogspanningskabels, moet gewaarborgd zijn. Om de risico's zoveel mogelijk te beperken moeten er goede en goed werkende vangnetten zijn zoals een specifiek op de piloot gericht opwerkprogramma om na terugkeer van een uitzendmissie bepaalde algemene vliegvaardigheden, die tijdens die missie niet of nauwelijks aan bod zijn gekomen, te beoefenen en weer op het juiste peil te brengen, adequate en daadwerkelijke supervisie en controles in de vorm van audits, e.d. om eventuele tekortkomingen tijdig te traceren.

Gesteld kan worden dat door de beperkte capaciteit van trainingsuren en de eenzijdige invulling daarvan het beoefenen van de algemene (basis)vaardigheden door de Apachepiloten onder druk staat.

Supervisie
Duidelijk is geworden dat het bij het 301 Squadron voor de squadroncommandant lastig is, inhoud te geven aan een gefundeerd supervisiebeleid. Door de verplichtingen van het squadron en de gevolgde trainingscyclus zijn twee van de vijf vluchtcommandanten structureel afwezig. Daarnaast is één van de vluchtcommandanten aan het recupereren van uitzending en bezig met het regelen van achterstallige administratieve en privézaken, zodat slechts twee van de vijf vluchtcommandanten op dagelijkse basis op het squadron aanwezig zijn. Dat heeft tot gevolg dat er beheerstaken worden gedelegeerd aan weliswaar ervaren, maar daarop (nog) niet goed voorbereide piloten, wat ten koste gaat van de supervisietaak. Door deze situatie is de borging van de gewenste supervisie- en kwaliteitsstandaard, en daarmee de veiligheidsstandaard, niet gegarandeerd.

De vluchtcommandant moet onder andere bezien of de invulling van de vluchten in het kader van het Jaarlijks Oefen Programma naar behoren heeft plaatsgevonden. Hij kan dit doen door missies na te bespreken met de bemanning en door de vluchtgegevens (audio en beeld) te beluisteren en te bezien. Als bepaalde zaken niet of onvoldoende worden getraind (bijvoorbeeld sluipvliegen, contourvliegen, laagvliegen, kaartlezen, voorbereiding algemeen, enz.) zouden deze in latere vluchten terug moeten komen. Het is de Raad niet gebleken dat hier, met betrekking tot algemene vliegvaardigheidsaspecten, aantoonbaar structureel invulling aan wordt gegeven.

De supervisietaken voor de dagelijkse vluchtvoorbereiding en -uitvoering van een (trainings-) missie conform het vluchtplan worden deels gedelegeerd aan de zogenaamde Duty Officer. Hij is verantwoordelijk voor "*de controle op een gedegen en volledige vluchtvoorbereiding en vluchtuitvoering volgens de gegeven vluchtopdracht*" en hij autoriseert de vlucht. Een belangrijk moment voor de Duty Officer om invulling te geven aan zijn supervisietaken is het moment waarop de vlucht wordt uitgeboekt en de bemanning zich naar de helikopter begeeft.

Bij het zogenaamde uitboeken van de trainingsvlucht zijn de tekortkomingen in de voorbereiding niet aan het licht gekomen. Uit onderzoek blijkt echter dat de supervisie van de Duty Officer bestaat uit het checken in een geautomatiseerd systeem of de piloten nog voldoen aan de vereiste specifieke vaardigheden (currency), het nalopen of de vluchtvoorbereiding volledig is geweest en de piloten voorzien zijn van de laatste (vlucht)informatie. Een inhoudelijke check met betrekking tot de (kwaliteit van de) de vluchtvoorbereiding (inclusief de gehouden crewbriefing) vindt niet of onvoldoende plaats. Na de vlucht vindt met de Duty Officer geen inhoudelijke evaluatie van de vluchtuitvoering plaats. De Raad is van oordeel dat de Duty Officer geen volledige invulling geeft aan zijn verantwoordelijkheid

voor "*de controle op een gedegen en volledige vluchtvoorbereiding en vluchtuitvoering volgens de gegeven vluchtopdracht*", zoals staat vermeld in het Vliegorderboek Koninklijke Luchtmacht.

Audits en evaluaties
Voor de leiding van een organisatie zijn audits, als onderdeel van het veiligheidsmanagementsysteem, essentieel om inzicht te krijgen in de veiligheid. Het onderzoek naar kwaliteitsbewaking heeft zich daarom toegespitst op de auditing door het centrale niveau van Defensie en binnen het Commando Luchtstrijdkrachten.

Op het hoogste niveau binnen Defensie is de Militaire Luchtvaart Autoriteit namens de minister belast met kwaliteitsbewaking en –borging op het gebied van de militaire luchtvaart. Door de Militaire Luchtvaart Autoriteit is prioriteit gegeven aan de invoering van de militaire luchtvaarteisen op het gebied van vliegtuigonderhoud in brede zin. De Militaire Luchtvaart Autoriteit heeft de regelgeving met betrekking tot militaire vliegoperaties door vertraging van de uitwerking ervan bij de operators (o.a. de Commandant der Luchtstrijdkrachten) nog niet kunnen implementeren. De Militaire Luchtvaart Autoriteit heeft ook nog geen audits uitgevoerd op het gebied van vliegoperaties. Enerzijds niet omdat zij niet de mankracht heeft om tegelijkertijd regelgeving te ontwikkelen en audits uit te voeren en anderzijds niet, omdat zij van mening is dat het uitvoeren van audits alleen kan als de nieuwe regelgeving is geaccordeerd en is geïmplementeerd. De Militaire Luchtvaart Autoriteit handhaaft en audit niet aan de hand van de vigerende (oude) regelgeving. De Militaire Luchtvaart Autoriteit heeft als toezichthouder daardoor geen goed inzicht in de mate waarin op dit moment de vliegveiligheid binnen het Commando Luchtstrijdkrachten is geborgd.

Bij audits van vliegveiligheid moet zowel naar het proces (is de vliegveiligheid goed georganiseerd?) als naar het product (is vliegveiligheid daadwerkelijk aanwezig?) worden gekeken. Uit onderzoek is gebleken dat ten tijde van het voorval onvoldoende is geaudit met betrekking tot (vlieg)veiligheid waarbij de genoemde aspecten aan de orde zijn gekomen, terwijl binnen het Veiligheidsmanagementsysteem Defensie nog geen audits hebben plaatsgevonden.

Weliswaar zijn door de MLA inspecties en quick scans uitgevoerd, maar deze waren vooral reactief en gericht op de uitvoering van de missiegerichte taken. Deze activiteiten hadden bovendien geen betrekking op Apache operaties. De in januari en september 2007 uitgevoerde quick scans betreffen de uitzendgereedheid van het 298 en 300 squadron (uitgerust met respectievelijk Chinook en Cougar helikopters). De in mei en september 2008 uitgevoerde inspecties met betrekking tot de onbemande luchtvaartoperaties hebben in Afghanistan plaats gevonden en betreffen daarmee ook missiegerichte activiteiten. De inspecties vonden daarnaast plaats naar aanleiding van veiligheidsincidenten of signalen naar aanleiding van onveilige situaties. De Raad kan niet anders dan vaststellen dat de door de MLA en CLSK (in opdracht van de MLA) uitgevoerde inspecties en quick scans voornamelijk reactief zijn, beperkt in diepgang en gericht op de uitvoering van de missiegerichte training.

De Commandant der Luchtstrijdkrachten voert geen audits uit met een focus op vliegveiligheid. Hij staat op het standpunt dat uit de maand- en kwartaalrapportages van de onderdelen moet blijken of men aan de opgedragen taken voldoet. Kan het onderdeel er niet (meer) aan voldoen of wordt dit voorzien, dan moet dat duidelijk in de rapportages opgenomen worden.

De Commandant vliegbasis Gilze-Rijen en zijn staf waren voorafgaande aan en ten tijde van het voorval druk met de samenvoeging van twee vliegbases en een vliegkamp en de vorming van het Defensie Helikopter Commando. Uit onderzoek is gebleken dat er door of namens de vliegbasiscommandant geen audits zijn uitgevoerd. Dit betekent bijvoorbeeld dat de activiteiten van squadroncommandanten, vluchtcommandanten, Duty Officers etc. niet systematisch zijn geëvalueerd.

Eerdere voorvallen
Verontrustend is dat in de afgelopen jaren bij Defensie voorvallen met helikopters hebben plaatsgevonden, waarbij de hiervoor genoemde factoren eveneens een rol hebben gespeeld. Het onderzoek naar een van deze voorvallen is door de Onderzoeksraad uitgevoerd, de overige door onderzoekscommissies van het Commando Luchtstrijdkrachten of (deels) door de Tijdelijke Commissie Ongevallenonderzoek Defensie.

Zo is in juli 2004 tijdens de uitzending in Afghanistan een AH 64D Apache helikopter (registratienummer Q-20) neergestort. Directe oorzaak van dit voorval was miscommunicatie. Het betrof een relatief eenvoudige missie met een lage taakspanning. De lage taakspanning was debet aan het niet juist overdragen van de besturing. De frontseater bekleedde tijdens de uitzending een dubbelfunctie. De supervisiestructuur kwam door deze dubbelfunctie onder druk te staan.

In oktober 2005 verongelukte in Afghanistan opnieuw een CH-47D Chinook (registratienummer D-104) tijdens een transportvlucht, waarbij van de geplande route werd afgeweken. De piloten hadden onvoldoende aandacht besteed aan de voorbereiding van de vlucht om de gevolgen van een afwijkende route te voorzien. De vlucht werd als een routinevlucht beschouwd met als gevolg een lage taakspanning. Het vertrouwen van de bemanning in de gezagvoerder (een ervaren bergvlieginstructeur) en de technische mogelijkheden van de helikopter hebben ook hier tot een passievere houding geleid dan gewenst (complacency). Daarnaast functioneerde ook hier de gezagvoerder tevens als autoriserende instantie (hoofd Operaties en detachementcommandant) wat de supervisiestructuur aantast als hij zelf gaat vliegen.

In juni 2007 vond een ernstig voorval plaats waarbij een Lynx SH-14D van het Commando Zeestrijdkrachten[10] was betrokken. Bij dit voorval was sprake van onvoldoende, tot op detail niveau, afspreken en doorspreken van procedures (voorbereiding) om het noodzakelijke veiligheidsniveau te waarborgen en was de vakbekwaamheid van een van de betrokkenen niet gegarandeerd (hij had een bepaalde cruciale handeling en oefening nog nooit daadwerkelijk uitgevoerd). Gelet op het feit dat hij desondanks was belast met deze activiteiten duidde er op dat de supervisie te wensen heeft overgelaten. Ook toen was er nog geen sprake van extern toezicht door de Militaire Luchtvaart Autoriteit op het voldoen aan de algemene randvoorwaarden omdat die laatste ontbraken.

Algemene overwegingen
Bij Defensie is er sprake van zelfregulering en is er weinig tot geen direct extern toezicht. De wijze waarop veiligheid wordt gerealiseerd is grotendeels een interne aangelegenheid. Dit betekent dat er een grote verantwoordelijkheid rust op alle betrokken defensieonderdelen om niet alleen invulling te

[10] Per 4 juli 2008 zijn de helikopters van het Commando Zeestrijdkrachten en het Marine Vliegkamp de Kooy ondergebracht in het Defensie Helikopter Commando (DHC).

geven aan de eigen verantwoordelijkheid, maar ook om als verantwoordelijke partij hierop zelf intern toezicht te houden.

Alle betrokkenen moeten hun eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid helder hebben. Dit geldt ook voor hun verwachtingen van en verplichtingen aan anderen. Een en ander moet leiden tot op elkaar afgestemde processen van interne controles, waarmee de defensieonderdelen intern en aan elkaars veiligheid bijdragen om het eindproduct, in dit geval de vliegveiligheid, te borgen.

Kwaliteitsbewaking en de -borging van veiligheid door de hogere niveaus van organisaties dient plaats te vinden volgens vijf algemene veiligheidsuitgangspunten die door de Onderzoeksraad zijn opgesteld en die samenkomen in een veiligheidsmanagementsysteem.

Met een brief van 4 augustus 2006 heeft de minister van Defensie aangegeven, reagerend op aanbevelingen van de Tijdelijke Commissie Ongevallenonderzoek Defensie, dat Defensie een "Veiligheidsmanagementsysteem Defensie" (VMS DEF) zou gaan implementeren. Vervolgens is enige tijd later tijdens een presentatie aangegeven dat de daarop betrekking hebbende documentatie was gecertificeerd en dat de implementatie in gang zou worden gezet. Daarnaast is de Militaire Luchtvaart Autoriteit op het hoogste niveau belast met de kwaliteitsbewaking en –borging op het gebied van de militaire luchtvaart.

Desondanks ziet de Raad bij Defensie telkenmale dezelfde achterliggende factoren terugkomen bij voorvallen. Teleurstellend is echter dat er al jaren wordt aangegeven dat het invoeren van een veiligheidsmanagementsysteem en het uitvoeren van supervisie, interne controles en audits de aandacht heeft maar concrete stappen om deze veiligheidsvangnetten een (meer) effectieve rol van betekenis te laten vervullen zijn (nog) niet zichtbaar. De Militaire Luchtvaartautoriteit is nog immer bezig met het invoeren van regelgeving, maar heeft, gelet op het gegeven dat bepaalde operationele kwaliteitseisen nog steeds niet zijn geïmplementeerd, blijkbaar niet voldoende doorzettingskracht. Daarnaast lijkt het er op dat Defensie bepaalde maatregelen weliswaar weloverwogen neemt en de risico's er van zo goed mogelijk probeert te ondervangen, maar dat niet meer voldoende wordt gerealiseerd wat het gevolg is van het totaal van die maatregelen en het totaal van de risico's dat uiteindelijk wordt gelopen. Daarmee komt Defensie op het terrein van wat wel 'operational drift' of ook wel 'drift into failure' wordt genoemd, wat heden ten dage als een groot risico in de luchtvaart wordt beschouwd. Onder 'operational drift' wordt verstaan een langzaam aangroeiende beweging van werk- en veiligheidssystemen richting de grens van het gebied waarin nog veilig kan worden geopereerd. Die beweging ontstaat onder druk van allerlei factoren bijvoorbeeld schaarste aan geld of middelen. Hierdoor worden de vele dagelijkse beslissingen die door uitvoerders en management worden genomen, subtiel beïnvloed. 'Operational drift' is moeilijk te herkennen en te onderkennen omdat het gaat om normale mensen die hun normale werk doen in een (schijnbaar) normale organisatie en niet over duidelijke defecten, fouten of vergissingen.

Bij 'operational drift' zien we een stijgende kans op een ongeval als een normaal bijproduct van normaal werk onder (normale) druk van schaarste en competitie. Geen enkel (veiligheid-) systeem is immuun voor deze druk. In de gebruikte structuren en systemen in de (militaire) luchtvaart is veelal meer dan voldoende ingebouwde bescherming aanwezig tegen de effecten van een enkel falen. Deze beschermende structuren kunnen uiteindelijk aan het ontstaan van een ongeval bijdragen, omdat ze als het ware behulpzaam zijn om 'operational drift' te maskeren. In eerste instantie dragen deze

structuren zorg voor een adequate bescherming. Echter onder druk zal er steeds in min of meerdere mate aan deze structuren worden geknabbeld. Hoewel ze ogenschijnlijk in stand blijven, vermindert hun beschermende werking, waardoor de kans op een ongeval, dat goed was ingekapseld, steeds maar naar de rand verschuift van het gebied waarin nog veilig kan worden geopereerd, totdat de grens wordt bereikt en het ongeval zich voordoet. Omdat de beschermende structuren ogenschijnlijk in stand blijven wordt de 'operational drift' niet of onvoldoende opgemerkt.

Ook bij dit voorval en de aangehaalde eerdere voorvallen gaat het over normale mensen die hun normale werk doen in een (schijnbaar) normale organisatie, zonder dat er sprake is van duidelijke defecten, fouten of vergissingen.

Zo is uit financiële overwegingen het aantal vlieguren ten behoeve van training teruggebracht van 180 uur naar 140 uur, waarbij een geavanceerde tactische simulator zou worden aangeschaft waarin de resterende 40 uren zouden worden "gevlogen". Deze simulator kwam er niet, waardoor er feitelijk veel minder getraind kon en kan worden. Dat is getracht op te vangen door gericht te trainen voor de uitzendmissie en bepaalde taken, die voor de missie van minder belang worden geacht, niet meer te beoefenen. Ook wordt een deel van de gevlogen uren tijdens de uitzendmissie aangemerkt als trainingsuren. Allemaal afzonderlijke en weloverwogen beslissingen, passend binnen de structuur, maar met als resultaat dat effectief veel minder tijd ter beschikking is om te trainen. Het gevolg is dat er aanzienlijk minder wordt getraind. Training wordt nog steeds zeer belangrijk bevonden, maar de trainingscapaciteit is wel (sterk) afgenomen met als resultaat dat bepaalde vaardigheden achterblijven. Weliswaar wordt een en ander soms onderkend, maar "vergoelijkt" met de opmerking: "we krijgen een 5,5 in plaats van een 8, maar een 5,5 is ook nog steeds voldoende".

Supervisie is ook ingebouwd in de veiligheidsstructuur. Supervisie is dus wel aanwezig, maar soms is de functie van supervisor en de uitvoerder in een persoon verenigd. Daarnaast wordt de vluchtvoorbereiding nog wel gecontroleerd, maar uitsluitend aan de hand van afvinklijsten en niet meer inhoudelijk. Feitelijk vindt dus wel supervisie plaats, maar of deze supervisie nog wel effectief genoeg is, valt te betwijfelen.

Door reorganisaties zijn taken en verantwoordelijkheden anders belegd en is de beschikbare capaciteit om audits e.d. uit te voeren verminderd. Audits en evaluaties worden dan tijdelijk niet meer of niet voldoende uitgevoerd in afwachting van nieuwe voorschriften of implementaties van reorganisaties. Vertragingen daarin zorgen er voor dat langzaam maar zeker onvolkomenheden die in de veiligheidsstructuren insluipen, niet meer via een evaluatie of audit worden opgemerkt en vervolgens hersteld.

Al deze, vaak kleine, aantastingen van de structuren resulteren in een 'operational drift' onder druk van diverse omstandigheden, met behulp van allerlei onderbouwde beslissingen en gemaskeerd door vertrouwde structuren, die door al deze aanpassingen en wijzigingen over langere periode niet meer zo adequaat zijn als bedacht was en gedacht wordt.

De Raad is van mening dat uit de diverse voorvallen van de afgelopen jaren bij Defensie naar voren komt dat het veiligheidsrisico en met name de 'operational drift' niet (meer) in voldoende mate wordt onderkend. Dit komt onder andere door het ontbreken van goede controles op en borging in de bedrijfsvoering van de (risicovolle) bedrijfsactiviteiten.

Lering uit eerdere onderzoeken
De Raad en zijn voorganger bij Defensie, de Tijdelijke Commissie Ongevallenonderzoek Defensie (TCOD), hebben al meerdere malen aangegeven in hun rapporten en telkenmale moeten constateren dat er onvoldoende invulling wordt gegeven aan het waarborgen van de (vlieg)veiligheid. Daaraan zijn diverse aanbevelingen gewijd.

Naar aanleiding van de botsing van een YPR pantservoertuig met een trein nabij Assen op 17 juni 2003, werd onder andere aanbevolen een uniform Arbo-managementsysteem voor de gehele krijgsmacht in te voeren. Ook werd aanbevolen Risico Inventarisatie en Evaluatie bij oefeningen uit te voeren en doelstellingen omtrent de uitvoering van Arbo-audits op te nemen op resortniveau. Daarnaast werd aanbevolen zorg te dragen voor een adequaat toezicht op de gestelde veiligheidsvoorschriften, feedback te organiseren over de werkbaarheid van die voorschriften en zorg te dragen voor een adequaat systeem om door middel van controles afwijkingen met betrekking tot de veiligheid te detecteren, te registreren en door het nemen van corrigerende maatregelen af te handelen.

In het rapport met betrekking tot de val van een torpedo in de boegbuiskamer van een onderzeeboot op 16 maart 2004 is aanbevolen op korte termijn zorg te dragen voor een managementsysteem waarin terugkoppeling en borging, alsmede adequate Risico Inventarisaties en Evaluaties zijn verankerd zodat op bevels- en beleidsnivau, mede door middel van een volledig geïmplementeerde en functionerende Arbo- en Milieumanagement systeem, audits, contoles en inspecties, inzicht wordt verkregen in veiligheidsmanagementaspecten ten einde een continue verbetering te realiseren.

Naar aanleiding van de chloorgasbedwelming in de averijmoot de "Bever" op 4 juli 2005 werd een dergelijke aanbeveling herhaald door de Onderzoeksraad. Daarbij werd volledigheidshalve aangegeven wat de Raad onder een veiligheidsmanagementsysteem verstaat.

Ook in het rapport "Curaçao, gewonden door gebruik van rookhandgranaat WP, op 26 april 2006" kwam naar voren dat in het (munitie)proces kennelijk onvoldoende controlemomenten waren ingebouwd en werd in een van de aanbevelingen aangegeven dat de veiligheid geborgd moest worden door het toepassen van controlemomenten.

Ten slotte was een van de aanbevelingen in het rapport over het voorval met abseilen tijdens de Landmachtdagen te Wezep op 2 juni 2007, dat zeker moest worden gesteld dat voorafgaande aan risicovolle activiteiten, briefings plaatsvinden waarbij de risico's en de te volgen procedures in detail worden doorgesproken.

Geconcludeerd kan worden dat als rode draad door deze aanbevelingen loopt dat de veiligheid niet of onvoldoende is geborgd onder andere door het ontbreken van een goed veiligheidsmanagementsysteem, het niet of onvoldoende uitvoeren van risico-inventarisaties en onvoldoende feedback naar de hogere instanties door middel van audits, inspecties en controles.

Al deze aanbevelingen zijn door de minister van Defensie overgenomen waarbij hij maatregelen aankondigde om invulling te geven aan de aanbevelingen. De Raad stelt echter vast dat de draadaanvaring is veroorzaakt door een gebrekkige vluchtvoorbereiding en -uitvoering en onvoldoende

supervisie. Ook stelt de Raad vast dat dit heeft kunnen plaatsvinden door het niet structureel uitvoeren van audits van Apachesquadron tot op het niveau van de Bestuursstaf waardoor geen goede invulling is gegeven aan het waarborgen van de (basis)vliegveiligheid. De Raad concludeert hieruit dat bij het onderhavige voorval wederom dezelfde achterliggende factoren hebben gespeeld als bij de eerder onderzochte voorvallen.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1

De Raad beveelt de minister van Defensie aan de algemene (basis)vliegvaardigheid en vliegveiligheid te waarborgen door zorg te dragen: voor een adequaat systeem van supervisie met bijbehorende controles en evaluaties.

Reactie van de staatssecretaris van Defensie

De reactie van de staatssecretaris van Defensie op de aanbevelingen is op 3 juli 2009 ontvangen. De staatssecretaris geeft aan de aanbeveling over te nemen en beschrijft dat hij de volgende activiteiten heeft ondernomen of onderneemt om uitvoering te geven aan de aanbeveling:

- De squadronstaf is uitgebreid met extra ondersteunend personeel, waardoor voor squadroncommandanten ruimte is gecreëerd om invulling te geven aan supervisie;
- Op het gebied van opleidingen is de *Helicopter Flying Supervisor Course* vanaf december 2008 hervat. Dit is een maatregel die versneld is voortgekomen uit het werkverband *Helicopter Threat and Error Management Program.* Dit werkverband is halverwege 2007 gestart met als doel om de diverse trainingen voor de bemanningen op het gebied van o.a. communicatie, coördinatie en supervisie te verbeteren en beter op elkaar af te stemmen. Door deze maatregelen is de (inhoudelijke) controle op vluchtvoorbereiding en -uitvoering door de supervisor sterk verbeterd.
- Supervisie is een standaard onderdeel in de *Crew Resource Management* trainingen en de *Mission Qualification Training.*
- Om de supervisie blijvend te borgen, zal het onderwerp supervisie eveneens standaard onderdeel vormen tijdens audits en interne onderzoeken.
- Ten slotte wordt bezien welke aanvullende maatregelen nodig zijn om supervisie in brede zin binnen het militair vliegbedrijf te verbeteren en te borgen.

Conclusie over opvolging

De staatssecretaris van Defensie neemt de aanbeveling over en beschrijft welke maatregelen zijn genomen om opvolging te geven aan de aanbeveling. Zie verder de overall conclusie.

Aanbeveling 2

De Raad beveelt de minister van Defensie aan de algemene (basis)vliegvaardigheid en vliegveiligheid te waarborgen door zorg te dragen: dat door middel van audits, integraal inzicht wordt gekregen in de (vlieg)veiligheid en de wijze waarop deze wordt beheerst.

Reactie van de staatssecretaris van Defensie

De reactie van de staatssecretaris van Defensie op de aanbevelingen is op 3 juli 2009 ontvangen. De staatssecretaris geeft aan de aanbeveling over te nemen en beschrijft welke maatregelen worden ondernemen om de aanbeveling uit te voeren. Hij maakt daarbij onderscheid tussen audits die specifiek zijn gericht op vliegveiligheid en audits gericht op veiligheid in brede zin:

- De audits gericht op vliegveiligheid worden in het kader van de Militaire Luchtvaarteisen uitgevoerd. Nadat in de afgelopen jaren de technische kwaliteitseisen zijn ingevoerd, zijn momenteel op operationeel gebied de eerste luchtvaarteisen door de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) vastgesteld en zijn diverse aanvullende eisen in ontwikkeling. Daarnaast moeten de vastgestelde eisen worden geïmplementeerd. Wanneer dat proces gereed is, heeft de MLA, naast de audits op technisch gebied, ook een relevante toetssteen voor het uitvoeren van operationele goedkeurings- en continuïteitsaudits. Om deze periode te overbruggen, zal de Commandant Luchtstrijdkrachten met prioriteit audits op militaire vliegvelden uitvoeren.
- De audits op het gebied van veiligheid in brede zin maken deel uit van het Veiligheidsmanagementsysteem van Defensie (VMS Def). De implementatie van het VMS Def is momenteel in volle gang en wordt naar verwachting medio 2011 afgerond. Vóór dat tijdstip zullen met (externe) audits de veiligheidsmanagementsystemen van de defensieonderdelen worden beoordeeld.

Conclusie over opvolging
De staatssecretaris van Defensie neemt de aanbeveling over en beschrijft welke maatregelen zijn genomen om opvolging te geven aan de aanbeveling. Zie verder de overall conclusie.

Overall conclusie
De Onderzoeksraad en zijn voorganger bij Defensie, de Tijdelijke Commissie Ongevallenonderzoek Defensie, hebben in de afgelopen jaren diverse malen geconstateerd dat de (vlieg)-veiligheid binnen Defensie onvoldoende was gewaarborgd. Ook in het onderzoek naar het voorval met de Apache helikopter werd deze conclusie getrokken.

De Raad heeft met instemming kennisgenomen van de mededeling dat de staatssecretaris van Defensie, onder meer naar aanleiding van het voorval met de Apache helikopter, diverse maatregelen heeft laten treffen om de (vlieg)veiligheid te waarborgen. Het doet de Raad genoegen te constateren dat de implementatie van het VMS Def momenteel in volle gang is. De Raad voelt zich betrokken bij deze ontwikkelingen op het terrein van Defensie en volgt deze met interesse.

3.6 Harde landing, Cameron A-180C, nabij Deventer, 16 juni 2006

Verkort rapport gepubliceerd op 6 juni 2008

Na een vaart van bijna anderhalf uur maakte de ballon een harde landing. Hierbij raakten vier passagiers licht gewond en vier passagiers zwaar gewond (o.a. been- en voetbreuken). De gezagvoerder liep een verwonding aan zijn ribben op.

Aanbeveling 1
De Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart, afdeling Ballonvaren en Professionele Ballonvaarders Nederland wordt aanbevolen nader onderzoek te (laten) verrichten naar de botsveiligheid van de in gebruik zijnde manden, de huidige methoden om passagiers te beschermen tijdens de landing en de landingshouding van de passagiers.

Reactie van de KNVvL en PBN

De gezamenlijke reactie van de afdeling ballonvaren van de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart (verder KNVvL genoemd) en Professionele Ballonvaarders Nederland (PBN) op de aanbevelingen is op 22 juli 2009 ontvangen. De KNVvL en PBN hebben geen onderzoek laten verrichten naar de in de aanbeveling genoemde aandachtspunten. In hun reactie op de aanbeveling geven de KNVvL en PBN aan dat het niet tot hun financiële en organisatorische mogelijkheden behoort een wetenschappelijk verantwoord onderzoek te laten uitvoeren. Daarom hebben zij besloten de vijf belangrijkste ballonfabrikanten te benaderen voor advies. Vier van deze fabrikanten hebben op het verzoek van de KNVvL en PBN gereageerd. Op basis van deze reacties hebben KNVvL en PBN voorstellen voor de constructie van ballonmanden en voor de passagiersbriefing geformuleerd. Deze voorstellen zijn gericht aan de minister van Verkeer en Waterstaat.

Wat betreft de constructie van de manden geven de KNVvL en PBN aan dat zij het niet wenselijk vinden hierover een dwingend advies uit te brengen. Hun voorstel luidt als volgt:

- vast te stellen dat de huidige constructie van ballonmanden bij harde landingen voldoet aan de eisen die gesteld mogen worden aan een constructie die bij harde landingen goede garanties biedt om destructieve krachten op te vangen; en
- verplicht stellen dat voor alle passagiers goede handgrepen aanwezig zijn.

Wat betreft de passagiersbriefing luidt het voorstel van de KNVvL en PBN als volgt:

- passagiers die deelnemen aan een ballonvaart dienen goed geïnformeerd te worden over de veiligheidsmaatregelen en de risico's tijdens de start, de vlucht en de landing;
- de briefing dient verplicht gegeven te worden door de gezagvoerder van de ballon;
- de eerste briefing dient gegeven te worden op een plek en een tijdstip waarop de volle aandacht van de passagiers gericht kan zijn op de briefing en zij niet worden afgeleid door andere gebeurtenissen;
- passagiers moeten verplicht aanwezig zijn bij deze briefing (geen briefing/geen vaart); en
- voorafgaande aan de start en de landing dient de gezagvoerder de op de start en de landing gerichte instructies te herhalen voor de passagiers.

Conclusie over opvolging

Hoewel de KNVvL en PBN geen onderzoek hebben (laten) verrichten naar de in de aanbeveling genoemde aandachtspunten, hebben zij gedaan wat binnen hun mogelijkheden ligt om te komen tot voorstellen voor de constructie van ballonmanden en de passagiersbriefing. De KNVvL en PBN hebben daarmee in principe de aanbeveling opgevolgd. Om daadwerkelijk effect te hebben, is het belangrijk dat de minister van Verkeer en Waterstaat het voorstel overneemt en daar invulling aan geeft.

Aanbeveling 2

De KNVvL en PBN wordt aanbevolen het adviseren van het gebruik van een pilotenharnas tijdens de vaart in overweging te nemen.

Reactie van de KNVvL en PBN

De gezamenlijke reactie van de afdeling ballonvaren van de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart (verder KNVvL genoemd) en Professionele Ballonvaarders Nederland (PBN) op de aanbevelingen is op 22 juli 2009 ontvangen. De KNVvL en PBN zijn, op basis van het advies van ballonfabrikanten, gekomen tot het volgende voorstel aan de minister van Verkeer en Waterstaat:

- alle ballonmanden die na 1 januari 2010 worden opgenomen in het Nederlandse luchtvaartregister moeten voorzien zijn van bevestigingspunten voor een pilotenharnas;
- alle ballonmanden die thans in gebruik zijn in Nederland en geen bevestigingspunten voor een pilotenharnas hebben, moeten voor 1 januari 2013, via een modificatie, voorzien zijn van dergelijke bevestigingspunten;
- het gebruik van een pilotenharnas in een kleine, niet gepartitioneerde mand, waarbij gebruik wordt gemaakt van een envelop zonder *rotation vents*, is niet verplicht en wordt overgelaten aan de beoordeling van de gezagvoerder;
- het gebruik van een pilotenharnas is vanaf 1 januari 2010 verplicht in alle gepartitioneerde manden en in manden waar een ballon boven hangt die voorzien is van *rotation vents* indien de mand is voorzien van bevestigingspunten voor het pilotenharnas. Voor manden die nog niet voorzien van bevestigingspunten geldt dit vanaf 1 januari 2013;
- KNVvL en PBN adviseren tijdens opleiding, examens en profchecks extra aandacht te besteden aan landingsconfiguraties en vooral aan het in de optimale positie brengen van de mand bij snelle (harde) landingen en het gebruik van het pilotenharnas.

Conclusie over opvolging

De voorstellen van de KNVvL en PBN aan de minister van Verkeer en Waterstaat zijn in lijn met de aanbeveling van de Onderzoeksraad. De KNVvL en PBN hebben daarmee in strikte zin de aanbeveling van de Onderzoeksraad opgevolgd. Wel is de Onderzoeksraad bezorgd over het voorstel van de KNVvL en PBN om pas per 1 januari 2013 verplicht te stellen dat bij in gebruik zijnde ballonmanden bevestigingspunten voor een pilotenharnas worden aangebracht. Gezien de geconstateerde veiligheidstekorten vindt de Onderzoeksraad het belangrijk dat deze modificatie zo snel mogelijk verplicht wordt gesteld. Ook is de Onderzoeksraad bezorgd over het voorstel om de gezagvoerder in sommige gevallen niet te verplichten tot het gebruik van een pilotenharnas. Om daadwerkelijk effect te hebben, is het belangrijk dat de minister van Verkeer en Waterstaat maatregelen neemt naar aanleiding van de brief van de KNVvL en PBN.

Vervolgactie(s)

De Onderzoeksraad heeft een brief gestuurd aan de minister van Verkeer en Waterstaat met daarin de vraag of de minister de Raad wil informeren over de maatregelen die hij neemt naar aanleiding van de onderzoek van de Raad en de voorstellen die de KNVvL en PBN aan de minister hebben gedaan.

Hoofdstuk 4 Geformuleerde aanbevelingen

Dit hoofdstuk bevat informatie over de zes rapporten die de Onderzoeksraad in 2009 heeft gepubliceerd en die aanbevelingen bevatten waarop nog geen reactie is ontvangen. Elke paragraaf in dit hoofdstuk betreft één onderzoek en bevat achtereenvolgens de beschouwing uit het rapport en de aanbevelingen.

4.1 GRIJS GIETIJZEREN GASLEIDINGEN

Gepubliceerd op 28 april 2009

A. BESCHOUWING

Het voorliggende rapport bevat het resultaat van het onderzoek naar aanleiding van een explosie in de bergruimtes van een appartementencomplex aan de Haarlemmer Houttuinen te Amsterdam op 9 maart 2008. Als gevolg van deze explosie, waarbij de bergruimtes verwoest werden, kregen vier bewoners in de boven gelegen woningen ademhalingsproblemen. Twee bewoners zijn behandeld in een ziekenhuis. De explosie werd veroorzaakt door de ontsteking van aardgas dat vrijkwam uit een breuk in een grijs gietijzeren[11] hoofdgasleiding. Het aardgas is door de bodem via de gevel in de bergruimtes op de begane grond van het appartementencomplex terecht gekomen, waar het zich heeft verzameld en uiteindelijk een explosief mengsel heeft gevormd. De breuk in de leiding is ontstaan door uitwendige krachten op de leiding.

Een onafhankelijk onderzoek beoogt volgens de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid (2005) te achterhalen wat er zich precies heeft afgespeeld - de waarheidsvinding - en na te gaan of én zo ja welke structurele veiligheidstekorten aan de gebeurtenis ten grondslag hebben gelegen, met als enig doel een dergelijk voorval in de toekomst te voorkomen. In tegenstelling tot het strafrecht dat zich richt op het onderzoek naar strafbare feiten en in het verlengde daarvan op de schuldvraag, is de schuldvraag bij het onafhankelijk onderzoek door de Onderzoeksraad expliciet uitgesloten.

De voorganger van de Onderzoeksraad, de Raad voor de Transportveiligheid, heeft in 2002 naar aanleiding van het ongeval in de Czaar Peterstraat in Amsterdam zijn zorg geuit over het gebruik van grijs gietijzeren gasleidingen. In dit verband heeft de toenmalige Raad een zevental aanbevelingen gedaan, waarvan er meerdere gericht waren aan de ook nu betrokken netbeheerder. Een van de aanbevelingen uit 2002 is dan ook als referentie gebruikt in het huidige onderzoek. In 2002 werd Continuon Netbeheer, thans Liander onder meer aanbevolen:

De grijs gietijzeren gasdistributieleidingen in zowel de gemeente Amsterdam als in het overige verzorgingsgebied (circa 3.178 km) te evalueren met betrekking tot het optreden van grafietcorrosie en verschilzettingen, voor risicovolle situaties direct maatregelen te nemen en een specifiek managementprogramma hiervoor op te zetten.

[11] Grijs gietijzer is één van de in Nederland toegepaste leidingmaterialen. De andere materialen zijn, nodulair gietijzer, staal, hard Polyvinylchloride (PVC), Polyethyleen (PE) en asbest cement (AC).

De reactie van de netbeheerder op deze aanbeveling was positief:

"Onderdeel van het regulier vervangingsprogramma van Continuon Netbeheer is het op termijn vervangen van alle grijs gietijzeren leidingen. Het is niet mogelijk om dit in een tijdsbestek van enkele jaren te realiseren. Hierdoor is besloten de prioriteit te leggen bij leidingen met een verhoogd risico"

Het doel van het huidige onderzoeksrapport is dan ook tweeledig. Ten eerste het vaststellen van de directe en achterliggende oorzaken van het voorval op 9 maart 2008. Ten tweede het vaststellen hoe de netbeheerder invulling heeft gegeven aan de aanbevelingen naar aanleiding van het voorval aan de Czaar Peterstraat en waarom de huidige beheersmaatregelen het ongeval op 9 maart 2008 niet hebben voorkomen.

Onderzoek
Vanaf 1900 tot medio jaren zeventig zijn grijs gietijzeren leidingen toegepast als hoofdleidingen in het gasdistributienet. Van meet af aan waren de zwakheden van grijs gietijzer als materiaal bekend. Pas vanaf de jaren dertig en veertig kwamen er voor deze leidingen ook andere materialen op de markt zoals staal en asbestcement, gevolgd in de jaren zestig door de eerste generatie kunststof leidingen.

Naast de beperkingen van grijs gietijzer in het algemeen, was het in de gasbranche in de loop van de tachtiger jaren ook bekend geworden dat het materiaal kwetsbaar was voor trillingen en externe belastingen. Zo werd in 1994 in de toen uitgebrachte NEN-norm[12], al een verbod op het gebruik van gietijzeren afsluiters voor gastransportleidingen in nieuwe situaties van kracht.

Een ongewenste breuk in een gietijzeren gasleiding kan worden veroorzaakt door buiging van de leiding. Als een verzwakking in de leiding aanwezig is, kan deze dan als beginpunt van de breuk dienen. Ook zonder dat een verzwakking optreedt, zal de leiding bij overschrijding van de maximale doorbuiging breken. Voorafgaande aan een breuk treedt normaal eerst vervorming van het leidingmateriaal op. Daar waar stalen- en of kunststof leidingen zich nog enigszins laten vervormen, kan grijs gietijzer nauwelijks vervormen waardoor het direct volledig breekt. Door deze materiaaleigenschappen, de gevoeligheid voor materiaaldefecten en corrosie (verzwakking) zijn grijs gietijzeren leidingen intrinsiek onveilig voor de ondergrondse distributie van gas, vooral in de zogenaamde risicogebieden. Risicogebieden zijn die gebieden waar de buiging van de leidingen, de uitwendige belastingen op de leidingen, maar ook aantasting van de leidingen door de grondsoort niet beheerst kan worden. Grote delen van Amsterdam, waar sprake is van vele (bouw)werkzaamheden zijn dan ook aan te merken als risico gebied, maar ditzelfde geldt ook voor andere steden en de verzorgingsgebieden van andere netbeheerders.

De buiging wordt veelal veroorzaakt door krachten die op een leiding komen te staan als de grond beweegt (zetting). Wanneer de leiding teveel buigt breekt de leiding. De kwaliteit van de grondsoort, de mate waarin de grond gemiddeld zakt en de ligging van leiding zijn bekend voor de netbeheerder en in principe beheersbaar. Maar overmatige zakking en extra belasting door bijvoorbeeld

[12] Producten moeten veilig zijn, processen zijn bij voorkeur efficiënt, en producten en processen moeten op elkaar aansluiten. Om dit te bereiken worden afspraken gemaakt. De onderlinge afspraken zoals zijn gemaakt tussen producenten, handelaren, inspecteurs, consumentenorganisaties en andere belanghebbenden zijn vastgelegd in documenten en worden Normen genoemd.

werkzaamheden zijn lang niet altijd bekend en dien ten gevolge te beheersen, dit terwijl de netbeheerder verantwoordelijk blijft voor de integriteit en zo ook de kwaliteit van het gasdistributienet. Daarnaast heeft de netbeheerder geen invloed op de factoren die bepalen of het aardgas dat uitstroomt uit een breuk al dan niet ophoopt en ontstoken wordt. Natuurlijk zijn er barrières zoals de geur van het aardgas en eisen ten aanzien van gasdichtheid in gevel doorvoeringen. Dit zijn letterlijk laatste barrières met ernstige beperkingen omdat de geurstof verloren kan gaan door absorptie aan de grond en de netbeheerder geen invloed heeft op de gasdichtheid van een gevel. Maar bovenal, de netbeheerder kan de kans op een gasexplosie gegeven een breuk niet voorspellen én uiteindelijk niet beïnvloeden.

Waar de netbeheerder wel direct invloed op kan uitoefenen en verantwoordelijkheid voor draagt, is de kwaliteit van het ondergrondse gasnetwerk. De kwetsbaarheid van grijs gietijzer, maar ook van de andere brosse leidingmaterialen (hard polyvinylchloride (PVC) en asbestcement) ten opzichte van leidingmaterialen, zoals staal en polyethyleen (PE) is groter. Aan het gebruik van grijs gietijzer kleefde vanaf het begin bezwaren die voortkwamen uit de materiaal eigenschappen. Samen met de met verstorende omgevingsfactoren maakt dit de leidingen kwetsbaar. Medio jaren tachtig werd het steeds duidelijker dat het gebruik van het materiaal door de toenemende mate van verstoring vanuit de omgeving van de leidingen niet meer aanvaardbaar was. Deze conclusie wordt onderschreven door een analyse naar de landelijke storingsgegevens die in het kader van dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Raad. Het aantal breuken in grijs gietijzer is veel hoger dan bij staal en PE.

Tot op heden zijn in Nederland de effecten van gasexplosies veroorzaakt door breuk in grijs gietijzeren leidingen beperkt gebleven tot gewonden en materiële schade. Bij het voorval in de Czaar Peterstraat op 15 augustus 2001 vielen twee zwaargewonden en bij de gasexplosie in de Haarlemmer Houttuinen vielen vier lichtgewonden. Als alleen op de Nederlandse ongevalcijfers wordt afgegaan, lijken de zorgen van de Raad wellicht ongegrond. Maar bij vergelijkbare explosies in Groot-Brittannië (Larkhall 1999, 4 doden - Dundee 2002, 2 doden) en in Frankrijk (Dyon 1999, 11 doden - Mulhouse 2004, 17 doden) vielen wel slachtoffers als gevolg van de explosie van het aardgas dat vrijkwam door een breuk in een grijs gietijzeren leiding. De Nederlandse voorvallen hadden in potentie veel grotere gevolgen kunnen hebben.

De netbeheerder in Amsterdam Liander, kon anno 2008 geen overzicht verschaffen van het aantal breuken in de grijs gietijzeren leidingen in haar beheersgebied. Ondanks het feit dat de kans op een plotselinge breuk relatief hoog is, meent de netbeheerder dat gevolgen, zoals in het buitenland niet te verwachten zijn bij breuken in haar leidingen. Een onderbouwing voor deze aanname ontbrak desgevraagd. De netbeheerder heeft de Raad dan ook niet overtuigd waarom een explosie zoals zich in het buitenland heeft voorgedaan hier niet kan plaatsvinden.

Risico’s zijn er altijd! De vraag blijft echter hoe om te gaan met bekende risico’s. De bekendheid met het falen van leidingen roept de verwachting op dat vanuit de eigen verantwoordelijkheid van de netbeheerder een versnelde sanering zou zijn opgestart. Deze actie is echter uitgebleven en voor de huidige sanering hanteert de netbeheerder geen einddatum voor vervanging. Het ontbreken van een doelstelling (tempo en tijd) van het vervangen van grijs gietijzeren gasleidingen is naar het oordeel van de Raad niet aanvaardbaar.

Reactie op eerdere aanbevelingen
Naar aanleiding van het rapport Czaar Peterstraat heeft De netbeheerder gereageerd op de aanbevelingen van de Raad en zijn toezeggingen gedaan over de opvolging van deze aanbevelingen. ……*"Onderdeel van het regulier vervangingsprogramma van Liander Netbeheer is het op termijn vervangen van alle grijs gietijzeren leidingen. Het is niet mogelijk om dit in een tijdsbestek van enkele jaren te realiseren. Hierdoor is besloten de prioriteit te leggen bij leidingen met een verhoogd risico"…….*

Uit het voorliggend onderzoek van de Raad blijkt dat De netbeheerder deze toezegging niet heeft waargemaakt. De netbeheerder hanteert in 2008, ondanks haar toezegging voor grijs gietijzeren leidingen hetzelfde vervangingsbeleid als voor de andere leidingmaterialen. De netbeheerder heeft alleen voor Amsterdam globaal in kaart gebracht waar de grijs gietijzeren leidingen met een verhoogd risico liggen, maar heeft deze informatie niet vertaald naar een programma dat resulteert in het gericht vervangen van grijs gietijzer door nieuwe leidingen van ander materiaal.

In 2002 had de netbeheerder 3178 kilometer grijs gietijzeren gasleidingen in haar verzorgingsgebied, wat goed is voor 1/3 van het totale grijs gietijzeren netwerk in Nederland. Het reguliere vervangingbeleid heeft er toe geleid dat in de afgelopen jaren 499 kilometer is vervangen. Er resteert nu nog 2679 kilometer dat in het huidige tempo zou resulteren in een totale vervangingsduur van nog 40 jaar.

Na de explosie op 9 maart 2008 heeft de netbeheerder alsnog een aantal aanvullende maatregelen afgekondigd en opnieuw intenties afgegeven die zouden moeten leiden tot beheersing van de problematiek. Tot een versnelde sanering van grijs gietijzeren leidingen in de risico gebieden, anders dan bij werkzaamheden in de omgeving van leidingen, is echter niet besloten.

Uiteraard heeft de Raad ook gekeken welke ontwikkelingen binnen de branche hebben plaatsgevonden. De signalen vanuit het binnenland, zoals aanpassing van de normen en rapporten van de Raad voor de Transportveiligheid maar ook de explosies en ontwikkelingen in buitenland heeft Netbeheer Nederland, de branche organisatie van netbeheerders, in beweging gebracht. Begin maart 2008 is uiteindelijk de beoordelingsystematiek voor grijs gietijzer gepubliceerd. Deze systematiek zou moeten leiden tot het beheren van grijs gietijzeren gasleidingen. Naast het feit dat er geen de eindtermijn voor sanering is vastgesteld, is ook de beschikbare systematiek niet bindend voor de netbeheerders.

Gaswet en toezicht
Onderdeel van de Gaswet is de zorgplicht van de netbeheerder met betrekking tot de veiligheid van zijn gastransport. De Raad heeft echter vastgesteld dat de veiligheid van het gasdistributienet bij de totstandkoming van de toepasselijke regelgeving en het toezicht relatief weinig aandacht heeft verkregen. In eerdere rapporten van de RvTV en de Onderzoeksraad is dit aan de orde gesteld en zijn aanbevelingen gedaan om dit te verbeteren. Met de in 2004 tot stand gebrachte wijzigingen in de Gaswet en Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas is een toegenomen mate van aandacht voor en uitwerking van het aspect veiligheid in de regelgeving betreffende gastransport zichtbaar geworden. In lijn met de toegenomen aandacht voor de veiligheid is toezicht daarop in 2006 deels neergelegd bij het Staatstoezicht op de Mijnen. Na een overgangsfase is met dit deel van het toezicht begonnen in januari 2008.

De mogelijkheden die de Gaswet biedt om ook inhoudelijke eisen te stellen aan de waarborging van de veiligheid en aan de risicobeheersing door de netbeheerders zijn echter – gezien de omvang van de risico's - nog niet voldoende benut.

Conclusie en aanbevelingen
Op basis van de resultaten van dit onderzoek en de spiegeling aan het eerdere onderzoek naar het voorval op de Czaar Peterstraat concludeert de Raad opnieuw dat het gebruik van grijs gietijzeren gasleidingen in veel gevallen nog steeds een onbeheersbaar risico voor burgers vormt, immers een burger kan niet kiezen wie het gasnet beheert dat voor zijn of haar huis ligt en is daarmee een bekend structureel, aanwezig veiligheidstekort.

Voor grijs gietijzeren aardgas distributieleidingen in het algemeen geldt dat het samenspel tussen materiaal, de aantasting en omgeving het moment van breuk onvoorspelbaar maakt. In de huidige tijd met de toename van de intensiteit en zwaarte van het verkeer en grootschalige (ook ondergrondse) bouwprojecten is grijs grietijzer in toenemende mate ongeschikt voor het veilig gebruik als aardgasdistributieleiding. Deze conclusie beperkt zich niet alleen tot Liander. Ook de sector onderschat nog steeds de huidige risico's van brosse leidingen.

De Raad komt tot de conclusie dat met het huidige beleid- waarbij in hoge mate het accent ligt op de veelvuldig geprezen -zelfregulering- de bestaande risico's onvoldoende worden aangepakt.

- De Raad beveelt netbeheerder Liander aan om voor grijs gietijzeren gasleidingen (en de andere brosse materialen) over te gaan tot versnelde sanering.

De Raad onderschrijft op zich zelfregulering in deze branche. Naar mening van de Raad werkt dit in de praktijk echter onvoldoende. De reeds bestaande wettelijke eisen met betrekking tot de zorgplicht geven de minister van Economische zaken en de toezichthouders de mogelijkheid om te toetsen of de eigen verantwoordelijkheid voor de sanering van de brosse gasdistributie leidingen ook daadwerkelijk wordt genomen.

- De Raad beveelt de minister van Economische zaken en zijn toezichthouders aan de wettelijk vereiste zorgplicht te benutten.

- De Raad beveelt de minister van Economische zaken aan om met de netbeheerders afspraken te maken om tot versnelde sanering te komen.

Tot slot
De Raad vraagt met dit rapport opnieuw aandacht voor de problematiek rondom het gebruik van grijs gietijzeren leidingen omdat de Raad van mening is dat de burger er op moet kunnen vertrouwen dat het aardgas op een veilige manier geleverd wordt door de netbeheerder. De burger kan niet kiezen wie het gasnet beheert dat voor zijn of haar huis ligt en binnenkomt, netbeheerders hebben een monopoliepositie.

De netbeheerders hebben dan ook een eigen én maatschappelijke verantwoordelijkheid voor het beschermen van de burger tegen de gevaren die kunnen ontstaan als gevolg van transport van aardgas.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1
De Raad beveelt netbeheerder Liander aan om voor grijs gietijzeren gasleidingen (en de andere brosse materialen) over te gaan tot versnelde sanering.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van Liander op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 2
De Raad beveelt de minister van Economische Zaken en zijn toezichthouders aan de wettelijk vereiste zorgplicht te benutten.

Reactie van de minister van Economische Zaken
De reactie van de minister van Economische Zaken op dit rapport is in eind 2009 ontvangen en zal samen met de reactie van Liander worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 3
De Raad beveelt de minister van Economische Zaken aan om met de netbeheerders afspraken te maken om tot versnelde sanering te komen.

Reactie van de minister van Economische Zaken
De reactie van de minister van Economische Zaken op dit rapport is in eind 2009 ontvangen en zal samen met de reactie van Liander worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

4.2 BRAND DE PUNT

Gepubliceerd op 7 oktober 2009

A. BESCHOUWING

In de middag van 9 mei 2008 rukte een eenheid van de gemeentelijke brandweer Tynaarlo uit voor een brand in een loods van een watersportbedrijf in De Punt. Hoewel de brandweerlieden tijdens het aanrijden veel rook uit de loods tevoorschijn zagen komen, leek bij aankomst de omvang van de brand nogal mee te vallen. De bevelvoerder besloot vier van zijn manschappen naar binnen te sturen met de opdracht te verkennen en een eventuele brandhaard te blussen. Korte tijd na het binnengaan van de loods werden de brandweerlieden overvallen door een plotselinge, explosieve branduitbreiding. Drie van hen raakten door het vuur ingesloten. Zij slaagden er niet in uit het brandende gebouw te ontsnappen, noch konden zij door hun collega's worden gered. Nadat zij hun ademluchtvoorraad hadden opgebruikt zijn de drie brandweerlieden door verstikking om het leven gekomen.

Het ongeval hangt samen met het feit dat de brandweerlieden door de plotselinge branduitbreiding zijn verrast. Immers, indien zij de plotselinge branduitbreiding hadden voorzien waren zij niet naar binnen gegaan en was het ongeval niet gebeurd. De bevelvoerder en zijn manschappen hebben echter geen signalen waargenomen die wezen op een naderend onheil. Zij hebben de situatie als volkomen veilig opgevat. De vraag is nu of er inderdaad geen gevaarsindicaties geweest zijn en, als dat toch het geval is, waarom de brandweerlieden die niet herkend hebben.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden heeft de Onderzoeksraad het verloop van de brand, vanaf het moment van ontdekking tot de plotselinge branduitbreiding, gereconstrueerd.

Toedracht
De brand is ontstaan in het magazijn, een separate ruimte achterin de loods. De brand ontwikkelde zich aanvankelijk heftig doch raakte gesmoord door de beperkte toetreding van verse lucht in het magazijn, dat met één smalle deuropening in verbinding stond met de grote loodsruimte. Een dergelijk type brand die woedt in een semi-afgesloten ruimte waarin zuurstofaanvoer de beperkende factor is, neemt een pulserend karakter aan, waarin momenten van plotseling oplaaiend vuur en massale uitstoot van rook afwisselen met smoorstadia waarin ogenschijnlijke rust heerst. In De Punt deden zich vóór de aankomst van de brandweer twee van zulke cycli voor. Ondertussen produceerde de brand veel onverbrande rookgassen die minutenlang via de openstaande deur van het magazijn naar de grote loodsruimte stroomden en daar onder het dak, op enige afstand van de brand, accumuleerden. Terwijl de rookgassen zich onder het dak verspreidden mengden deze zich met verse lucht tot een explosief lucht/rookgasmengsel.

Bij aankomst van de brandweer verkeerde de brand juist in een fase van ogenschijnlijke rust. Terwijl een minuut eerder de rook nog door de opening van de grote kanteldeur naar buiten kolkte, was aan de voorgevel nu in het geheel geen rook te zien. De bevelvoerder en zijn manschappen interpreteerden de situatie als veilig, omdat ze de rookmassa niet opmerkten die zich onder het dak had verzameld. Vier manschappen gingen naar binnen, met de opdracht te verkennen en eventuele brandhaarden te blussen. Kort nadat de brandweerlieden de loods hadden betreden bereikte de brand in het magazijn een volgende piekfase, waardoor de rookmassa onder het dak van de loods tot explosieve ontbranding kwam. Er volgde een heftige brand over de gehele lengte van de loods. Het vuur concentreerde zich daarbij in de grote deuropening, zodat de terugweg voor de brandweerlieden was afgesneden.

Oorzaak van het ongeval
De Onderzoeksraad heeft de fatale plotselinge branduitbreiding geïdentificeerd als een *rookgasexplosie.* Deze kon plaatsvinden doordat een grote hoeveelheid onverbrande rookgassen zich op afstand van de brand verzamelde en daar in de gelegenheid was met verse lucht te mengen tot een explosief lucht/rookgasmengsel, dat vervolgens daadwerkelijk explodeerde. Een commissie die in opdracht van de gemeente Tynaarlo de brand onderzocht gaf aanvankelijk een andere uitleg aan de plotselinge branduitbreiding, maar trok in haar definitieve rapportage deze verklaring in.

De Raad is voorts tot de conclusie gekomen dat op het moment waarop de bevelvoerder (de leidinggevende) het besluit nam om de brand inpandig te bestrijden, er al sprake was van een zeer

bedreigende situatie. Deze is echter door de brandweerlieden niet herkend. Zij zijn het gebouw binnengegaan zonder zich bewust te zijn van het gevaar dat letterlijk boven hun hoofd hing. Ruim een minuut later sloeg het noodlot toe.

Ontbrekende kennis
De Raad heeft zich de vraag gesteld waarom de brandweerlieden door de rookgasexplosie zijn overvallen, of met andere woorden, waarom zij het naderende onheil niet tijdig hebben zien aankomen. De Raad heeft daarbij vastgesteld dat de risico-inschatting van de bevelvoerder en zijn manschappen, voorafgaand aan het besluit het gebouw te betreden, gebaseerd was op de hun bekende gevaarsindicaties, zoals oplopende hitte (die kan leiden tot *flashover*) en relatieve geslotenheid van het gebouw (waarbij het openen van een deur kan leiden tot *backdraft*). Van hitte was echter geen sprake en de deur van de loods stond al open, wagenwijd zelfs. De brandweerlieden vatten de situatie daarom op als veilig en gingen zonder aarzelen naar binnen. Naar het oordeel van de Raad kwam deze noodlottige beslissing niet voort uit onzorgvuldigheid, maar veeleer uit onwetendheid. De brandweerlieden waren niet bekend met het fenomeen rookgasexplosie en daardoor ook niet in staat signalen te herkennen die er op wijzen dat het verschijnsel zich voor kan doen. Tekort aan kennis heeft dus geleid tot onvolledige waarneming, en de onvolledige waarneming vervolgens tot een inadequate gevaarsinschatting.

Leerinhoud brandweeropleidingen
De betrokken brandweerlieden beschikten over alle rijksdiploma's die wettelijk verplicht zijn voor het bekleden van hun rangen en het uitoefenen van hun functies. Zij waren dus overeenkomstig de geldende normen opgeleid. De Raad heeft dan ook geconcludeerd dat de oorzaak van hun tekortschietende kennis niet bij de brandweerlieden zelf ligt en evenmin bij de gemeente Tynaarlo die als werkgever voor het opleiden van haar personeel verantwoordelijk is. De Raad heeft daarop een inhoudelijke toets uitgevoerd op het pakket reguliere leerstof (behorende bij de verplichte brandweerexamens), waarbij is gebleken dat van de verschillende vormen van plotselinge branduitbreiding alleen de *flashover* en *backdraft* zijn genoemd en dat het fenomeen rookgasexplosie, zoals zich dat in De Punt heeft voorgedaan, in de reguliere leerstof ontbreekt.

Kennis van de verschillende vormen van plotselinge branduitbreiding is van primair belang voor het maken van een goede beoordeling van de risico's bij het aangaan van een binnenaanval. De leidinggevende moet die risico's afwegen tegen de verwachte opbrengst van de binnenaanval: redding van slachtoffers of materieel behoud. De bevelvoerder of leidinggevende officier vindt echter in de leerstof weinig handvatten om te komen tot een verantwoorde, veilige keuze tussen wel of geen binnenaanval.

Van de reeks dodelijke ongevallen die de afgelopen decennia de Nederlandse brandweer heeft getroffen, gebeurden de meeste tijdens de uitvoering van een binnenaanval. Binnen deze categorie vielen weer verreweg de meeste slachtoffers onder het brandweerpersoneel ten gevolge van een plotselinge branduitbreiding. De Raad spreekt het vermoeden uit dat in een aantal van deze gevallen, net als in De Punt, sprake is geweest van een rookgasexplosie. Zekerheid is hierover niet te geven omdat tot op heden de rookgasexplosie niet als zodanig werd herkend en dus ook niet geregistreerd.

Kennis- en leerstofontwikkeling
Inpandig opererende brandweerlieden zijn blootgesteld aan ernstige risico's, waaronder instorting,

desoriëntatie en vormen van plotselinge branduitbreiding. Omdat in de leerinhoud van de reguliere brandweeropleidingen de rookgasexplosie ontbreekt, heeft de Raad zich de vraag gesteld welke partijen de eerst aangewezene zijn om dit verschijnsel alsnog in de les- en leerstof op te nemen.

Ten aanzien van de kwaliteit van het brandweerpersoneel is sprake van een gedeelde verantwoordelijkheid: de gemeente is als werkgever verantwoordelijk voor het opleiden van haar personeel, de minister van BZK voor het opleidingsstelsel als geheel. Door middel van de brandweerexamenreglementen heeft de minister inhoudelijke kaders gesteld voor de opleidingen; het brandweerexamenbureau (Nbbe) toetst namens de minister of de kandidaten aan de vereisten voldoen. De invulling van deze kaders, ofwel de zorg voor de leerinhoud van alle brandweeropleidingen, heeft de minister neergelegd bij het Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding (Nibra, later NIFV). De Raad merkt daarbij op dat deze zorg niet is gevoegd onder de wettelijke taken van het Nibra (NIFV), met uitzondering van de officiersopleiding. Zowel kennisontwikkeling als leerstofproductie zijn voor het Nibra (NIFV) geen *wettelijke*, maar altijd *toegestane taken* gebleven (cfm. Brandweerwet 1985), wat in de praktijk betekent dat er geen structurele financiering voor deze taakuitvoering geregeld is. De Raad is van mening dat het NIFV (wettelijk) is staat gesteld moet zijn om deze taken optimaal te vervullen in het belang van de veiligheid van het brandweerpersoneel.

Een beperking van het huidige stelsel is dat niet alle bronnen van kennis voldoende worden benut. Zo ontbreekt het aan een gestructureerde invoer van innovatieve kennis vanuit wetenschap en wetenschappelijke literatuur. Verbindingen met internationale wetenschappelijke en vaktechnische instituten zijn daarvoor noodzakelijk. Op het gebied van plotselinge branduitbreiding is uitstekende literatuur beschikbaar, met name uit Zweden en het Verenigd Koninkrijk, maar deze informatie komt niet via de leerstof binnen bereik van de Nederlandse brandweer. Overigens is de Raad gebleken dat ook in andere Europese landen de leerstof voor de brandweer achterloopt op de technisch-wetenschappelijke kennisontwikkeling. Zweden is in dit opzicht de toonaangevende uitzondering; Zweedse brandweerlieden worden al jaren onderwezen en getraind op alle vormen van plotselinge branduitbreiding, inclusief de rookgasexplosie. Als tweede Europees land heeft ook het Verenigd Koninkrijk inmiddels besloten de leerstof op het gebied van plotselinge branduitbreiding te actualiseren. Nederland zou, naar aanleiding van de brand in De Punt, als derde kunnen volgen. De Raad meent overigens dat de Europese koepelorganisaties van de brandweer een nuttige rol kunnen vervullen in een betere verspreiding van nieuwe kennis en inzichten.

Een tweede categorie van innovatieve kennis betreft de empirie, die een systematische registratie en evaluatie van branden en ongevallen kan opleveren. Ook hierin schuilt naar het oordeel van de Raad een goede mogelijkheid om de kennisontwikkeling van de brandweer te versterken. Tot nu toe komen evaluaties van brandweeroptredens weliswaar beschikbaar, voornamelijk in de vorm van rapporten van de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid, maar hieruit voortkomende leerpunten vinden niet altijd hun weg naar de leerstof van de brandweer. Recentelijk hebben enkele brandweerorganisaties (Apeldoorn, Rotterdam, Tilburg, Enschede) initiatief genomen om branden systematisch te gaan onderzoeken teneinde daar lering uit te trekken. Dit voorbeeld verdient navolging, maar de Raad wijst op de nadelen van een te versnipperde aanpak. Indien veel lokale brandweerorganisaties zelfstandig onderzoek gaan doen is het niet vanzelfsprekend dat alle onderzoeksresultaten gedeeld worden, laat staan in de leerstof verwerkt. Er zullen lokale verschillen ontstaan in de uitvoering, waardoor onderzoeksresultaten moeilijk vergelijkbaar of te compileren zijn. Bij een centrale aanpak, bijvoorbeeld

door het onderzoek in handen te leggen van een bovenregionale instelling, is het mogelijk om branden op uniforme wijze te onderzoeken en een directe verbinding te vormen met de instantie die de resultaten van het onderzoek onderbrengt in de leerstof.

Generale conclusie
De leerinhoud van de brandweeropleidingen is ten aanzien van het onderwerp 'binnenaanval' en de daaraan verbonden risico's van plotselinge branduitbreiding, niet volledig. De leerstof verdient op dit punt aanvulling, waarbij bronnen van nieuwe kennis, zoals internationale literatuur en studies van branden en ongevallen, beter kunnen worden benut.

Onvolkomen vakkennis kan leiden tot ondoelmatige en vooral onveilige arbeid. Gevaren van brand die onvoldoende gekend zijn, zullen in de praktijk ook niet herkend worden. Het ongeval in De Punt was daar de tragische consequentie van.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1
Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties: Zorg voor een doelmatige verspreiding van nieuwe kennis op het gebied van plotselinge branduitbreiding, waaronder het verschijnsel rookgasexplosie, door deze te verwerken in de leer- en oefenstof van de brandweer.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 2
Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties: Zorg voor aansluiting van de leerinhoud van de brandweeropleidingen, in het bijzonder met betrekking tot de veiligheid van het repressief optreden, op de internationale vakliteratuur.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 3
Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties: Verbeter de kennisontwikkeling van de brandweer en vergroot daarin de aandacht voor veiligheid, door te zorgen voor een systematische, centrale registratie en evaluatie van branden en ongevallen en de daaruit voortkomende leerpunten op doelmatige wijze in de leer- en oefenstof van de brandweer te verwerken.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 4
Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties: Formuleer de leerdoelen in de examenreglementen zodanig dat deze eenduidig, richtinggevend en inspirerend zijn voor alle partijen die bij de vormgeving en uitvoering van het brandweeronderwijs zijn betrokken.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

NB: De Raad heeft kennis genomen van het voornemen van de minister van BZK (brief aan Tweede Kamer 3 juni 2009) om bovenregionale taken op het gebied van brandweerzorg in handen te geven van een nieuw op te richten ondersteuningsorganisatie, en deze onder verantwoordelijkheid te stellen van de gezamenlijke veiligheidsregio's, c.q. het Veiligheidsberaad. De Raad merkt daarbij op dat zodra er daadwerkelijk sprake is van overdracht van verantwoordelijkheden, de bovenstaande aanbevelingen die nu gericht zijn aan de minister van BZK, vanzelfsprekend ook bestemd zijn voor de nieuwe verantwoordelijke partij. De Raad is op de hoogte van het programma Lerend Vermogen Brandweer en van de voorgenomen voorschriften ten aanzien van de kwaliteitszorg in de veiligheidsregio's.

Aanbeveling 5
Aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten: Geef, vooruitlopend op aanpassing van de leer- en oefenstof van de brandweer op het gebied van plotselinge branduitbreiding in het algemeen en rookgasexplosies in het bijzonder, aan uw leden bekendheid met de gevaren van deze verschijnselen en de omstandigheden waarin zij zich kunnen voordoen.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

4.3 DUIKONGEVAL TERNEUZEN

Gepubliceerd op 16 oktober 2009

A. BESCHOUWING

Op 12 maart 2008 dook het duikteam van de brandweer Terneuzen naar een voertuig in het kanaal van Gent naar Terneuzen. Bij deze duikinzet is een brandweerduiker om het leven gekomen. De Raad beschouwt dit voorval in Terneuzen als een ingrijpende en niet op zichzelf staande gebeurtenis. Ook in Urk (2007) en Utrecht (2001) hebben zich namelijk in het verleden fatale voorvallen met brandweerduikers voorgedaan. Hierdoor ontstond bij de Onderzoeksraad de vraag of er sprake is van structurele veiligheidstekorten bij het brandweerduiken. Het onderzoek van de Raad heeft zich toegespitst op de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe komt het dat de duiker in moeilijkheden is geraakt?
- Hoe komt het dat de duiker zichzelf niet kon redden en niet tijdig gered kon worden?

- Wat zijn de (achterliggende) oorzaken van het voorval en is er sprake van overeenkomsten in de (achterliggende) oorzaken tussen het duikongeval in Terneuzen en andere duikongevallen bij de brandweer?
- Hoe is het brandweerduiken georganiseerd en gereguleerd?
- In hoeverre leert de brandweer van eerdere duikongevallen?

De onderzoeksvragen komen uitgebreid aan de orde in het onderzoeksrapport. In deze beschouwing geeft de Raad een samenvattende beschrijving van de toedracht van het voorval en de directe en achterliggende oorzaken. Vervolgens gaat de Raad nader in op de organisatie van het brandweerduiken in Terneuzen, op het brandweerduiken bij andere korpsen, en op de regulering van en het toezicht op het brandweerduiken. Daarna komt de vraag aan de orde in hoeverre de brandweer leert van eerdere duikongevallen. De Raad gaat tot slot in op de haalbaarheid van de uitgangspunten die landelijk gelden voor het brandweerduiken.

1. Toedracht en directe oorzaak van het voorval op 12 maart 2008

Op 12 maart 2008 dook de brandweer Terneuzen in het kanaal van Gent naar Terneuzen op verzoek van politie en het Openbaar Ministerie in het kader van een strafrechtelijk onderzoek naar een vermoedelijk te water geraakte auto. Het betrof een niet-spoedeisende duikinzet omdat het voertuig waarschijnlijk al enkele weken in het water lag. Tijdens deze duikinzet is een brandweerduiker in moeilijkheden geraakt. De duiker gaf tegen het einde van zijn duik aan geen lucht te krijgen. Hij kwam vervolgens aan het wateroppervlak maar had moeite om boven water te blijven en maakte bovendien een paniekerige indruk. De duiker verdween een paar keer onder water, benutte niet de mogelijkheden om drijfvermogen te creëren, trok zijn volgelaatsmasker af en verdween vervolgens na enkele minuten definitief onder water. De duikploegleider startte de noodprocedure en de reserveduiker ging - zonder zijn volledige uitrusting - te water om zijn collega-duiker te hulp te komen. Het lukte de reserveduiker niet om de plaats te bereiken waar de duiker in nood onder water was verdwenen. Doordat de seinlijn van de duiker in nood was vastgeraakt, kon hij niet worden binnengehaald aan zijn seinlijn. Een reddingspoging vanaf de brandweerboot mislukte door de harde wind. Een volgende duiker ging te water voor de redding en vond de in moeilijkheden geraakte duiker. Deze had op dat moment achttien minuten onder water gelegen. Hij werd gereanimeerd en in een ambulance vervoerd naar het ziekenhuis in Gent, waar hij later die avond overleed.

De Raad heeft onderzocht waarom de duiker onder water aangaf dat hij geen lucht kon krijgen en waarom hij geen gebruik heeft gemaakt van de mogelijkheden om drijfvermogen te creëren. Beide factoren hebben invloed gehad op het tragische verloop van het voorval. Nadat de duiker in nood boven water was gekomen, trok hij zijn volgelaatsmasker af. Hij beschikte op dat moment echter nog wel over ademlucht in de fles. Een duiker met volle uitrusting kan zonder het creëren van drijfvermogen niet lang aan de oppervlakte blijven. Doordat de duiker in nood zijn masker aftrok vóórdat hij voldoende drijfvermogen had, was zijn luchtvoorziening niet langer gegarandeerd. Tevens heeft de duiker geen gebruik gemaakt van de mogelijkheden om drijfvermogen te creëren. De duikers van de brandweer Terneuzen beschikten over meerdere mogelijkheden om positief drijfvermogen te creëren, namelijk door het opblazen van het trimvest of droogpak of het afwerpen van de loodgordel.

Het onderzoek van de Raad heeft geen direct aantoonbare oorzaak van het voorval opgeleverd. Technische gebreken aan de apparatuur kunnen op basis van onderzoeken en simulaties worden

uitgesloten. Ook is het zeer onwaarschijnlijk dat een medische oorzaak ten grondslag heeft gelegen aan het voorval. De Raad acht het waarschijnlijk dat stressfactoren van invloed zijn geweest op het verloop van het voorval, waarbij onvoldoende geoefendheid een rol kan hebben gespeeld. De Onderzoeksraad benadrukt echter dat het onmogelijk is achteraf vast te stellen wat de precieze oorza(a)k(en) van het ontstaan van stress, en mogelijk paniek, bij deze duiker is/zijn geweest. Bekend is dat stress op zichzelf een effectieve zelfredding niet in de weg hoeft te staan. Dit gebeurt wel als een duiker bijvoorbeeld in een bijzondere situatie, of door onervarenheid, ongetraindheid of het niet herkennen van de eerste symptomen van stress in de problemen komt en zijn taak niet stopt of zijn inspanningsniveau niet verlaagt. Het gevoel van geen of niet voldoende lucht kunnen krijgen dat dan kan ontstaan, kan een paniekreactie veroorzaken. Dit kan zelfs gebeuren als de duiker op dat moment nog voldoende ademlucht tot zijn beschikking heeft. Een duiker raakt dan progressief benauwd en ondervindt toenemende stress. Er ontstaat een vicieuze cirkel waarbij de duiker niet meer in staat is om adequaat te reageren. Een voorbeeld van ongunstig gedrag in een dergelijke situatie is dat iemand het volgelaatsmasker aftrekt in plaats van de loodgordel afwerpt. Hoe iemand reageert op bedreigende situaties, is mede afhankelijk van zijn geoefendheid en ervaring.

Naast het onderzoek naar de vragen waarom de duiker in nood onder water aangaf geen lucht te kunnen krijgen en waarom hij geen gebruik heeft gemaakt van de mogelijkheden om drijfvermogen te creëren, heeft de Raad onderzocht waarom de duiker in nood niet tijdig gered kon worden vanaf de wal. Het zonder volledige uitrusting te water gaan van de reserveduiker, maar meer nog de tijdsdruk en het niet ingesleten zijn van de reddingsprocedure en de reddende handelingen speelden daarbij een rol. Dit speelde niet alleen bij de reserveduiker, maar ook bij andere betrokkenen bij de reddingspoging. Ook bij het redden vanaf de wal van een duiker in moeilijkheden zijn de opleiding en het niveau van ervaring en geoefendheid van betrokkenen cruciaal.

Uit het onderzoek van de Raad is gebleken dat het duikteam Terneuzen geen rekening heeft gehouden met de specifieke omstandigheden van deze duik en daarmee geen zicht had op de risico’s die gepaard gingen met deze duikinzet. Het duikteam heeft de weersomstandigheden niet als risico voor de veiligheid van de duikers beoordeeld. De weersomstandigheden - harde wind, windkracht 7 Beaufort - hebben echter een negatieve invloed gehad op de zelfredding en redding van de in moeilijkheden geraakte duiker.

Daarnaast is de seinlijn -primair een communicatiemiddel- bij deze inzet gebruikt in de zoekmethode. Overigens had de duiker eveneens een werklijn bij zich. Met de seinlijn werd bewust tegen het voertuig aan gezwommen om het te lokaliseren, met het risico dat de seinlijn kon vastraken. De Onderzoeksraad vindt dat het nemen van het risico van het vastraken van de seinlijn een inherent gevaar voor de veiligheid van de duiker met zich meebrengt. De seinlijn zou geen andere doeleinden moeten dienen dan de communicatie met de wal.

Ten slotte was voorafgaande aan de duikinzet de opdracht niet afgestemd op de hoeveelheid ademlucht: dit leverde op voorhand tijdsdruk op voor de duik. Alle brandweerduikers die op 12 maart 2008 zijn ingezet, hadden een relatief korte duiktijd, een hoog verbruik van ademlucht en moesten tijdens de opdracht hun reserve hoeveelheid ademlucht aanspreken. Deze signalen zijn ook tijdens de duikinzet niet meegenomen in het bepalen van de (verdere) duikstrategie.

De Raad concludeert dat zowel voorafgaande aan als tijdens de inzet de risico's van de weersomstandigheden, de seinlijn en het gebruik van ademlucht in relatie tot de opdracht en de veiligheid van de duikers onvoldoende zijn onderkend. Bovendien is gebleken dat enkele cruciale veiligheidsmaatregelen hebben gefaald, zoals het creëren van drijfvermogen en het tijdig redden van de duiker in nood.

Achterliggende oorzaken
Uit het onderzoek is gebleken dat de tekortkomingen bij de voorbereiding en uitvoering van de duikinzet mede konden ontstaan door gebreken in zowel de organisatie van het brandweerduiken in Terneuzen zelf, als door knelpunten in de landelijke organisatie voor het brandweerduiken. Deze gebreken betreffen: de werkendeweg benadering van het duikspecialisme in Terneuzen (het team was vanaf eind 2005 operationeel vóórdat aan de voorwaarden voor de organisatie van de veiligheid invulling was gegeven); de normering van het brandweerduiken; en het leren van duikongevallen en van de duik(oefen)praktijk in de branche.

2. Organisatie brandweerduiken Terneuzen: werkendeweg benadering van het duikspecialisme
In 2003 besloot de gemeente Terneuzen met de vaststelling van het brandweerbeleidsplan 2003-2006 dat duiken tot het takenpakket van de brandweer Terneuzen behoort. In 2005 werd het duikteam van de brandweer operationeel.
De gemeente Terneuzen had de organisatie rondom het brandweerduiken ten tijde van het voorval niet goed op orde. In maart 2008 beschikten alle leden van het duikteam Terneuzen weliswaar over de vereiste rijksdiploma's brandweerduiker, maar na het voorval werd uit nader onderzoek duidelijk dat de geldigheid van de diploma's van zeven van de twaalf leden ten onrechte was verlengd. Ook het diploma van de omgekomen duiker was ten onrechte verlengd. De zeven duikers voldeden niet aan de gestelde oefenverplichting van 300 minuten per jaar zoals die is vastgelegd in het

Examenreglement brandweerduiker 1995. Duikers moeten aan de eisen uit dit examenreglement voldoen om in aanmerking te komen voor de verlenging van het diploma Brandweerduiker. Vier van de bovengenoemde zeven duikers beschikten tevens over het diploma duikploegleider; ook deze diploma's bleken niet geldig te zijn.

Er werd in de oefenprogrammering niet gestuurd op de persoonlijke deelname, de individuele geoefendheid en de geoefendheid in teamverband van de duikers. Evenmin werd de individuele geoefendheid via een oefenregistratie bewaakt. Het duikteam heeft bovendien de noodopstijging, de zelfreddingshandelingen alsmede de redding van een duiker in nood door een reserveduiker zeer beperkt geoefend. Deze beperkte geoefendheid is volgens de Raad een achterliggende factor bij dit voorval: juist de handelingen waarin de duiker en de reserveduiker niet goed geoefend waren, hadden grote invloed op het verloop van het voorval.

De brandweer Terneuzen is vóór maart 2008 niet in staat geweest om de geoefendheid van de duikteamleden adequaat te organiseren en te waarborgen. Bij de brandweer Terneuzen was niet één aanspreekpunt voor alle duikgerelateerde zaken; de verantwoordelijkheid voor het duiken was verdeeld over meerdere personen. De beheersmatige taken waren intern niet goed toebedeeld, met als gevolg dat een beheersorganisatie voor het duikteam feitelijk niet bestond. De verschillende taken waren overgelaten aan diverse functionarissen die vanuit hun functie een deelverantwoordelijkheid droegen of die op basis van expertise of persoonlijke affiniteit de taken

oppakten. Vóór maart 2008 bestonden er geen oefenprogramma en geen oefenorganisatie die de duikvaardigheid van elke individuele duiker en het team als geheel verzekerden.

Naast de geoefendheid van het duikend personeel, bleek dat de organisatie rondom het brandweerduiken in Terneuzen ook op andere punten niet op orde was. De zorg voor veiligheid van het brandweerpersoneel is de verantwoordelijkheid van de werkgever, de gemeente Terneuzen. De Arbodienst heeft de aan het duiken verbonden risico's op verzoek van de gemeente Terneuzen in 2007, twee jaar na het operationeel worden van het duikteam, geïnventariseerd. Wettelijk gezien is een dergelijke inventarisatie vereist vóór aanvang van de werkzaamheden. De Arbodienst constateerde onder andere dat de risico-inschatting bij duikinzetten niet voldoende was. Ook stelde deze dienst vast dat de registratie van geoefendheid en inzetbaarheid van duikers niet was geregeld. Daarnaast constateerde de Arbodienst op basis van de uitgevoerde Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) voor de afdeling brandweer in het algemeen, onder andere dat verantwoordelijkheden en bevoegdheden rondom arbeidsomstandigheden niet waren vastgelegd en dat de organisatie niet goed in beeld had hoe het korps geoefend was. Ook stelde de Arbodienst vast dat het inschatten van risico's in complexe situaties moeizaam was als gevolg van onvoldoende kennis, ervaring en inzicht. Het onderzoek van de Raad bevestigt deze knelpunten. De gemeente heeft in maart 2008 via een plan van aanpak een start gemaakt met het arbobeleid voor het brandweerpersoneel. Eerder, bij het operationeel worden in 2005 en het beheer van het duikteam, heeft de gemeente Terneuzen geen rekening gehouden met de bijzondere arbeidsrisico's van dit specialisme.

Ontwikkeling brandweer Terneuzen en specialisering
De brandweer van Terneuzen was en is in ontwikkeling. Vóór het voorval heeft de gemeente enkele jaren geïnvesteerd in personeelsuitbreiding en doorontwikkeling van de brandweerorganisatie. In maart 2008 (kort vóór het voorval) zijn middelen beschikbaar gekomen voor uitbreiding van de beroepsbezetting en extra personele capaciteit voor de (niet duikspecifieke) oefenorganisatie. Naar aanleiding van het voorval heeft de gemeente in 2008 en 2009 inspanningen verricht en maatregelen genomen om de veiligheid van de brandweerduikers te vergroten, ondermeer via organisatorische aanpassingen. Het is de Raad verder bekend dat het brandweerduikteam van de gemeente Terneuzen medio 2009 wel oefeningen maar geen operationele inzetten uitvoert. De Raad heeft deze inspanningen en maatregelen niet beoordeeld.

De Raad is van oordeel dat de gemeente aanvankelijk in 2003, bij het toevoegen van de duikarbeid aan het takenpakket van de brandweer, ten onrechte heeft gekozen voor een werkendeweg benadering.

Het brandweerduiken is een specialistische, risicovolle taak waarop de organisatie van de gemeente Terneuzen tijdens de opbouwfase van het duikteam niet berekend was. De inspanningen van de gemeente waren erop gericht om het duikteam operationeel te krijgen, waarbij de waarborgen voor de veiligheid, zoals voldoende oefenstaf, en waarborgen in de bedrijfsvoering, bijvoorbeeld de bewaking van de oefentijd, vooraf niet waren verzekerd. Bij het opstellen van het beleidsplan in 2003 waren algemene tekortkomingen ten aanzien van de basisgeoefendheid al bekend en voor de planperiode 2003-2006 zouden investeringen nodig zijn om de basisgeoefendheid op peil te brengen. Deze investeringen werden pas goedgekeurd vlak voor het ongeval en nadat het duikteam al enkele jaren operationeel was.

Het op een dergelijke wijze invullen van het duikspecialisme is niet de juiste aanpak voor het beheersen van de risico's, gezien de veeleisendheid van deze specialistische taak. De Raad is van mening dat wanneer een gemeente of regio besluit om de duiktaak op zich te nemen (of deze te continueren) de werkgever, in casu de gemeente Terneuzen, de voorwaarden voor arbeidsveiligheid gerealiseerd moet hebben vóórdat het duikteam operationeel wordt. Een proactief veiligheidsmanagement is een noodzakelijke voorwaarde voor veilig en verantwoord duiken.

De gemeente Terneuzen heeft niet voldaan aan alle wettelijke eisen voor verlenging van de geldigheid van de diploma's van de brandweerduikers en duikploegleiders en aan (delen van) het landelijke deskundigenadvies – de leidraad 'Bestrijding Waterongevallen door de Brandweer´- (hierna: de leidraad), onder meer wat betreft het vooraf inventariseren van risico's in het verzorgingsgebied en het bewaken van de individuele geoefendheid. De leidinggevende en stafcapaciteit van de brandweer Terneuzen waren niet toereikend om de implementatie van de leidraad in goede banen te leiden.

3. Andere gemeenten met brandweerduikers

De Raad heeft zich verdiept in de vraag of de tekortkomingen een specifiek probleem zijn voor Terneuzen of dat er sprake is van een bredere problematiek die ook geldt voor andere gemeenten met een duikend korps.

Uit een vergelijkende analyse die de Onderzoeksraad uitvoerde naar duikongevallen in Terneuzen, Urk (2007) en Utrecht (2001) zijn vier overeenkomstige achterliggende oorzaken geïdentificeerd die een rol speelden bij de drie genoemde duikongevallen, te weten:

- problemen met risico-inschatting;
- onvoldoende leren van eerdere ongevallen en de duik(oefen)praktijk en daarmee verbeteren van de duikveiligheid;
- geen goede organisatie van het oefenen; en
- een informele manier van werken.

De vergelijkende analyse van deze drie duikongevallen maakt duidelijk dat niet alleen Terneuzen, maar ook andere gemeenten moeite hadden met het veilig organiseren van de duiktaak.

Oefenen

Het oefenen van de duiktaak is van groot belang voor de veilige uitvoering van dit risicovolle specialisme. Het is volgens de Raad aannemelijk dat anno 2009 het aantal repressieve inzetten van vele duikteams beperkt is, in Terneuzen was dit aantal bijvoorbeeld circa twee per jaar. Het brandweerveld beschikt echter niet over geaggregeerde gegevens hierover. Ook in vergelijking met andere duikbranches is de feitelijke inzet van brandweerduikers laag. Dat betekent dat de repressieve ervaring volledig aangevuld moet worden met voldoende adequate (realistische) en doelgerichte duikoefeningen. Juist op het punt van het oefenen zijn in de vergelijkende analyse van de Raad naar duikongevallen in Terneuzen, Urk (2007) en Utrecht (2001) overeenkomstige tekortkomingen geconstateerd.

Uit recente gegevens (2009) blijkt dat ook andere korpsen met een duikteam moeite hebben met het voldoen aan de wettelijke (oefen)eisen voor verlenging van de geldigheid van de diploma's van de brandweerduikers en het geven van invulling aan deskundigenadviezen. Tevens is gebleken dat

duikers in opleiding moeite hebben om te voldoen aan de aangescherpte exameneisen voor de initiële opleiding tot brandweerduiker. Deze eisen zijn verscherpt na het duikongeval in Terneuzen in 2008.

Sinds de tweede helft van 2007 vraagt het Nederlands bureau brandweerexamens (Nbbe) na het indienen van hercertificeringsverzoeken door gemeenten de logboeken van de te hercertificeren duikers/duikploegleiders op indien een hercertificeringsverzoek wordt ingediend na het verstrijken van de geldigheidstermijn. Op basis van de analyse van de gegevens uit de logboeken en de hercertificeringsaanvragen meldde het Nbbe de volgende stand van zaken medio 2009:

- Bij 36 korpsen van de 91 korpsen met een duikteam verliep het hercertificeren niet zonder problemen. Deze problemen liepen uiteen van het te laat indienen van de aanvraag, het maken van onvoldoende oefenduiken en oefenminuten, het niet of onvoldoende oefenen van de noodprocedure of de (zelf)redmethoden tot onderbrekingen van de cyclus (variërend van meer dan 3 maanden tot 1,5 jaar) zonder dat daar een inhaalprogramma tegenover stond.
- In de eerste helft van 2009 zijn van de 36 korpsen waarbij het hercertificeren niet zonder problemen verliep, 9 teams buiten dienst komen te staan door tekortkomingen ten aanzien van de geldigheidseisen van duikcertificaten. De tekortkomingen rond het hercertificeren betroffen één of meer duikers/duikploegleiders per korps.
- Korpsen kunnen ook buiten dienst worden gesteld indien kandidaat-duikers niet slagen voor de examens. De examens voor het brandweerduiken zijn onlangs aangescherpt.[13] Het slagingspercentage van de herziene examens is in vergelijking met voorgaande jaren laag: 25% ten opzichte van 90%.
- Medio 2009 konden honderd brandweerduikers niet operationeel worden, omdat zij het examen niet hadden gehaald. Naar schatting tien brandweerduikteams kampten hierdoor met een tekort aan inzetbare duikers.

De Raad vindt het belangrijk om de bevindingen over de organisatie van het brandweerduiken in breder perspectief te plaatsen. De Raad is daarom nagegaan hoe het brandweerduiken is gereguleerd.

4. Regulering van en toezicht op het brandweerduiken

Het brandweerduiken is formeel gereguleerd via de examenreglementen brandweerduiker en duikploegleider. Tevens zijn de Arbowet- en regelgeving van toepassing op het brandweerduiken. De praktische en organisatorische invulling van het brandweerduiken en de arbeidsveiligheid daarvan is een zaak van vergaande zelfregulering door de 'branche' brandweer. De branche voorziet in deskundigenadviezen via leidraden. De Raad is van oordeel dat deze informele werkwijze kwetsbaar is. Gemeenten maken voor de praktische uitwerking van de wet- en regelgeving gebruik van de leidraad 'Bestrijding Waterongevallen door de Brandweer' en de bijbehorende model werkinstructie. Deze leidraad heeft geen bindend karakter, maar is een deskundigenadvies van de branche dat gemeenten kunnen hanteren. Inhoudelijk beoogt het document uitwerking te geven aan de Arbowet- en regelgeving specifiek voor het brandweerduiken, zodat het brandweerduiken op een veilige en

[13] Na het duikongeval in Terneuzen op 12 maart 2008 is een examenstop ingesteld, omdat op basis van veranderde inzichten duidelijk was geworden dat de examens onvoldoende de vakbekwaamheid van duikers toetsten. Op 8 april 2009 zijn de herziene en aangescherpte examens ingevoerd.

verantwoorde wijze kan worden vormgegeven. De Onderzoeksraad heeft over de exameneisen voor brandweerduikers en duikploegleiders, die golden ten tijde van het voorval, geen brede of georganiseerde kritiek vanuit het brandweerveld aangetroffen.

4.1 Eigen verantwoordelijkheid werkgevers

Twee soorten werkgevers kunnen brandweerduikers in dienst hebben: de gemeenten en de regionale brandweren cq. veiligheidsregio's. Het merendeel van de brandweerduikers is in gemeentelijke dienst aangesteld. Op het gebied van oefenen, opleiden en certificeren is vooral de wijze waarop werkgevers uitvoering geven aan de vigerende wet- en regelgeving en brancheadviezen problematisch. Niet alle werkgevers hebben de organisatie rondom het duiken op orde, zo is gebleken uit de vergelijkende analyse van de Onderzoeksraad. Verder hebben werkgevers een grote mate van vrijheid in het al dan niet opvolgen van deskundigenadviezen. Zij kunnen bijvoorbeeld de "*lessons learned*" die opgenomen worden in de leidraad naast zich neerleggen zonder dat dit wordt gesignaleerd of anderszins gevolgen heeft. Uit de analyse van de actuele praktijk komt de Raad tot de volgende conclusies:

- Werkgevers hebben moeite om te voldoen aan de exameneisen én om invulling te geven aan het deskundigenadvies van de leidraad.
- Werkgevers voeren intern een losse controle uit op de naleving van de hercertificeringseisen uit het examenreglement Brandweerduiker. De interne controle op de geoefendheid van de duikers schiet bij meerdere werkgevers tekort.

De werkgevers van brandweerduikers zijn verantwoordelijk voor de Risico-Inventarisatie en –Evaluatie. Dat betekent dat zij inzichtelijk moeten maken wat de risico's van het brandweerduiken zijn en welke risico's voor brandweerlieden beheersbaar zijn en welke niet. De werkgevers kunnen hierin elk hun eigen -verschillende- afweging maken. In bestaande kaders is niet eenduidig vastgelegd welke arbeidsrisico's voor brandweerduikers gelden en welke wel en niet beheersbaar zijn. Het is de Raad bekend dat de brancheverenigingNederlandse Vereniging voor Brandweerzorg en Rampenbestrijding (NVBR) een landelijk model voor een risico-inventarisatie voor het brandweerduiken en een Arbocatalogus voor de brandweerduiktaak heeft aangekondigd.

De Raad is van oordeel dat de risico-afweging van werkgevers meer expliciet gemaakt moet worden. Zij zouden zich moeten bezinnen op de vraag welke risico's voor de brandweerduikers zij wel en niet kunnen beheersen. Daarbij zouden de werkgevers wel meer dan nu het geval is moeten kunnen steunen op praktische hulpmiddelen. Partijen die op landelijk niveau betrokken zijn bij de organisatie van het brandweerduiken, met name de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Veiligheidsberaad en het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), zouden hun deze middelen moeten aanreiken.

4.2 Deskundigenadviezen en informele richtlijnen

Over het duiken hebben zowel de minister van BZK, de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid (IOOV) als de NVBR veelvuldig gecommuniceerd aan de gemeentelijke en regionale (besturen van) brandweerkorpsen. Dit is gebeurd door middel van brieven, circulaires, (aanpassingen van) leidraden en rapporten.

De implementatie van deskundigenadviezen via leidraden is voor gemeenten een relatief zware opgave gebleken. Gemeentelijke en regionale brandweerkorpsen krijgen te maken met veel richtinggevende,

niet-wettelijke documenten die betrekking hebben op de gehele breedte van de brandweertaken. Deze documenten verschillen naar aard, niveau van uitwerking, kennisniveau, onderbouwing en gezaghebbendheid. Ook in Terneuzen moest de gemeente afwegingen maken bij de implementatie van de leidraad 'Bestrijding Waterongevallen door de Brandweer'. Volgens betrokkenen worden deze afwegingen bemoeilijkt omdat de deskundigenadviezen niet consequent duidelijk maken: waarom implementatie noodzakelijk is; wat implementatie oplevert ten opzichte van de te verwachten kosten en haalbaarheid van invoering en wat de consequenties zijn als implementatie niet haalbaar is - gegeven de middelen die het bestuur beschikbaar wil stellen.

Op studiedagen over brandweerduiken hebben korpsen de brancheorganisatie NVBR verzocht om nadere uitleg over de adviezen en informele "voorschriften". De veelvuldige vragen vanuit de korpsen over deskundigenadviezen hebben niet geleid tot een discussie over de werking en status ervan. Dergelijke vragen leiden in de praktijk niet tot een gestructureerd debat tussen werkgevers, het brandweerveld, de brancheorganisaties VNG en NVBR en het Ministerie van BZK over de vraag of de deskundigenadviezen realistisch en uitvoerbaar zijn, noch tot een oplossing van de praktische problemen waar de korpsen mee kampen, zoals de beperkte capaciteit en expertise en de totaal beschikbare oefentijd.

De Raad concludeert over de praktische uitwerking van de deskundigenadviezen en informele richtlijnen:

- Gemeenten en regio's gaan relatief vrijblijvend om met deze deskundigenadviezen. De lokale uitwerking en invoering ervan zijn afhankelijk van prioriteitsstelling en capaciteitsafwegingen. Doorwerking van nieuwe inzichten over het veilig brandweerduiken in de lokale werkwijzen is daarmee niet geborgd. Tussen korpsen bestaan interpretatieverschillen omtrent de duikwerkwijzen en de veiligheidsmaatregelen die worden geadviseerd.
- Over het brandweerduiken zijn op een zodanige wijze informele richtlijnen, brieven en rapporten aan de gemeenten en regio's verspreid dat hiermee een onoverzichtelijk geheel is ontstaan. Uit het onderzoek is gebleken dat de informele richtlijnen niet altijd doordringen tot de duikpraktijk in de korpsen.

De voor de uitvoeringspraktijk van het duiken opgestelde informele richtlijnen zijn een advies, ze vormen geen bindende regelgeving. Ze beogen wél -mede gericht op de veiligheid- een optimale uitvoering van het brandweerduiken te waarborgen. Gemeenten en regio's worden dan ook geacht de informele richtlijnen serieus te overwegen, toe te passen en alleen beargumenteerd ervan af te wijken. Het kabinet heeft over soortgelijke richtlijnen voor *brandveiligheid* eerder een gelijkluidend standpunt ingenomen: "Van de betrokken overheden mag worden verwacht dat zij [die] als uitgangspunt nemen voor hun keuzes en handelen en daarvan niet anders dan met goede redenen afwijken."[14]

In een onderzoek over het gebruik van informele richtlijnen[15] is geconstateerd dat het gebruik ervan voordelen heeft en deels onvermijdelijk is: het maakt lokaal en regionaal maatwerk en initiatieven

[14] Brief van de ministers van Justitie en VROM naar aanleiding van het onderzoek naar de brand in het cellencomplex Schiphol-Oost, d.d. 18 oktober 2006, Tweede Kamer, vergaderjaar 2006-2007, 24 587, nr. 199.
[15] Boogers, Dr. M.; Brandsen, Dr. T.; Tops, Prof. Dr. P.W.; *Rampen, Regels, Richtlijnen*, Universiteit van Tilburg, 2003.

voor vernieuwing mogelijk. Tegelijkertijd geldt dat het langdurig en veelvuldig gebruik van informele richtlijnen de lokale betrokkenheid en verantwoordelijkheid afremt.

De Raad constateert dat de deskundigenadviezen en informele richtlijnen voor het brandweerduiken in de praktijk een te vrijblijvende uitwerking hebben. Het gebruik van informele richtlijnen mag naar het oordeel van de Raad geen gevaar opleveren voor de brandweermedewerkers met een duiktaak. De (in)formele regelgeving voor het brandweerduiken dient daarom overzichtelijker te zijn dan heden het geval is.

4.3 Toezicht

Uit het onderzoek door de Raad is gebleken dat noch het Ministerie van BZK, noch de rijksinspecties, noch de VNG noch de NVBR zicht hebben op de daadwerkelijke opvolging van de deskundigenadviezen. Ook ontbreekt het deels aan nalevingtoezicht op de veiligheid van het brandweerduiken. Zo is er voor het brandweerduiken geen *inhoudelijke* externe controle op de verklaring van het betreffende bevoegde gezag dat aan de eisen voor de verlenging van de geldigheid van de diploma's van de brandweerduikers is voldaan.
Twee inspecties houden toezicht op het brandweerduiken: de IOOV en de Arbeidsinspectie (AI). De IOOV houdt toezicht op de kwaliteit van de taakuitvoering van zowel de verantwoordelijke bestuursorganen als de operationele diensten die op de verschillende onderdelen van het OOV-terrein actief zijn (politie, brandweer, GHOR). Zij doet dit met diverse typen onderzoek: systematisch onderzoek (algemene doorlichting rampenbestrijding), thematisch onderzoek (bestuurlijke aansturing brandweerzorg) en incidenteel onderzoek (duikongeval Utrecht). De IOOV voert geen nalevingtoezicht uit op de korpsen zelf. De IOOV heeft naar aanleiding van het duikongeval in Terneuzen en eerdere duikongevallen een systeembeschouwing brandweerduiken (2008) uitgevoerd. Deze systeembeschouwing richtte zich op de vraag of de veiligheid van het huidige systeem van brandweerduiken voldoende wordt gewaarborgd en welke verbeteringen op korte termijn nodig zijn. Op basis van dit onderzoek heeft de IOOV een reeks van concreet-inhoudelijke maatregelen en voorzieningen voorgesteld en waar nodig de juiste uitvoering van een aantal kritische handelingen aangegeven.

De Arbeidsinspectie (AI) houdt toezicht op de werkgevers: gemeenten en regio's met een duikend brandweerkorps. Dit doet de AI bij de werkgevers in de vorm van onderzoek naar arbeidsongevallen en incidenten. Dergelijke onderzoeken van de AI zijn handhavend van aard en richten zich op een concreet ongeval. De AI koppelt de resultaten van deze onderzoeken terug aan de betrokken werkgever(s). Deze resultaten werden tot voor kort niet landelijk bekend gemaakt. In het geval van het onderzoek naar het duikongeval in Urk in 2007, heeft de AI besloten de onderzoeksbevindingen wel openbaar te maken, zodat andere brandweerkorpsen van het ongeval kunnen leren.[16] Enkele conclusies uit het onderzoek van de AI waren dat:

- in Urk ondeugdelijk materiaal is gebruikt en het materiaal niet op de juiste wijze is gebruikt (dit betreft de seinlijn);
- de oefeningen van de brandweerduikers in Urk niet gericht waren op het werken onder veilige omstandigheden;
- de duikactiviteiten niet goed en zorgvuldig werden gedocumenteerd;

[16] Deze bevindingen zijn na het duikongeval in Terneuzen openbaar gemaakt.

- de risico´s bij repressief optreden, met name bij werken onder overdruk, niet herkenbaar waren geïnventariseerd in de RI&E;
- de risico´s per oefening niet waren geïnventariseerd;
- de ervaring met (bijna)duikongevallen binnen het korps en van ongevallen met brandweerduiken elders niet werden verwerkt in het arbobeleid.

Naast ongevalonderzoeken voert de AI ook inspectieprojecten uit op basis van een risico-analyse. De AI richt zich daarbij op branches en bedrijven waarin sprake is van hoge risico's voor de veiligheid en gezondheid van werknemers. De AI heeft in 2000 en 2007 inspecties uitgevoerd naar de brandweer. Inspecteurs keken daarbij naar de arbeidsomstandigheden in de repressieve dienst. Duikarbeid maakte onderdeel uit van die inspecties, zij het dat een selectie van de duikende korpsen is geïnspecteerd. In 2007 constateerde de AI op het gebied van duikarbeid veel tekortkomingen bij het inventariseren van risico´s door de werkgevers, het nemen van veiligheidsmaatregelen bij het werken met overdruk en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Ook het oefenen en evalueren van (bijna)ongevallen was vaak voor verbetering vatbaar.

In 2009 voert de AI opnieuw inspecties uit naar de veiligheid van het brandweerduiken, ditmaal bij álle korpsen met een duikteam. De inspectie richt zich in dit project op de actualiteit van de RI&E en het bijbehorende plan van aanpak en op de wettelijke eisen die gericht zijn op: het beheersen van gevaaraspecten bij duikarbeid; het beheersen van gevaaraspecten bij de inrichting en omstandigheden van de duiklocatie; en op de veiligheid en het veilig gebruik van arbeidsmiddelen. De AI bekijkt bij dit onderzoek tevens in welke mate de korpsen bezig zijn met de implementatie van de verbetermaatregelen die de IOOV heeft geformuleerd in haar systeembeschouwing.

Het is niet ongebruikelijk dat de IOOV en de AI met elkaar samenwerken bij inspectieprojecten die gericht zijn op de brandweer en op het brandweerduiken. Uit eerdere onderzoeken en inspecties van de AI en IOOV[17] zijn leerpunten naar voren gekomen die zijn opgepakt door de betrokken partijen. Daarbij ging het bijvoorbeeld om het opstellen van de leidraad 'Bestrijding Waterongevallen door de Brandweer' als landelijk kader en om het opstellen van de leidraad 'Inventarisatie veiligheidsaspecten bij repressief optreden'. Deze acties hebben echter niet geleid tot een structurele verbetering van de veiligheid van het brandweerduiken.

Naar aanleiding van eerdere duikongevallen hebben de NVBR, het Ministerie van BZK en het Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid (NIFV *Nibra)* de leidraad 'Bestrijding Waterongevallen door de Brandweer', de examenreglementen en de lesstof aangepast, maar deze aanpassingen garanderen niet dat werkgevers deze ook daadwerkelijk invoeren in de praktijk. De werkgevers zijn eerstverantwoordelijk om het brandweerduiken veilig te organiseren. De Raad vindt dat daarnaast extern toezicht nodig blijft op het invullen van die verantwoordelijkheid. De Raad onderstreept, in het belang van effectief veiligheidsmanagement, dat de vereisten waaraan de gemeentelijke en regionale korpsen moeten voldoen, eenduidig en toetsbaar dienen te zijn.

5. Leren van duikongevallen en van de duik(oefen)praktijk in de branche

De Raad is van oordeel dat regulering en toezicht alléén onvoldoende waarborg vormen voor de

[17] Arbeidsinspectie, Inspectieproject brandweer, 2000 en 2007. IOOV, Duikongeval Utrecht 13 juli 2001, Inspectie-analyse, conclusies en aanbevelingen, december 2002.

veiligheid van de brandweerduikers. Het afleggen van een examen, of het aantonen dat aan de eisen is voldaan, moet het sluitstuk zijn van het veiligheidsbeleid in en door de gemeenten en regio's zelf.

In aanvulling op het toezicht vindt de Raad het noodzakelijk dat de brandweerbranche als geheel leert van de duikpraktijk om de veiligheid te verbeteren. De Raad heeft daarom onderzocht in hoeverre er vóór maart 2008 sprake was van het leren en verbeteren in de branche.

Gezien de overeenkomsten tussen de oorzaken van de fatale ongevallen met brandweerduikers kan geconstateerd worden dat de gemeenten waar de vervolgongevallen zich voordeden er onvoldoende in slaagden om verbeteringen door te voeren voor de veiligheid van het brandweerduiken.

Naar het oordeel van de Onderzoeksraad is het leren en verbeteren van de dagelijkse praktijk van het brandweerduiken slechts mogelijk als structureel gebruik wordt gemaakt van inzet- en oefeninformatie van alle brandweerduikteams. De praktijk is echter anders. de Raad identificeerde in het onderzoek de volgende oorzaken van het onvoldoende leren van eerdere duikongevallen, bijna-ongevallen en van de duik(oefen)praktijk:

- Een impulsmatige en reactieve wijze van vakontwikkeling rondom het brandweerduiken, die zich beperkt tot de reactie na ernstige incidenten.
- Het ontbreken van structurele uitwisseling en verspreiding van lessons learned tussen en naar korpsen. De beschikbare capaciteit hiervoor is persoonsafhankelijk en niet geborgd.
- Het ontbreken van onafhankelijke toetsing en bekrachtiging van (nieuwe) vakkennis en veiligheidsmaatregelen omtrent het duiken als "state of the art".
- Het ontbreken van bindende collectieve besluitvorming die geldt voor alle gemeenten en korpsen over de verwerking van (nieuwe) vakkennis omtrent het brandweerduiken in de duikpraktijk van de korpsen.
- Het ontbreken van borging van de invoering van nieuwe veiligheidsmaatregelen in de korpsen en (bij)scholing van duikend brandweerpersoneel (zowel kader als uitvoerend personeel) door de werkgevers.

De Onderzoeksraad concludeert dat de brandweerkorpsen met een duikteam beperkte mogelijkheden hadden om effectief te leren van eerdere duikongevallen, bijna-ongevallen en van de duik(oefen)praktijk.

Het breed en proactief evalueren van inzetten, oefeningen en bijna-ongevallen vindt nu onvoldoende plaats. Noch het brandweerveld noch de landelijk bij het brandweerduiken betrokken partijen hebben tot op heden voorzien in zo'n systematische registratie en evaluatie van de duikpraktijk. De Raad vindt het een tekortkoming dat een dergelijke (bijna) ongevalregistratie bij de brandweer - eerder wenselijk geacht door BZK en de NVBR in 2008[18] - nog niet tot stand is gekomen. Een dergelijke leersystematiek zou niet langer een vrijblijvende optie moeten zijn maar een gewaarborgde voorziening.

6. Haalbaarheid landelijke uitgangspunten bij het brandweerduiken

Bovenstaande conclusies en overwegingen roepen de vraag op wat de uitgangspunten voor het

[18] Persbericht, NVBR, 9 januari 2008, NVBR deelt zorg over veiligheidsrisico's voor brandweerpersoneel.

brandweerduiken zijn en in hoeverre gemeenten en regio's hier in de praktijk aan kunnen voldoen. De minister van BZK heeft per brief van 24 november 2008 het algemene uitgangspunt voor de veiligheid van de brandweerduikers als volgt verwoord[19]:

"De brandweer is de enige organisatie die in staat is op ieder tijdstip duikers ter plaatse te hebben om nog levensreddend te kunnen optreden. De extra fysieke veiligheid die de brandweer hiermee biedt, is een belangrijke meerwaarde voor de maatschappij. Deze meerwaarde moet echter wel geleverd kunnen worden in een veilige context voor de brandweerduikers, waarbinnen de gemeentelijke en regionale korpsen de risico's voldoende beheersen."
De Raad onderschrijft het algemene uitgangspunt dat het brandweerduiken zodanig georganiseerd moet zijn dat de (arbeids)risico's hiervan beheerst worden. De Raad is echter van oordeel dat het streven "op ieder tijdstip brandweerduikers ter plaatse te hebben om nog levensreddend te kunnen optreden" op gespannen voet staat met het garanderen van een veilige context voor de brandweerduikers. Dit streven betekent immers dat de doelstelling is om een gegarandeerde beschikbaarheid van brandweerduikers te hebben over de inzetgebieden van alle Nederlandse gemeenten met wateren. De Raad constateert dat de werkelijkheid anders is: deze beschikbaarheid van brandweerduikers is er medio 2009 niet. De Raad plaatst bovendien kanttekeningen bij de haalbaarheid van dit streven van de minister, gezien de landelijke uitgangspunten voor het brandweerduiken.

Voor de gemeenten en de veiligheidsregio's met brandweerduikers in dienst gelden landelijk drie uitgangspunten waarbinnen zij de risico's, die ook volgens de minister van BZK aan het brandweerduiken verbonden zijn, moeten beheersen: de aanbevolen opkomsttijd van 15 minuten, de gelijkwaardige inzetbaarheid van beroepskrachten en vrijwilligers, en de kwantitatieve oefenverplichting.

De Raad vraagt zich af of het streven naar een landelijk dekkende en gegarandeerde beschikbaarheid van brandweerduikers realiteit kan worden, gezien de eisen waaraan de gemeenten en regio's met een duikteam moeten voldoen.

6.1 Opkomsttijd duikploeg 15 minuten

De aanbevolen opkomsttijd voor een duikploeg is 15 minuten. Op basis van zijn onderzoek naar het duikongeval plaatst de Raad de volgende kanttekeningen bij het realiteitsgehalte van deze opkomsttijd:

- Bij geen van de drie vergeleken fatale ongevallen met brandweerduikers was er sprake van redding onder tijdsdruk. Uit het onderzoek is gebleken dat brandweerkorpsen reeds zonder tijdsdruk -bij zoekacties en oefeningen- er onvoldoende in slaagden de eigen veiligheid te waarborgen. Het is dan ook de vraag of de eigen veiligheid wel voldoende kan worden gegarandeerd als, onder tijdsdruk, binnen 15 minuten levensreddend moet worden opgetreden.
- Het levensreddend duiken binnen 15 minuten vraagt om een snelle risicobeoordeling van de situatie voor de eigen veiligheid. Dit vergt een zeer hoge mate van risicobewustzijn en geoefendheid van de duikers. Voor de veiligheid is het noodzakelijk dat men onder

[19] Brief van de minister van BZK aan de colleges van B&W en de regiobesturen, d.d. 24 november 2008, kenmerk 2008-000545912. De brief betreft de beleidsreactie op de Systeembeschouwing brandweerduiken van de IOOV. Hetzelfde is verwoord in een brief van de minister van BZK aan de Tweede Kamer, d.d. 24 november 2008, kenmerk 2008-0000534086.

(gecontroleerde) stress realistische situaties oefent, gericht op diverse soorten duikinzetten. Noodsituaties, zelfredding en de redding van een collega in nood maken daarvan onderdeel uit. De huidige gerichtheid op de eindtermen (de eisen voor de verlenging van de geldigheid van de diploma's brandweerduiker) borgt niet de inhoudelijke kwaliteit van de oefeningen die de duikende korpsen daadwerkelijk uitvoeren.
- Nergens is vastgelegd of deze opkomsttijd is benoemd met het oog op redding dan wel berging van slachtoffers.

Het Ministerie van BZK is bekend met de moeilijkheden met deze opkomsttijd in de praktijk, zo blijkt uit een eerder rapport van het ministerie: "Een andere norm waar men moeite mee heeft om te realiseren is de norm voor reddend duiken. Niet iedere veiligheidsregio kan voor het betreffende domein garanderen binnen 15 minuten met een duikteam ter plaatse te zijn."[20]

6.2 Gelijkwaardige inzetbaarheid en oefenverplichting

Beroepskrachten en vrijwillige brandweerlieden zijn allround krachten die dezelfde inzetmethoden hanteren en aan dezelfde eisen voor vakbekwaamheid moeten voldoen. Dit uitgangspunt wordt nog eens bevestigd in de nota van toelichting bij het ontwerp Besluit personeel veiligheidsregio's, waarvan beoogd wordt dat deze in 2010 in werking treedt. Vrijwilligers krijgen dezelfde opleidingen en dienen te voldoen aan dezelfde oefeneisen als de beroepskrachten. Dit geldt ook voor het brandweerduiken. De oefenverplichting voor brandweerduikers bedraagt 300 onderwater oefenminuten per jaar verdeeld over tien duiken per jaar.

De Raad plaatst de volgende kanttekeningen bij deze uitgangspunten:
- In de praktijk komen deze uitgangspunten erop neer dat het duikteam, met deelname van zowel de beroepskrachten als de vrijwilligers, elke twee weken moet oefenen om de individuele geoefendheid van alle teamleden en de geoefendheid in teamverband mogelijk te maken. Dit is een zware oefenbelasting als men bedenkt dat korpsen –de meeste bestaan voornamelijk uit vrijwilligers- vier oefenavonden per maand beschikbaar hebben. Bovendien is het oefenen voor het duikspecialisme aanvullend op de oefenbelasting voor de basisbrandweertaken.
- Uit het onderzoek van de Raad blijkt dat vraagtekens te plaatsen zijn bij de mate waarin gemeenten door interne controle borgen dat aan de eisen voor de verlenging van de geldigheid van het diploma brandweerduiker wordt voldaan.
- Medio 2009 zijn -van de 91 duikteams- negen teams buiten dienst komen te staan doordat niet aan de geldigheidseisen voor hercertificering is voldaan. Nog eens circa tien teams kunnen niet operationeel ingezet worden, omdat per team één of meerdere duikers de examens niet hebben gehaald.

De Raad vindt dat de exameneisen en met name het inhoudelijk adequaat geoefend zijn, een noodzakelijke veiligheidsmaatregel vormen. De geoefendheid van de duikers is echter niet gegarandeerd als werkgevers zich uitsluitend richten op de eindtermen van de examenreglementen. Daarnaast bieden de eindtermen de gemeenten en regio's geen oplossing voor de totale oefenbelasting en het gegeven dat een minimum aantal duikers benodigd is om de "aanbevolen opkomsttijd" te kunnen waarmaken.

[20] BZK, Rapport Evaluatie Handleiding Brandweerzorg en Aanvulling Technische Hulpverlening, 2002, p. 28.

7. Slotoverweging

Alles overziend komt de Raad tot de volgende slotoverweging. De veiligheid van de brandweerduikers is primair een zaak van de (gemeentelijke) werkgevers.

De Raad constateert dat het aantal operationele duikteams - mede na de aanscherping van de proeve van bekwaamheid in 2009 - teruggelopen is.

Het uitgangspunt van de minister van BZK om "op ieder tijdstip brandweerduikers ter plaatse te hebben om levensreddend te kunnen optreden" staat op gespannen voet met het garanderen van een veilige context voor de brandweerduikers. Enerzijds betreft de zorg van de Raad de samenleving, die duidelijkheid mag verwachten over de vraag wat de overheidszorg is bij ongevallen te water en welke zekerheden daarbij gelden (opkomsttijd; redden of bergen). Anderzijds betreft deze zorg het duikend brandweerpersoneel: brandweerduikers moeten ervan kunnen uitgaan, dat de werkgevers hen voldoende voor de specialistische duiktaak kunnen toerusten door oefening, kennis en ervaring. Ook moeten zij ervan uit kunnen gaan dat de werkgever het veiligheidsmanagement op orde heeft.

Uiteindelijk is het aan de gemeenten en regio's zelf om af te wegen in hoeverre zij in staat zijn om op een veilige, verantwoorde wijze invulling te geven aan het specialisme brandweerduiken. De Raad acht een bezinning op zijn plaats door gemeenten en veiligheidsregio's met duikende korpsen, alsmede door gemeenten en regio's die overwegen de duiktaak op te pakken, op de vragen:

- Welke risico's voor de brandweerduikers zijn wel en niet beheersbaar? en
- In hoeverre zijn wij in staat om aan de vereisten te voldoen die zijn opgenomen in de examenreglementen en de deskundigenadviezen?

Individuele werkgevers, de gemeenten en regio's, moeten daarbij kunnen steunen op één helder kader om deze afweging te kunnen maken.

De Raad constateert dat de verantwoordelijkheid voor de kaderstelling verspreid is. De minister van BZK is de systeemverantwoordelijke minister. Daarnaast hebben de georganiseerde werkgevers hierin een verantwoordelijkheid. In het georganiseerd verband van de VNG voeren de gemeenten structureel overleg met de minister over de vakbekwaamheid en de kwaliteit van het brandweerpersoneel. Naast de VNG zal op afzienbare termijn het Veiligheidsberaad van voorzitters van de besturen van de veiligheidsregio's een formele rol gaan vervullen in deze kaderstelling.

De Raad heeft geconstateerd dat niet alleen de gemeente Terneuzen maar meerdere gemeenten en veiligheidsregio's met een brandweerduikteam moeilijkheden ondervinden om de duiktaak zodanig te organiseren, dat zij de risico's beheersen die daaraan verbonden zijn. Om de veiligheid van het brandweerduiken te verbeteren richt de Raad zich tot alle gemeenten en veiligheidsregio's die een brandweerduikteam hebben of overwegen in te stellen. Hij doet dit via een aanbeveling aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en het Veiligheidsberaad.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1

Aan de gemeente Terneuzen: Begin pas weer met het operationeel duiken na expliciete invulling van de werkgeversverantwoordelijkheid om het brandweerduiken op een veilige manier te organiseren. Begin pas met het operationeel duiken als vaststaat dat:

- de leidinggevenden en de bij de duiktaak betrokken medewerkers de risico's van de duiktaak kennen en in staat zijn deze risico's te beheersen;
- de gemeente organisatorisch in staat is om te voldoen aan de vereisten in de examenreglementen en de deskundigenadviezen;
- de gemeente beschikt over een adequate oefenorganisatie met gegarandeerde capaciteit en duikspecialistische deskundigheid.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de gemeente Terneuzen op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 2
Aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en het Veiligheidsberaad: Maak inzichtelijk voor de werkgevers –gemeenten en veiligheidsregio's- op welke wijze zij de werkgeversverantwoordelijkheid kunnen invullen om het brandweerduiken op een veilige manier te organiseren, opdat zij zelf de afweging kunnen maken van de beheersbaarheid van de risico's van de duiktaak. Om die afweging te kunnen maken is van belang dat:

- de organisaties en de bij de duiktaak betrokken medewerkers de risico's van de duiktaak kennen en deze risico's kunnen beheersen;
- de werkgevers weten waaruit de minimaal benodigde oefenorganisatie met capaciteit en duikspecialistische deskundigheid bestaat.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en het Veiligheidsberaad op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 3
Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK):Maak aan gemeenten en veiligheidsregio's duidelijk wat de noodzakelijke voorwaarden zijn om in Nederland op ieder tijdstip brandweerduikers ter plaatse te hebben om levensreddend te kunnen optreden. Zorg dat deze voorwaarden verenigbaar zijn met de geldende veiligheidskaders: de exameneisen en de door het ministerie gesteunde informele richtlijnen en adviezen.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 4

Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK): Beoordeel of de exameneisen brandweerduiker en duikploegleider in de praktijk uitvoerbaar zijn. Zorg ervoor, dat specifiek de eisen voor het oefenen uitvoerbaar zijn en verenigbaar zijn met: de inzet voor het duiken van beroepsmedewerkers en vrijwilligers, de noodzaak om in teamverband te oefenen, de beschikbare middelen en oefenondersteuning.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 5

Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK): Zorg ervoor, dat aan de gemeenten en veiligheidsregio's met een brandweerduikteam één kader ter beschikking staat voor de wettelijke, organisatorische en veiligheidsaspecten die met de duiktaak gemoeid zijn;

- heroverweeg daartoe met de VNG en het Veiligheidsberaad of de status van informele richtlijnen en adviezen, zoals de Leidraad bestrijding waterongevallen door de brandweer en de Systeembeschouwing brandweerduiken, voor de beheersing van duikrisico's adequaat is;
- ga over tot sanering van díe informele richtlijnen en deskundigenadviezen welke een eenduidige taakuitvoering van het brandweerduiken door de gemeenten en veiligheidsregio's in de weg staan.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 6

Aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK): Versterk de kennisontwikkeling van de brandweerduikers en vergroot daarin de aandacht voor veiligheid, door te zorgen voor een systematische, centrale registratie en evaluatie van ongevallen én bijna-ongevallen bij duikinzetten en duikoefeningen, de daaruit voortkomende leerpunten op doelmatige wijze in de leer- en oefenstof van de brandweer te verwerken en te verspreiden onder alle brandweerduikers.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactie van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

NB: De Raad heeft kennis genomen van het voornemen van de minister van BZK (brief aan Tweede Kamer 3 juni 2009) om bovenregionale taken op het gebied van brandweerzorg in handen te geven van een nieuw op te richten ondersteuningsorganisatie, en deze onder verantwoordelijkheid te stellen van de gezamenlijke veiligheidsregio's, c.q. het Veiligheidsberaad. De Raad merkt daarbij op dat zodra er daadwerkelijk sprake is van overdracht van verantwoordelijkheden, de bovenstaande aanbeveling die nu gericht is aan de minister van BZK, vanzelfsprekend bestemd is voor de nieuwe verantwoordelijke partij. De Raad is op de hoogte van het programma Lerend Vermogen Brandweer en van de voorgenomen voorschriften ten aanzien van de kwaliteitszorg in de veiligheidsregio's.

4.4 BEZWIJKEN TORENKRAAN ROTTERDAM

Gepubliceerd op 26 november 2009

A. BESCHOUWING

Het bezwijken van de torenkraan in Rotterdam
Dit rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid is het resultaat van een onderzoek naar het bezwijken van een torenkraan aan de Prinsenlaan in Rotterdam op 10 juli 2008. Deze torenkraan stond bij een torenflat in aanbouw en leek schijnbaar zonder aanleiding te zijn bezweken. De machinist, die op 96 meter hoogte in de kraan zat, is hierbij om het leven gekomen. De vallende kraan heeft een flinke ravage veroorzaakt op het bouwterrein. Het mag een wonder heten dat er niet meer slachtoffers zijn gevallen, op de bouwplaats, of op nabijgelegen voetpad en kinderspeelplaats.

De toedracht van het voorval
Uit onderzoek blijkt dat het bezwijken van de torenkraan te wijten is aan een optelsom van tekortkomingen. De flexibiliteit van de configuratie van de mast en de horizontale arm van de kraan (giek) was groter dan door de constructeur berekend. Hierdoor boog de kraan verder door dan verwacht. De loopkat, het wagentje op de giek waar de hijskabel aan hangt, liep daardoor van een helling naar beneden. Aan deze kraan werd, op 10 juli aan de Prinsenlaan, een van de zwaarste lasten tot dan toe gehesen. De loopkat bracht de last langs de, naar beneden hellende, giek in positie. Deze helling vroeg om extra vermogen van de motor die de loopkat bediende. De motor was hier niet op berekend. Daarnaast was een aantal instellingen in de aansturing van de motor niet juist. Hierdoor leverde de motor minder dan zijn maximale vermogen en werd de rem niet juist gebruikt. Op dat moment ging het fout. De loopkat reed onbestuurbaar de helling af naar het uiteinde van de giek. De gehesen last werd te zwaar voor de kraan, waardoor de kraan verder doorboog en bezweek.

Het onderzoek naar dit voorval leert dat tekortkomingen in het ontwerp van de kraan niet zijn onderkend en niet zijn aangepakt. Het op structurele wijze zoeken naar tekortkomingen in het ontwerp aan de hand van risicoanalyses in de ontwerpfase is geen gemeengoed. Voorvallen tijdens het gebruik van de torenkraan zijn voor de fabrikant vaak onvoldoende aanleiding tot aanpassingen van het ontwerp. Daarnaast is er geen vangnet dat helpt tekortkomingen aan het licht te brengen. Vergelijkbare tekortkomingen kunnen zich, ook bij andere fabrikanten en andere types kranen, opnieuw voordoen.

Publieke veiligheid
Eens in de anderhalf jaar vindt een voorval plaats met een torenkraan, waarbij meerdere doden en gewonden vallen. Niet alleen mensen op de bouwplaats lopen gevaar, maar ook toevallige voorbijgangers en mensen die in de omgeving wonen, werken en recreëren. In Rotterdam is, in 2003, een torenkraan op een gebouw aan de overkant van de straat terecht gekomen. Dit gebouw stortte gedeeltelijk in. Eén persoon kwam om het leven en één persoon werd zwaar gewond. In 2007 is in Utrecht een torenkraan omgevallen, die stond opgesteld tussen verschillende universiteitsgebouwen. De kraan is op één van deze gebouwen beland. Zes medewerkers van de universiteit zijn gewond geraakt door vallend puin. In beide gevallen was de ravage groot.

De grootte van torenkranen maakt de straal van het gebied, waar een vallende kraan terecht komt, vaak groter dan 100 meter. De Onderzoeksraad acht de kans op slachtoffers bij het bezwijken van een torenkraan daarom reëel, vooral als deze staat opgesteld in de buurt van plaatsen waar veel mensen komen. Deze situatie is momenteel aan de orde van de dag. Voorbeelden zijn de Zuid-as in Amsterdam en de stationsgebieden van Den Haag en Rotterdam.

Vanwege het grote risico dat mensen letterlijk boven het hoofd hangt, verwachtte de Onderzoeksraad dat de betrokken partijen er alles aan doen om de kraan correct te laten functioneren. De Onderzoeksraad verwachtte dat risicobeheersing en veiligheidsmanagement op het gebied van het gebruik van torenkranen goed geregeld zouden zijn. De conclusie in dit onderzoek is dat dit niet het geval is. De Onderzoeksraad vraagt zich daarom af of een voorbijganger met recht zorgeloos langs een torenkraan kan lopen en of een bouwvakker of torenkraanmachinist veilig aan de slag kunnen.

CE-markering door zelf keuren
Op torenkranen zijn Europese productrichtlijnen van toepassing. Die productrichtlijnen stellen algemene eisen aan producten. Specifieke eisen aan het veiligheidsniveau van een product zijn uitgewerkt in normen. In navolging van de richtlijnen, stelt een fabrikant zelf vast welke normen op zijn product van toepassing zijn. Als de fabrikant van mening is dat zijn product voldoet aan de richtlijnen en aan het veiligheidsniveau uit de normen, legt hij dit vast in een verklaring. Dit is de EG-Verklaring van Overeenstemming. In die verklaring neemt de fabrikant ook op welke specifieke normen en richtlijnen hij van toepassing verklaart op zijn product. In dit geval gaat het om normen voor torenkranen. Dan mag de fabrikant de torenkraan voorzien van een CE-markering. Deze markering heeft de vorm van een logo met daarop de letters "CE" die staan voor *Conformité Européenne.* Dat betekent dat de fabrikant aangeeft dat zijn product in overeenstemming is met Europese regelgeving en dat zijn torenkraan aan de productrichtlijnen en onderliggende eisen voldoet. De kraan hoeft hierbij niet door anderen op kwaliteit en veiligheid te worden getoetst. De fabrikant mag de torenkraan nu vrij verhandelen in lidstaten van de Europese Gemeenschap, IJsland, Liechtenstein en Noorwegen. Deze landen mogen geen aanvullende eisen stellen aan de torenkraan.

Gevolg van de werkwijze binnen deze regelgeving is dat een fabrikant zelf kan verklaren dat zijn product voldoet aan de Europese productrichtlijnen. Maar een fabrikant kan fouten maken, in zijn ontwerp of in de beoordeling van zijn ontwerp. Een fabrikant kan minder accuraat zijn of van bepaalde onderwerpen onvoldoende kennis in huis hebben. Vanuit de regelgeving is er geen vangnet dat voorkomt dat torenkranen met mogelijke veiligheidstekorten worden opgesteld. Het kan zijn dat die fabrikant daardoor een onveilig product op de markt brengt, waar afnemers, gebruikers en derden onterecht vertrouwen in stellen.

Dit blijkt ook uit het voorval in Rotterdam op 10 juli 2008. In de EG-Verklaring van Overeenstemming benoemde de fabrikant de richtlijnen en normen die hij van toepassing achtte op zijn torenkranen. Maar een aantal van deze normen en richtlijnen was vervangen door een nieuwere versie of niet van toepassing op torenkranen. Er was geen risicoanalyse van de torenkraan beschikbaar en uit het onderzoek van de Onderzoeksraad bleek dat de kraan niet voldeed aan de ontwerpcriteria die de fabrikant zelf hanteerde. Op basis van die bevindingen concludeert de Onderzoeksraad dat de fabrikant de EG-Verklaring van Overeenstemming onterecht heeft afgegeven.

Periodieke keuring met beperkte reikwijdte
Als een torenkraan in gebruik genomen is, dan is de arbeidsomstandighedenregelgeving van toepassing. Deze regelgeving stelt dat torenkranen vóór ingebruikname en vervolgens periodiek, moeten worden gekeurd. De toetsingscriteria van deze keuringen zijn in Nederland door de stichting Toezicht Certificering Verticaal Transport na goedkeuring door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, vastgelegd. Deze keuringen toetsen de kwaliteit van de constructie na montage van de torenkraan en beproeven de kraan met de maximaal te hijsen last. Storingsmeldingen, risico's ten aanzien van de functionaliteit van de kraan en de aandacht voor tussentijds onderhoud komen in deze keuringen echter niet aan de orde.

De toegenomen complexiteit van het samenstel van componenten waaruit een torenkraan is opgebouwd, vindt de Onderzoeksraad niet terug in de keuringseisen en -rapporten. Ook samenhang met de configuratie van een kraan (hoogte van de kraan, soort gebruikte torendelen en lengte van de giek) komt hier niet in terug, terwijl deze wel van invloed is op de stabiliteit, integriteit en het functioneren van de kraan.

De Onderzoeksraad constateert dat eventuele tekortkomingen die in de ontwerp- of productiefase van een torenkraan zijn ontstaan, daardoor in de uitvoeringsfase mogelijk alleen door storingen in de praktijk aan het licht komen. Met andere woorden: als het fout gaat. Het voorkómen van fouten in de keten van ontwerp, productie en gebruik van torenkranen wordt noch in Europese productrichtlijnen, noch in de nationale wet- en regelgeving geadresseerd en geborgd. Een torenkraan kan dus niet alleen met tekortkomingen op de markt worden gebracht: ook daarna is er geen vangnet voor de tekortkomingen die in het ontwerp- en productieproces zijn ontstaan.

Principes van veiligheidsmanagement onvoldoende toegepast
De Onderzoeksraad is van mening dat fabrikanten, eigenaren en gebruikers elk hun eigen verantwoordelijkheid hebben als het gaat om het veilig produceren, verhuren en gebruiken van torenkranen. Dat geldt ook als deze verantwoordelijkheid niet nadrukkelijk in wet- en regelgeving is vastgelegd. De Onderzoeksraad hanteert de principes van veiligheidsmanagement[21] hiervoor als referentiekader. Het toepassen van deze principes houdt in dat de fabrikant aangeeft welke kwaliteits- en veiligheidseisen hij aan zijn torenkranen stelt. Hij moet toelichten op welke wijze hij kwaliteit en veiligheid van ontwerp en productie heeft geborgd. Het toepassen van deze principes houdt bijvoorbeeld ook in dat het ontwerp van een torenkraan opnieuw wordt bezien aan de hand van in de praktijk gesignaleerde tekortkomingen.

In de periode voorafgaand aan het voorval in Rotterdam op 10 juli 2008, heeft zich een aantal keren een ernstige storing voorgedaan aan kranen van hetzelfde merk. Bij deze storingen was de loopkat ongewild verder uitgereden dan de bedoeling was. Deze storing vormt een ernstige bedreiging voor de stabiliteit van de torenkraan. De fabrikant heeft deze storingen telkens per kraan verholpen en afgedaan. Hij heeft geen maatregelen genomen aan andere kranen, hij heeft zijn ontwerp niet aangepast en hij heeft ook afnemers en gebruikers niet voor het gevaar van deze storing gewaarschuwd. In Rotterdam heeft het uitlopen van de loopkat op 10 juli 2008 uiteindelijk geleid tot het bezwijken van de kraan.

[21] Principes van veiligheidsmanagement: Inzicht hebben in risico's, hanteren van een aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak, het uitvoeren en handhaven van deze veiligheidsaanpak, het aanscherpen van de veiligheidsaanpak en het door sturing en communicatie uitdragen van de betrokkenheid van het management.

Ook uit de rapportage van de Arbeidsinspectie van het voorval in 2007 met de torenkraan in Utrecht, valt op te maken dat signalen uit de praktijk niet altijd voldoende worden opgepakt. De machinist van die kraan had voor het ongeval waargenomen dat de kraan in de ruststand niet altijd uit zichzelf met de wind mee kwam te staan. Achteraf gezien is er onvoldoende met die waarneming, die als waarschuwing had kunnen dienen, gedaan en is de kraan mede door een te hoge windbelasting omgevallen.

Samenstellen torenkraan steeds complexer
Recente technologische ontwikkelingen maken dat moderne torenkranen uit steeds complexer wordende elementen worden opgebouwd. Vooral de ontwikkelingen op het gebied van elektronica en besturing gaan erg snel. Er is steeds meer specialistische kennis nodig om de juiste functionaliteit er van te waarborgen. De onderdelen worden geleverd door verschillende leveranciers. Het wordt daarmee steeds ingewikkelder om de consequenties van het samenstellen van elementen tot één torenkraan, te overzien. In het certificatieschema van de stichting Toezicht Certificatie Verticaal Transport voor de keuringseisen aan torenkranen, komen de elektronica en de besturing van torenkranen niet of nauwelijks aan de orde. De functionaliteit van de torenkraan is daarmee onvoldoende geborgd in de keuringseisen.

De functionaliteit van de torenkraan was ook bij het voorval in Rotterdam op 10 juli 2008, onvoldoende
geborgd. De motor van de loopkat van de torenkraan had een beperkt vermogen als gevolg van verkeerde parameterinstellingen van de frequentieregelaar, die de motor aanstuurt. Dit heeft samen met het verder doorbuigen van de giek dan de ontwerpcriteria toestonden, geleid tot het bezwijken van de kraan.

Bevindingen
De Onderzoeksraad heeft geconstateerd dat de CE-markering afnemers en gebruikers het idee geeft dat het in orde is met de kwaliteitsborging van torenkranen, terwijl CE-markering die garantie niet biedt. Afnemers en gebruikers varen ten onrechte blind op CE-markering.

Het bevreemdt de Onderzoeksraad dat torenkranen niet op de limitatieve lijst van gevaarlijke machines staan, zoals vermeld in bijlage IV van de Machinerichtlijn[22]. Het ontwerp van de torenkraan zou dan voor de kraan op de markt kon worden gebracht, eerst door een erkende keuringsinstantie integraal moeten worden getoetst.

Het bevreemdt de Onderzoeksraad eveneens dat signalen uit de praktijk niet altijd door gebruikers of fabrikanten worden opgepakt en niet met elkaar worden gedeeld. Juist in een markt waarin technologische ontwikkelingen elkaar zo snel opvolgen dat de kennisontwikkeling van individuele mensen daar bijna geen gelijke tred mee kan houden, zouden brancheorganisaties, keuringsinstanties en grote partijen een platform kunnen vormen waar dergelijke bevindingen zouden kunnen worden gedeeld. Een dergelijk platform kan functioneren als meldpunt voor ongevallen en bijna ongevallen en zo een eerste vangnet zijn voor gesignaleerde tekortkomingen.

[22] De Machinerichtlijn is één van de Europese productrichtlijnen die op torenkranen van toepassing is. Dit wordt in het rapport nader toegelicht.

Het Verenigd Koninkrijk
Een getalsmatige vergelijking van voorvallen met torenkranen in de landen van de Europese Gemeenschap is moeilijk omdat deze incidenten in datasystemen moeizaam te identificeren zijn.

In het Verenigd Koninkrijk hebben zich de afgelopen jaren, net als in Nederland, ernstige voorvallen voorgedaan met torenkranen. Torenkranen hebben dan ook de nadrukkelijke aandacht van de *Health and Safety Executive* (HSE - Toezichthouder op arbeidsomstandigheden). De HSE heeft zijn grote zorg uitgesproken over de toename van het aantal incidenten en heeft uitgebreid maatregelen genomen. Deze maatregelen zijn gericht op scholing en training van mensen die werken met torenkranen, op het uitvoeren van risicoanalyses en op keuring en inspectie.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid en de HSE hebben hun onderzoeken onderling besproken en geconstateerd dat er overeenkomsten zijn in de soorten incidenten in Nederland en het Verenigd Koninkrijk. Waar de oorzaken van de laatste vijf voorvallen in beide landen afzonderlijk heel verschillend zijn, zijn er opvallende overeenkomsten tussen voorvallen uit beide landen. Gedeeltelijk gaat het om uitvoeringsaspecten, bij het opbouwen (of verhogen) en afbreken van de torenkraan, maar ook om het onvolledig uitwerken van nieuwe technologische toepassingen. Net als de Onderzoeksraad, maakt de HSE zich zorgen over de grote snelheid waarmee nieuwe technologische ontwikkelingen plaatsvinden in de kraanwereld. De ontwikkeling van de branche houdt geen gelijke tred met deze ontwikkelingen. Dit probleem vraagt om een benadering van twee kanten: het goed doordenken en uitontwikkelen van het product torenkraan en het delen en leren van gesignaleerde tekortkomingen en (bijna) ongevallen.

Aanzet tot verbeteringen
Naar aanleiding van dit onderzoek richt de Onderzoeksraad voor Veiligheid een drietal aanbevelingen aan de overheid en aan de stichting Toezicht Certificatie Verticaal Transport. Daarmee beoogt de Onderzoeksraad tekortkomingen in het borgen van kwaliteit en veiligheid in het gebruik van torenkranen te laten verbeteren. De Onderzoeksraad doelt hiermee niet op één type kraan in relatie tot één voorval, maar op alle torenkranen binnen het systeem van toezicht op kwaliteit en veiligheid in Nederland. Daarnaast beveelt de Onderzoeksraad aan in Europees verband zorg te dragen voor het opnemen van torenkranen in bijlage IV van de Machinerichtlijn.

Ten aanzien van de specifieke tekortkomingen aan de torenkraan in het voorval in Rotterdam, heeft de Onderzoeksraad zich rechtstreeks gericht tot de fabrikant. Gedurende het onderzoek heeft de Onderzoeksraad de fabrikant een paar maal gesproken en op de hoogte gebracht en gewaarschuwd voor een aantal tekortkomingen.

De fabrikant heeft aangegeven naar aanleiding van het voorval verbeteringen aan dit type torenkraan te hebben doorgevoerd. De Onderzoeksraad heeft niet onderzocht in hoeverre de verbeteringen die de fabrikant heeft doorgevoerd, daadwerkelijk bijdragen aan het wegnemen van de tekortkomingen. De Onderzoeksraad heeft er per brief bij de fabrikant op aangedrongen zijn producten en werkwijzen in overeenstemming te brengen met de principes van Veiligheidsmanagement[23], zodat wordt getoetst

[23] Principes van veiligheidsmanagement: Inzicht hebben in risico's, hanteren van een aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak, het uitvoeren en handhaven van deze veiligheidsaanpak, het aanscherpen van de veiligheidsaanpak en het door sturing en communicatie uitdragen van de betrokkenheid van het management.

in hoeverre de doorgevoerde maatregelen bijdragen aan de stabiliteit en integriteit van zijn torenkranen. Tevens heeft de Onderzoeksraad er in deze brief op aangedrongen, dat de fabrikant afnemers van reeds geleverde torenkranen onverwijld op de hoogte brengt van aanpassingen die nodig zijn om stabiliteit, integriteit en veilig gebruik van de kranen te borgen.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1

Aanbeveling aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid: Draag zorg voor het oprichten van een meldpunt voor ongevallen en bijna-ongevallen met kranen, waaronder torenkranen. Dit meldpunt heeft onder andere tot doel bij gevaarlijke situaties alle betrokken partijen te waarschuwen. Dit meldpunt wordt gedragen door een platform bestaande uit vertegenwoordigers uit de branche: kraanfabrikanten en eigenaren, gebruikers en opdrachtgevers.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactie van de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 2

Aanbeveling aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid: Pleit in Europees verband voor het opnemen van torenkranen op de lijst van gevaarlijke machines in bijlage IV van de Machinerichtlijn.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactie van de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 3

Aanbeveling aan de Stichting Toezicht Certificatie Verticaal Transport: Breidt het certificatieschema voor torenkranen uit met functionele toetsingscriteria. Deze criteria zouden die onderwerpen moeten bevatten die naast mechanisch falen ook het falen van elektronica en de besturing van de torenkraan aan de orde stellen.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactietermijn voor deze aanbeveling verstrijkt op 27 november 2010.

4.5 Veiligheid van personenvervoer met draagvleugelboten

Gepubliceerd op 15 december 2009

A. BESCHOUWING

Aanleiding en onderzoeksvraag
Openbaar vervoer met snelle schepen over binnenwateren vindt in Nederland sinds 1998 plaats, en wel op het Noordzeekanaal en het IJ (hierna genoemd: het Noordzeekanaal), op het traject Amsterdam - Velsen-Zuid. Het vervoer wordt uitgevoerd met zogeheten draagvleugelboten door vervoersmaatschappij Connexxion. De draagvleugelboten hebben een dienstsnelheid van circa 60 km/uur. De overige scheepvaart op het Noordzeekanaal heeft een maximale snelheid van 18 km/uur.

In de periode 2002-2008 hebben zich vijf voorvallen voorgedaan met deze snelle draagvleugelboten.[24] Over een voorval op 18 oktober 2003 te Amsterdam, waarbij een draagvleugelboot met hoge snelheid tegen de kade is gevaren en waarbij 21 personen gewond raakten, heeft de Onderzoeksraad in juni 2005 een rapport uitgebracht.[25] In de ochtend van 8 oktober 2007 heeft onder slechte zichtomstandigheden een aanvaring tussen een draagvleugelboot en een patrouillevaartuig van de Koninklijke Marechaussee (KMar) plaatsgevonden. Bij het voorval is één zwaargewonde gevallen en hebben meerdere personen letsel opgelopen, vooral botbreuken. Ook dit voorval is door de Onderzoeksraad in onderzoek genomen. Gaandeweg dit onderzoek nam bij de Onderzoeksraad de bezorgdheid toe over de veiligheid in algemene zin van het personenvervoer met de draagvleugelboten op het onderhavige traject. Deze bezorgdheid was voor de Raad aanleiding zijn onderzoek naar het voorval uit 2007 uit te breiden tot een themaonderzoek. Centraal in dit onderzoek stond de vraag: *'Is veilig personenvervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal en het IJ gewaarborgd?'*

Tijdens deze themastudie heeft zich, in februari 2009, een zesde voorval met een draagvleugelboot voorgedaan. Hierbij is de draagvleugelboot op de oever van het Noordzeekanaal gestrand met één lichtgewonde en materiële schade als gevolg. De Onderzoeksraad heeft de toedracht van dit voorval wel beschreven maar niet, zoals bij de voorvallen uit 2003 en 2007, de oorzaak volledig onderzocht. De Onderzoeksraad is gedurende de onderzoeksperiode en met name naar aanleiding van dit laatste voorval diverse keren benaderd door burgers die hun zorgen over de veiligheid van de draagvleugelboten kenbaar wilden maken.

Afbakening van het onderzoek
Het onderhavige themaonderzoek betreft het *openbaar vervoer* met *snelle schepen.* Een snel schip is een schip dat met een snelheid van meer dan 40 km/uur kan varen (artikel 1.01 Binnenvaartpolitiereglement). Het vervoer met draagvleugelboten op het traject Amsterdam - Velsen-Zuid is momenteel de enige vorm van openbaar vervoer met snelle schepen in Nederland. De catamarans die momenteel voor het openbaar personenvervoer tussen de Drechtsteden en in

[24] 11 februari 2002 (aanvaring met sleepboot op het Noordzeekanaal), 19 augustus 2002 (draagvleugelboot Voskhod 605 vaart op wal ter hoogte van Westzaan), 18 oktober 2003 (Voskhod vaart tegen kade), 8 oktober 2007 (aanvaring draagvleugelboot en patrouillevaartuig van de KMar), en 12 oktober 2008 (stuurproblemen draagvleugelboot op Noordzeekanaal).
[25] Onderzoeksraad voor Veiligheid, '*Onderzoek naar de oorzaak van het ongeval met de fast ferry Voskhod 605 op 18 oktober 2003 te Amsterdam'*, 23 juni 2005.

Rotterdam zorgen, varen met een dienstsnelheid van minder dan 40 km/uur, en zijn volgens de wet geen snelle schepen. Ook de vaareigenschappen van de beide typen schepen verschillen. Conclusies over het ene type zijn niet zonder meer op het andere van toepassing. Daarom is het onderzoek tot de snelle schepen beperkt en behoren de catamarans niet tot de scope van dit onderzoek.

Analyse
In de analyse zijn zeven aspecten nader onderzocht om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden:

- het vaargebied van de draagvleugelboot;
- het ontwerp van de draagvleugelboot;
- de huidige wet- en regelgeving voor snel varen;
- de competentie van de schipper van de draagvleugelboot;
- het veiligheidsmanagement van Connexxion;
- het toezicht op draagvleugelboten op het Noordzeekanaal;
- de verantwoordelijkheid van de besluitvormende partijen.

De analyse leidt tot de volgende hoofdconclusie:

Veilig personenvervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal en het IJ is onder de huidige omstandigheden niet gewaarborgd.

Draagvleugelboten kunnen sneller varen dan 40 km/uur en moeten volgens het Binnenvaartpolitiereglement (BPR) *altijd voorrang* verlenen aan andere vaarweggebruikers. Achtergrond van deze verkeersregel is het gegeven dat normale, niet-snelle schepen moeilijk kunnen uitwijken voor snelle schepen. De bedoelde regel is ook opgenomen in het Rijnvaartpolitiereglement (RPR), zodat deze niet alleen in Nederland geldt maar ook op vaarwegen buiten Nederland.

De Onderzoeksraad heeft in deze themastudie geconstateerd dat de uitwijkmogelijkheden van draagvleugelboten op het Noordzeekanaal beperkt zijn. Met name *uitwijken bij de dienstsnelheid van 60 km/uur* blijkt niet goed mogelijk. De schipper moet binnen te korte tijd en op een te grote afstand van het te ontwijken object en/of schip, een koerswijziging inzetten om tijdig uit te kunnen wijken. Dit probleem doet zich reeds voor bij goede zichtomstandigheden. Maar zeker tijdens slechte weers- of zichtomstandigheden en/of onverwachte koerswijzigingen van omringende scheepvaart op een korte onderlinge afstand van de draagvleugelboot, heeft de schipper van de draagvleugelboot onvoldoende tijd om te anticiperen. De stopweg (de afgelegde afstand van dienstsnelheid tot het volledig stilliggen van het vaartuig) is gelegen tussen de 190 en 280 meter en de draaicirkel tussen de 860 meter en de 960 meter. Hierdoor wordt op tijd afstoppen en/of uitwijken zeer lastig. Daarmee is het bij de genoemde dienstsnelheid feitelijk onmogelijk om altijd aan de zojuist genoemde voorrangsregel te voldoen. Juist op het onderhavige traject klemt dit. Doordat het Noordzeekanaal aan diverse havens is gelegen, is er veel kruisend verkeer van verschillende soorten schepen.

Normaal gesproken is het *verlagen van de snelheid* een goede maatregel om voldoende tijd te hebben om gevaarlijke situaties te voorkomen. Echter de vaareigenschappen van de draagvleugelboot zijn dusdanig dat het verlagen van de snelheid slechts in beperkte mate een oplossing biedt. De stabiliteit en manoeuvreerbaarheid van de draagvleugelboot verslechteren namelijk bij snelheden tussen de 20 km/uur en 45 km/uur. Dit werkt in de hand dat ook bij minder goede zichtomstandigheden een relatief

hoge snelheid wordt aangehouden. Voor alle onderzochte voorvallen geldt dat de betrokken draagvleugelboot ten tijde van het voorval voer met een snelheid van circa 60 km/uur.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het voor de draagvleugelboten op het Noordzeekanaal feitelijk niet mogelijk is om onder alle omstandigheden de voor hen geldende voorrangsregel na te leven. Het is evident dat een correcte naleving van de geldende voorrangsregels van cruciaal belang is voor de veiligheid. Wijziging van de geldende regel in die zin dat de draagvleugelboot geen voorrang meer zou behoeven te verlenen aan ander vaarwegverkeer is geen optie. De voorrangsregel is ook opgenomen in het Rijnvaartpolitiereglement en is daarmee een internationale regeling. Belangrijker nog is dat het niet realiseerbaar is om langzaam scheepvaartverkeer voor snel verkeer te laten uitwijken; de voorrangsregel is niet voor niets op deze manier vormgegeven. Daarmee rest geen andere conclusie dan dat de veiligheid van het openbaar vervoer op dit traject onder de huidige omstandigheden niet is gewaarborgd.

De inzet van draagvleugelboten
De Raad heeft zich afgevraagd wat de oorzaken zijn van het ontbreken van een toereikende borging van de veiligheid van het vervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal. Bij de toelating van de draagvleugelboot op het Noordzeekanaal zijn verschillende partijen nauw betrokken geweest. Het betreft het ministerie van Verkeer en Waterstaat, de provincie Noord-Holland, het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied en vervoersmaatschappij Connexxion. Deze partijen hebben ieder hun eigen rol.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
De introductie van snelle schepen voor het openbaar vervoer is terug te voeren tot begin jaren '90. De rijksoverheid zocht toen naar oplossingen voor overvolle wegen en drukke treinen. In dat kader zijn initiatieven ontplooid op het gebied van openbaar vervoer over water. In 1993 heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W) een oriënterende haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar het vervoer van personen over water als alternatief voor ander openbaar vervoer. Bij deze studie stonden economische haalbaarheid en de reistijd voor de reiziger centraal.[26] Veiligheid was geen voorwerp van onderzoek. De hoofdconclusie was dat vervoer van personen over water op bepaalde trajecten een haalbare vorm van openbaar vervoer was.

In 1994 is, in opdracht van het ministerie, een onderzoek uitgevoerd naar de toelaatbaarheid van snelle passagiersschepen op Nederlandse binnenwateren.[27] Dit onderzoek betrof uiteenlopende typen schepen en beschreef verschillende mogelijk kansrijke routes. Aan de orde kwamen onder meer manoeuvreergedrag en eventueel noodzakelijke wetgevende maatregelen. Het rapport benoemde een aantal mogelijk voor gebruik in aanmerking komende scheepstypen, waaronder de draagvleugelboot. Volgens het rapport waren nog wel nadere studies gewenst op het gebied van onder andere uitwijkplicht, golfhinder, mogelijkheden voor varen bij slecht zicht, bekwaamheidseisen en constructieve eisen in relatie tot aanvaringen. Het rapport bevatte geen aanbevelingen op het gebied van verkeersveiligheid. Wel waren op dat punt de volgende conclusies in het rapport opgenomen:

[26] Ministerie van Verkeer & Waterstaat, '*Personenvervoer over water - een mogelijke alternatieve vorm van openbaar vervoer*', 10 december 1993.
[27] Ministerie van Verkeer & Waterstaat, '*Toelaatbaarheid snelle passagiersschepen op Nederlandse binnenwateren*', waterloopkundig laboratorium, november 1994.

- De verkeersveiligheid wordt vooral bepaald door externe omstandigheden (verkeersintensiteit, verkeerssituatie, zicht), scheepsinherente eigenschappen (inclusief besturing en uitrusting) en verkeersregels;
- Op locaties met veel kruisend verkeer zijn snelheidsbeperkingen gewenst. Het rapport benoemde het Noordzeekanaal (de route Amsterdam-Zaanstad) als een zodanige locatie;
- Bij slecht zicht moeten snelle schepen, evenals de gewone vaart, conform de bestaande regels snelheid minderen; de mate waarin de snelheid moet worden geminderd is echter moeilijk aan te geven.

In 1997 en 1998 heeft het ministerie vervolgens enkele onderzoeken laten uitvoeren naar de mogelijkheid van passagiersvervoer over water en mogelijke golfhinder. Deze onderzoeken waren voornamelijk gericht op de sociaal-economische aspecten die zijn verbonden met het varen met snelle vaartuigen en vrijwel niet op veiligheid. In het onderzoek uit 1998, dat gedeeltelijk is uitgevoerd in de regio Amsterdam, werd kort aan de orde gesteld dat de snelheid risico's met zich mee kon brengen, vooral bij slecht zicht. De risico's werden evenwel gerelativeerd: zo bleek, aldus het rapport, de situatie waarin een zeeschip bij het uitvaren van een haven de echo van een draagvleugelboot over het radarscherm zag flitsen, minder gevaarlijk dan op het eerste gezicht leek, omdat de schipper van de draagvleugelboot het zeeschip op een veel eerder moment zag dan omgekeerd en daardoor tijdig kon uitwijken.[28],[29]

Intussen was, in het kader van de V&W-nota Samen Werken Aan Bereikbaarheid (SWAB), door de rijksoverheid de wettelijke mogelijkheid geschapen tot subsidiëring van openbaar vervoer over water. Vanaf 1998 zijn in Nederland vijf experimenten voor personenvervoer over water (genaamd: OV te Water) gestart waarbij gebruik is gemaakt van van rijkswege verstrekte startsubsidies. Het onderhavige traject met de draagvleugelboten vormde één van die experimenten, waarbij de provincie Noord-Holland opdrachtgever was en vervoersmaatschappij Connexxion de uitvoerder.[30] Ook na het van start gaan van de experimenten is nog onderzoek in opdracht van het ministerie verricht: in 1999 is onderzoek gedaan naar golfhinder van snelle schepen, en in 2001 is een inventarisatie gemaakt van het gebruik van snelle schepen op binnenwateren.[31],[32] Deze inventarisatie is uitgevoerd naar aanleiding van klachten over hinderlijke golfslag van snelle schepen. Voor de regio Amsterdam kwam uit de inventarisatie naar voren dat onder andere het manoeuvreren op lage snelheid met de draagvleugelboten moeizaam was door het kleine roeroppervlak en de laterale weerstand van de vleugels. Ook is het effect van een tweede persoon op de brug (bij moeilijke omstandigheden) naar voren gebracht. Een dubbele bediening werd niet noodzakelijk geacht. De klachten over golfslag waren voornamelijk afkomstig van andere typen snelle schepen in andere regio's.

In 2003 is de experimentele fase afgerond en heeft het OV te water een structurele status als vorm van openbaar vervoer verkregen. Het in opdracht van de provincie Noord-Holland door Connexxion verzorgde vervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal is in dat kader voortgezet. De Raad

---

[28] *DG RWS, AVV,* 'Interactie snelle beroepsvaartuigen*', maart 1997.*
[29] *Marin e.d.,* 'Snelle schepen in relatie tot overige vaarweggebruikers*', maart 1998.*
[30] Jmuiden - Amsterdam (start 27-4-1998), Lelystad - Amsterdam (start 20-9-1999 en beëindigd per 16-3-2000), Drechtsteden (start 1-11-1999), Rotterdam - Dordrecht (start 1-11-1999) en Almere Haven - Huizen (start 3-1-2000 en beëindigd per 1-10-2006).
[31] DG RWS, AVV, '*Waterbeweging Fast Ferry- uitwerking praktijkproeven*', 23 november 1999.
[32] DG RWS, AVV, '*Snelle schepen op binnenwater - Inventarisatie nautische ervaringen*', oktober 2001. In het RWS onderzoek '*Snelle schepen op binnenwateren*' worden verschillende typen catamarans en de draagvleugelboot meegenomen. De titel van dit onderzoek is gezien de definiëring van een 'snel schip' onjuist.

concludeert dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat al met al een initiërende rol gespeeld heeft in de totstandkoming van het vervoer met draagvleugelboten op dit traject. Snelheid en economische haalbaarheid hebben daarbij centraal gestaan. De diverse verrichte onderzoeken richtten zich niet primair op veiligheid. De Raad moet concluderen dat het ministerie heeft nagelaten om voorafgaand aan de introductie van het openbaar vervoer met snelle schepen systematisch de mogelijke risico's daarvan in kaart te (laten) brengen, en te bezien in hoeverre deze voldoende beheersbaar waren om tot de ingebruikname te kunnen overgaan.

De Raad is daarbij van oordeel dat de wél verrichte onderzoeken de noodzaak tot het verrichten van studie naar de veiligheidsrisico's onderstreepten. Immers, deze onderzoeken wezen al in de richting van enkele mogelijke knelpunten op veiligheidsgebied, onder meer op het gebied van manoeuvreerbaarheid. Het onderzoek uit 1994 benoemde daarbij met zo veel woorden de noodzaak tot een snelheidsbeperking op routes met veel kruisend verkeer. Een specifiek op deze veiligheidsaspecten gericht vervolgonderzoek had de problemen met de naleving van de voorrangsregel door de draagvleugelboot aan het licht kunnen brengen. De Raad beschouwt het achterwege blijven van dergelijk gericht vervolgonderzoek als een ernstige tekortkoming aan de zijde van het ministerie. Immers, wie gebruik maakt van het openbaar vervoer heeft geen andere keus dan de bewaking van zijn veiligheid tijdelijk geheel en al in handen te stellen van de uitvoerder van dat vervoer, en moet er daarom te allen tijde op kunnen vertrouwen dat die bewaking geen gebreken vertoont. Dit gegeven stelt zware eisen aan dat openbaar vervoer op het punt van veiligheid en risicobeheersing. De Raad is van oordeel dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat zich van dit alles onvoldoende bewust heeft betoond, terwijl de initiërende rol van dit ministerie in de totstandkoming van het OV te Water juist aanleiding had moeten vormen tot een voortrekkersrol op dit punt. De Raad merkt in dit verband op dat hij het ministerie naar aanleiding van het voorval in 2003 de aanbeveling heeft gedaan tot het, in samenwerking met andere betrokken partijen, alsnog uitvoeren van een risicoanalyse. Aan deze aanbeveling is echter feitelijk geen gevolg gegeven.

Provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland is de opdrachtgever voor het traject Amsterdam - Velsen-Zuid. Sinds 1998 varen op dit traject draagvleugelboten van vervoerder Connexxion. In een Programma van Eisen worden voorwaarden gesteld waaraan een vervoerder moet voldoen om te mogen exploiteren (Wet personenvervoer 2000). In dit programma heeft de provincie alleen functionele eisen gesteld (betrouwbaarheid dienstverlening, klantenservice, reisduur enkele reis Amsterdam - Velsen-Zuid en vice versa mag maximaal 30 minuten bedragen etc.). Het programma bevat geen eisen die te maken hebben met de veiligheid.[33] In de overeenkomst tussen de provincie en de vervoerder zijn geen technische eisen en slechts twee veiligheidsgerelateerde eisen (certificering schip en passagiers moeten in stoel plaatsnemen) opgenomen.[34] De provincie heeft naar aanleiding van het toegestuurde conceptrapport aangegeven dat zij niet toeziet op, en geen regels stelt aan de veiligheid van het vervoer. Dit is naar het oordeel van de provincie de taak van de specifiek daartoe aangewezen overheidsorganen, zoals de Inspectie Verkeer en Waterstaat.

[33] Provincie Noord-Holland, '*Programma van Eisen Hogesnelheidsveerdienst Velsen-Amsterdam 2008-2015*', 14 februari 2006.
[34] *Provincie Noord-Holland,* 'Overeenkomst Hogesnelheidsveerdienst Velsen-Amsterdam 2008-2015*', 18 september 2007 (kenmerk:2007-31024).*

Dit laatste moge evenwel zo zijn, juist gelet op hetgeen hierboven is opgemerkt over het belang van veiligheid in het openbaar vervoer, is de Raad van mening dat de provincie zich, als verantwoordelijke van overheidszijde voor de uitvoering van dat vervoer op dit specifieke traject, niet aan iedere verantwoordelijkheid voor de veiligheid daarvan kan onttrekken. Met name het gegeven dat zich gedurende de afgelopen jaren met regelmaat voorvallen met de draagvleugelboten hebben voorgedaan, had naar het oordeel van de Raad voor de provincie aanleiding moeten zijn om zich (alsnog) te verdiepen in het vraagstuk van de veiligheid van de verbinding. Aangenomen moet worden dat als de provincie dit had gedaan, haar snel duidelijk zou zijn geworden dat de van rijkswege geïnitieerde onderzoeken zoals die voorafgaand aan de introductie van de verbinding zijn verricht, tekortschoten op het punt van de risicobeheersing. De Raad is van mening dat dit gegeven voor de provincie, als het voor de uitvoering van de verbinding verantwoordelijke overheidsorgaan, aanleiding had moeten zijn om alsnog verbetering van die risicobeheersing te entameren. De Raad meent dat de provincie zich op dit punt niet kan verschuilen achter het overheidstoezicht zoals dat onder meer door de Inspectie Verkeer en Waterstaat wordt uitgevoerd. Het zijn immers niet de toezichthouders die verantwoordelijkheid dragen voor de keuze om het OV te water op dit traject op deze manier vorm te geven. Bovendien is de reikwijdte van het overheidstoezicht op het punt van de beheersing van veiligheidsrisico's in de binnenvaart beperkt. Zo is er in de binnenvaart geen wettelijke verplichting tot het hebben van een veiligheidsmanagementsysteem waarin ook de risico's voor anderen dan de werknemers zijn meegenomen.

Rijkswaterstaat en CNB

Op het Noordzeekanaal geldt een maximale snelheid van 18 km/uur. Om daadwerkelijk met de draagvleugelboot met een dienstsnelheid van circa 60 km/uur op het Noordzeekanaal te mogen varen is een ontheffing van de genoemde maximumsnelheid vereist. Het openbaar lichaam Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied (CNB) is bevoegd om deze ontheffing te verlenen. Een groot deel van het onderhavige vaargebied is rijkswater, en valt daarom onder het beheer van Rijkswaterstaat. Met betrekking tot dit rijkswater oefent de betrokken functionaris van CNB de zojuist genoemde ontheffingsbevoegdheid uit in de hoedanigheid van (onbezoldigd) rijksfunctionaris. Het CNB heeft in deze hoedanigheid aan Connexxion een ontheffing afgegeven voor het varen met de draagvleugelboten.[35] Dit gebeurde naar aanleiding van een verzoek uit 1999 van het ministerie van Verkeer en Waterstaat om medewerking te verlenen aan het project OV te water middels het uitgeven van de ontheffing. Gezien de zojuist geformuleerde hoofdconclusie inzake de veiligheid van het vervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal, is de Raad van mening dat de ontheffing niet in deze vorm verleend had mogen worden. Immers, die ontheffing staat een situatie van het niet altijd kunnen voldoen aan de geldende voorrangsregels toe. Dit in aanmerking genomen acht de Raad het opmerkelijk dat de ontheffing geen maximumsnelheid bevat.

De Raad is zich er overigens van bewust dat het CNB, handelend in het kader van een door de rijksoverheid geïnitieerd project, het van rijkswege gedane verzoek tot het verlenen van de ontheffing moeilijk zonder meer naast zich neer had kunnen leggen. Dat geldt te meer nu het CNB formeel-juridisch handelde namens en onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat. Al met al meent de Raad dan ook dat in dit verband vooral van een tekortkoming aan de zijde van de rijksoverheid – het ministerie van Verkeer en Waterstaat - sprake is. Maar ook al was sprake van een door het rijk

[35] Centraal Nautisch Beheer - Besluit nr. CNB/057/2006 d.d. 25 april 2006.

geïnitieerd project en ook al oefende het CNB de ontheffingsbevoegdheid niet onder eigen verantwoordelijkheid uit, dat ontsloeg het CNB niet van zijn gehoudenheid tot een eigen oordeelsvorming naar aanleiding van het ontheffingsverzoek. Die eigen oordeelsvorming had er naar het oordeel van de Raad wel toe moeten leiden dat het CNB het verzoek, nu dit niet was gebaseerd op een toereikende risicoanalyse, bij Rijkswaterstaat en/of bij het departement ter discussie had moeten stellen. Hierin is het CNB tekortgeschoten. De Raad is daarbij ook van mening dat CNB in de jaren na het van start gaan van de openbaarvervoersdienst onvoldoende heeft getoetst of aan de bij de ontheffing gestelde voorwaarden werd voldaan, dit ondanks een aanbeveling van de Onderzoeksraad naar aanleiding van het voorval in 2003 om adequate controle uit te oefenen op de uitgangspunten aan de ontheffing.

Connexxion

De laatste direct betrokken partij is de vervoerder Connexxion. De vervoerder heeft vanaf de start van het traject op het Noordzeekanaal, eind jaren ’90, al besloten om op dat traject draagvleugelboten te gebruiken, en heeft na het beëindigen van het project OV te Water de dienstverlening met draagvleugelboten voortgezet. Voor de uitvoerder van de dienst geldt natuurlijk bij uitstek dat deze bij het van start gaan van een nieuwe vorm van openbaar vervoer als de onderhavige heeft zeker te stellen dat vooraf een toereikende inventarisatie van de risico’s heeft plaatsgevonden en dat adequate beheersmaatregelen tot stand zijn gebracht. Reeds naar aanleiding van het voorval in 2003 heeft de Raad het veiligheidsmanagement binnen het betrokken onderdeel van Connexxion, Connexxion Water, onderzocht, en geconstateerd dat dit gebreken vertoonde. Toen al kon worden geconcludeerd dat de vervoerder de dienst van start heeft laten gaan zonder aan de zojuist bedoelde, existentiële voorwaarde van een toereikende beheersing van de risico’s te hebben voldaan. In het kader van het onderhavige themaonderzoek heeft de Raad de huidige stand van zaken van het veiligheidsmanagement bij Connexxion onderzocht. De Raad is van oordeel dat de vervoerder op dit punt stappen heeft gezet, maar dat het veiligheidsmanagement van Connexxion nog niet aan alle daaraan te stellen eisen voldoet. De aanbevelingen die de Onderzoeksraad in 2003 op het gebied van veiligheidsmanagement aan Connexxion heeft gedaan, zijn onvoldoende opgevolgd. De Raad noemt in dit verband specifiek de opleiding en training van de schippers, die op diverse punten ontoereikend zijn.

Samenvattend

De Raad komt tot zijn eindconclusies. De Raad ving deze beschouwing aan met de constatering dat de veiligheid van het personenvervoer met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal en het IJ onder de huidige omstandigheden niet is gewaarborgd. De Raad heeft moeten constateren dat geen van de bij de totstandkoming van deze openbaarvervoersverbinding betrokken partijen zeker heeft gesteld dat bij de ingebruikname van die verbinding de risico’s daarvan in kaart waren gebracht en afdoende werden beheerst. De aandacht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, dat aan de wieg van het vervoer met snelle schepen stond, was eenzijdig gericht op bereikbaarheid en snelheid van de verbinding; de opdrachtgever, de provincie Noord-Holland, verschool en verschuilt zich achter het overheidstoezicht; het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaal trok niet aan de bel; en vervoerder Connexxion, ten slotte, had en heeft zijn veiligheidsmanagement onvoldoende op orde. Daardoor heeft het kunnen gebeuren dat een ontheffing van de op het traject geldende maximumsnelheid is gevraagd en verleend ten behoeve van een dienstsnelheid die het de draagvleugelboten tot op de dag van vandaag feitelijk onmogelijk maakt om in alle situaties en onder alle omstandigheden te voldoen aan de geldende voorrangsregels. Deze geldende voorrangsregels zijn, uiteraard, essentieel voor de veiligheid.

In een situatie als deze, waarin de risico's vooraf niet voldoende zijn onderkend, zal uit de gepasseerde voorvallen en bijna-voorvallen lering moeten worden getrokken en zullen alsnog maatregelen moeten worden genomen teneinde nieuwe voorvallen in de toekomst te voorkomen. De Raad vindt dat er aanleiding is om aan alle betrokken partijen aanbevelingen te doen die ertoe strekken dat alsnog op de kortst mogelijke termijn beheersmaatregelen tot stand worden gebracht naar aanleiding van de geconstateerde lacune in de borging van de veiligheid.

B. AANBEVELINGEN EN REACTIES

Aanbeveling 1
Aan het ministerie van Verkeer en Waterstaat: Verricht alsnog specifiek op de veiligheid gericht onderzoek naar het varen met draagvleugelboten op het Noordzeekanaal.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de minister van Verkeer en Waterstaat op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 2
Aan de provincie Noord-Holland: Herroep het ingenomen standpunt dat de provincie als opdrachtgever geen rol heeft op het punt van de veiligheid van de verbinding op het Noordzeekanaal, en handel naar die herroeping. Een eerste stap hierbij is het deelnemen aan het in de eerste aanbeveling genoemde onderzoek.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van de provincie Noord-Holland op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 3
Aan het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied: Bepaal welke manoeuvreereigenschappen (vaarsnelheid, uitwijkmogelijkheden en stopweg) vanuit een oogpunt van veiligheid voor de draagvleugelboten verantwoord zijn, en pas de verleende ontheffing van de maximum snelheid indien nodig aan.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 4
Aan het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied: Toets actief op, en verbind consequenties aan (niet-) naleving van de verleende ontheffing.

Conclusie m.b.t. opvolging
De reactie van het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied op dit rapport is in 2010 ontvangen en zal worden besproken in het Overzicht aanbevelingen 2010.

Aanbeveling 5

Aan Connexxion: Beheers en verminder aantoonbaar de risico's van het snel varen. Besteed hierbij in het bijzonder aandacht aan:

a) het verduidelijken van de verantwoordelijkheden van Connexxion Nederland en Connexxion Water;
b) het opstellen van een specifieke veiligheidsaanpak voor Connexxion Water;
c) het aanvullen, classificeren en up-to-date houden van het Risicoregister Water;
d) het vernieuwen en/of aanvullen met risico's van snel varen en vaartuigkenmerken van de opleiding van het externe opleidingsinstituut;
e) interne controle;
f) de opleiding en training van de schipper.

Conclusie m.b.t. opvolging

De reactietermijn voor deze aanbeveling verstrijkt op 16 december 2010.

4.6 Bijna-botsing, Reims F 152, Schleicher ASK 23B, vliegbasis Soesterberg, 19 augustus 2006

Verkort rapport gepubliceerd op 2 oktober 2008

De bestuurder van een eenmotorig propellervliegtuig vloog ongeautoriseerd door het luchtvaartterreinverkeersgebied (ATZ) van de vliegbasis Soesterberg en kwam hierbij bijna in botsing met een zojuist opgestegen zweefvliegtuig.

Aanbeveling 1

De Onderzoeksraad beveelt de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) aan de verticale dimensies van luchtvaartterreinverkeersgebieden van gecontroleerde militaire luchtvaartterreinen zodanig te herzien dat een veilige marge met de in de AIP gepubliceerde maximale lierkabelhoogten is gewaarborgd.

Conclusies m.b.t. opvolging

De Onderzoeksraad heeft, ondanks het verstrijken van de reactietermijn, nog geen officiële reactie op deze aanbeveling ontvangen. Wel heeft de Onderzoeksraad uit het Beleidsplan Crisisbeheersing[36] opgemaakt dat het onderzoek is besproken in het stafoverleg van de LuchtVerkeersCommissie en dat bij de Luchtverkeersleiding Nederland momenteel wordt bekeken of en hoe het mogelijk is om op de luchtverkeerskaart te vermelden wat de maximale lierhoogte per lierlocatie is. Ook wordt in het Beleidsplan aangegeven dat in het ontwerp van de luchtruimcatalogus is opgenomen dat in principe de maximale lierhoogte en de hoogte van de betreffende Aerodrome Traffic Zone (indien aanwezig) met elkaar in overeenstemming moeten zijn. De aanbeveling is hiermee opgevolgd.

[36] Tweede Kamer, 2009-210, 29 668, nr. 29.

Bijlage A Verkorte onderzoeken zonder aanbevelingen

Naast de in dit overzicht beschreven rapporten publiceert de Onderzoeksraad verkorte onderzoeken zonder aanbevelingen. Dit betreft veelal onderzoeken naar ongevallen en incidenten waarvoor wel een wettelijke onderzoeksplicht bestaat, maar die niet diepgaand worden onderzocht omdat het verwachte leereffect beperkt is. Van deze onderzoeken worden verkorte rapporten op de website van de Raad gepubliceerd. De onderstaande tabel bestaat een volledig overzicht van de verkorte onderzoeken die in de periode 2005 tot en met 2009 zijn uitgevoerd. In 2009 heeft de Onderzoeksraad 25 rapporten zonder aanbevelingen gepubliceerd.

Datum publicatie	Datum voorval	Titel rapport
Publicaties in 2005		
17-08-2005	19-08-2001	Doorgeschoten landing na afgebroken start, PH-VSN, Reims F152, Hoogeveen
17-08-2005	30-03-2002	Neergestort in een akkerland, PH-2S4, Aviasud Mistral, Mussel
17-08-2005	01-06-2002	Bocht op lage hoogte na motorstoring, PH-1V7, HFL Stratos 300, Onstwedde
17-08-2005	15-06-2002	Ingeklapt rechter landingsgestel, PH-SDU, DHC-8-311, Beek
17-08-2005	29-07-2002	Afbreken cilinder van motorblok, PH-SPC, Grob G115, Enroute
17-08-2005	30-08-2002	Vertrokken met te weinig brandstof, PH-AWH, Avat A-1, 's Gravendeel
17-08-2005	08-09-2002	Neergestort na oefenen steile bochten, PH-933, PZL Bielsko SZD-5, Dalmsholte
17-08-2005	11-01-2003	Neergestort kort na de start, PH-3S5, TL 2000 Sting, Grubbenvorst
17-08-2005	15-03-2003	Overtrokken linkervleugel tijdens de landing, PH-3P9, Rans S-6S, Lelystad
17-08-2005	16-03-2003	Hoog gewicht en slechte grasbaanconditie, PH-2Y7, Tecnam P92, Lelystad
17-08-2005	11-06-2003	Noodlanding a.g.v. brandstoftekort, PH-CBG, Reims F152, Texel
17-08-2005	20-06-2003	Overtrokken tijdens nadering, PH-687, Schleicher ASK21, Terlet
17-08-2005	07-07-2003	Undershoot op finals, PH-446, Schleicher ASK 13, Schinveld
01-12-2005	28-06-2003	Vliegtuig raakte in een tolvlucht die door de bestuurder niet tijdig kon worden hersteld, PH-1069, Schempp Standard Austria SH, Nabij Huijbergen
Publicaties in 2006		
23-05-2006	10-07-2003	Na landing naast baan tot stilstand gekomen, PH-OPA, Stampe SV 4 B, Teuge
23-05-2006	31-08-2003	Tijdens taxiën over de kop geslagen, PH-PUP, Pitts S-13, Schiphol
23-05-2006	24-08-2003	Tijdens landing tractor geraakt, PH-334, Schleicher K 8 B, Eindhoven
23-05-2006	07-12-2003	Tijdens landing ILS-antenne geraakt, PH-1224, Diamond HK 36TTC, Lelystad
23-05-2006	24-04-2004	Tijdens ongecontroleerde landing hard de grond geraakt, OO-915, Air Creation, Geesteren
23-05-2006	06-05-2004	Tijdens landing neuspoot afgebroken, N123AN, SR20 Cirrus2, Eelde
23-05-2006	24-05-2004	Noodlanding door verstopte luchtinlaat, ES-YLL, L-39 Albatros, Den Helder Airport
23-05-2006	20-07-2004	Motor stopt tijdens landing door brandstofgebrek, PH-KIS, Christen A-1, Rotterdam Airport
23-05-2006	12-10-2004	Motor en route gestopt, PH-3R2, KP-2UR "Kappa Sova", Lelystad
23-05-2006	21-03-2005	Tijdens uitrollen naast baan gekomen, PH-BVE, Cessna 172R, Budel
23-05-2006	23-04-2005	Door openstaande remkleppen problemen tijdens landing, PH-1247, Valentin Kiwi, Nistelrode

Datum publicatie	Datum voorval	Titel rapport
23-05-2006	13-05-2005	Tijdens start raakt vleugeltip grond, PH-837, Glas-Dirks DG-600/18, Lemelerveld
23-05-2006	14-05-2005	Tijdens start met rechtervleugel grond geraakt, D-KDOS, Discus T, Leeuwarden
23-05-2006	15-05-2005	En route hoogte verloren en huis geraakt, D-MFVW, Comco Ikarus C42B, Kilder
23-05-2006	25-05-2005	Over de kop geslagen tijdens landing, PH-CVW, Robinson R2, Lelystad 2
23-05-2006	13-07-2005	Tijdens landing afrastering geraakt, PH-1240, Glas-Dirks DG-800 S, nabij Groesbeek
22-06-2006	28-03-2005	Na gevaarlijke manoeuvre met slecht zicht neergestort, PH-939, DG-500 ELAN Trainer, ten oosten van Terlet
22-06-2006	02-06-2003	Door een cumulonimbus gevlogen en beschadigd geraakt, N18HJ, Cessna Citation II, Luchtruim Duitsland
22-06-2006	17-06-2003	Vlak na start snel hoogte verloren en grond geraakt, PH-2T4, Kolb Twinstar Mark III, nabij Oudehorne
22-06-2006	26-06-2003	Beschadigd tijdens landing door het niet neerlaten van landingsgestel, PH-PTD, Piper PA-31-350 (Chieftain), Groningen Airport Eelde
22-06-2006	10-11-2003	Beschadigd tijdens noodlanding, PH-HKH, Hughes 296-C, Hank
22-06-2006	08-05-2004	Beschadigd tijdens oefening glijlanding, PH-SPC, Grob G 115, Vliegveld Seppe
22-06- 2006	26-06-2004	Beschadigd tijdens landing, PH-1271, Scheibe SF 25C, Vliegveld Midden-Zeeland
22-06-2006	30-07-2004	Beschadigd tijdens noodlanding door brandstofgebrek, PH-DUK, Cessna 185, Luchthaven Lelystad
22-06- 2006	25-09-2004	Beschadigd tijdens oefening sliplanding, PH-386, Schleicher ASK-13, Zweefvliegveld Malden
06-09-2006	02-04-2003	Geblokkeerde hoogteroertrim tijdens landing, HB-IXN, BAe 146-300, Nederlands luchtruim
06-09-2006	06-05-2004	Gebroken romp na een checkvlucht, PH-687, ASK-21, bij Terlet
06-09-2006	17-07-2004	Verklaring van low fuel emergency tijdens de uitwijk, PH-MPF, Airbus A320-232, Bremen
06-09-2006	17-07-2004	Verklaring van low fuel emergency tijdens de uitwijk, PH-KZI, Fokker F.28, 0070, Bremen (EDDW)
06-09-2006	01-05-2005	Zwaar beschadigd na de start PH-3V9, Micro Light Aeroplane, Grubbenvorst
06-09-2006	20-05-2005	Noodlanding na motorstoring G-AJOE, Miles M38 Messenger 2A, Kats
06-09-2006	14-09-2005	Terugkeren na problemen met landingsgestel JA01KZ, Boeing 747-400F, Amsterdam (EHAM)
21-12-2006	22-03-2003	Ruwe landing tijdens instructievlucht, PH-JGS, Robinson R22 Beta, Lelystad Airport
21-12-2006	06-07-2004	Afgebroken start, CS-TMR, Lockheed L-1011-385-3 Tristar 500, Schiphol
21-12-2006	08-11-2004	Na landing naast de baan tot stilstand gekomen en over de kop geslagen, PH-AVA, Cessna F172P, Groningen Airport Eelde
21-12-2006	02-04-2005	Beschadigd na noodlanding, PH-2V6, TecnamP92 ECHO, Lelystad Airport
21-12-2006	15-04-2005	Buiklanding tijdens instructievlucht, PH-JBJ, Piper PA-34-220T, Maastricht Aachen Airport
21-12-2006	08-06-2005	Stuurfout in overgang van stand- naar voorwaartse vlucht, PH-JGT, Robinson R22 Beta, nabij Medemblik
21-12-2006	10-07-2005	Neergestort tijdens instructievlucht, PH-1105, SDZ-50-3 Puchacz, nabij Lemelerveld
21-12-2006	14-01-2006	Noodlanding na motorstoring, D-ENJC, Wassmer WA-52, Nabij Naarden
Publicaties in 2007		
12-07-2007	15-08-2003	Neergestort buiten landingsterrein, Teuge
12-07-2007	12-01-2004	Van baan geraakt tijdens taxiën, Rotterdam

Datum publicatie	Datum voorval	Titel rapport
12-07-2007	19-09-2004	Schade door jetblast tijdens taxiën, Amsterdam
12-07-2007	16-07-2005	Problemen bij landing tijdens instructievlucht, Wieringermeer
12-07-2007	27-07-2005	Noodlanding door motorstoring, nabij Terneuzen
12-07-2007	08-09- 2005	Tijdens landing van baan geraakt door remstoring, Terlet
12-07-2007	09-12-2005	Neergestort in weiland nabij Clinge
Publicaties in 2008		
05-02-2008	09-07-2005	MVK De Kooy, Intrekken linker hoofdwiel tijdens taxiën
05-02-2008	05-11-2005	Hilversum, Harde landing na slipmanoeuvre
05-02-2008	30-04-2006	Terlet, Onderbroken lierstart
05-02-2008	20-05-2006	Eindhoven, Noodlanding a.g.v. gebroken brandstofselectieklep
05-02-2008	24-09-2006	De Peel, Geblokkeerde stuurknuppel a.g.v. losse voedingskabel
05-02-2008	27-03-2007	Ankeveen, Noodlanding a.g.v. motorstoring
08-02-2008	08-06-2004	Schiphol, Gebroken wielas door vastgelopen lager
08-02-2008	16-05-2005	Schiphol, Besturingsproblemen
29-02-2008	22-09-2006	Wilp, Noodlanding a.g.v. motorstoring
27-03-2008	08-04-2006	MVK Valkenburg, Rechtervleugel opgeklapt tijdens start
29-04-2008	09-12-2005	Rotterdam, Onbetrouwbaar remsysteem
29-04-2008	16-07-2006	Teuge, Noodlanding a.g.v. motorstoring
29-04-2008	12-03-2007	Lelystad, Botsing met obstakel na doorstart
29-04-2008	23-07-2007	Midden-Zeeland, Uitwijk vanwege 'low fuel' situatie
30-05-2008	17-06-2006	Heeze, Noodlanding a.g.v. motorstoring
30-05-2008	06-08-2006	Schiphol, Aanrijding met push-back truck
13-06-2008	14-07-2005	nabij Eelde, Bijna-botsing in de lucht met C172R (2006067
13-06-2008	15-04-2006	Vliegveld Stadskanaal, Botsing met hangaar direct na de start
17-06-2008	22-05-2006	Schiphol, Wingtip aan de grond tijdens de landing
06-06-2008	02-04-2007	Roermond, Verlies van controle
10-11-2008	17-07-2006	Schiphol, Desintegratie van velgen en banden
11-11-2008	29-08-2007	MVK De Kooy, Buiklanding tijdens doorstart
12-11-2008	29-04-2007	Texel, Te korte landing waardoor het neuswiel afbrak
Publicaties in 2009		
16-04-2009	12-05-2007	En route neergestort, Reims Aviation F182Q, Waddenzee
29-04-2009	20-07-2006	Noodlanding door brandstofgebrek, Cessna U206F, vliegveld Midden-Zeeland
29-05-2009	09-02-2007	Bijna-botsing, Avion Robin DR 400/120, Cessna 172P, Rotterdam
16-06-2009	07-09-2007	Van baan geraakt tijdens de landing, Supermarine Spitfire MK IX, Gilze Rijen
23-06-2009	06-06-2007	Grondzwaai tijdens buitenlanding, Rschneider LS-7-WL, Vierhouten
02-07-2009	12-08-2006	Van baan geraakt na landing, Boeing 737-900, Schiphol
14-07-2009	30-01-2008	Neuswiel afgebroken door harde landing, HOAC DV 20, Lelystad Airport
14-07-2009	03-02-2008	Structurele schade na harde landing, Cessna 172R, Maastricht Aachen Airport
14-07-2009	25-07-2007	Neergestort tijdens nadering voor buitenlanding, Rschneider LS3-a, Epe
15-07-2009	08-07-2007	Buitenlanding met zware schade, Schleicher ASW 19B, Tollebeek
16-07-2009	19-10-2007	Botsing in de lucht, Cessna 172R, Fuji FA-200-180AO, nabij Lelystad Airport
16-07-2009	08-02-2008	Neuswiel afgebroken door harde landing, SOCATA-GA TB 10, Lelystad Airport

Datum publicatie	Datum voorval	Titel rapport
17-07-2009	11-05-2008	Stuiterlanding met schade, Mooney M20J, Texel Airport
22-07-2009	08-04-2009	Neergestort tijdens nadering, Piper J3C-65, Texel Airport
24-07-2009	18-08-2007	Neergestort na sleepstart, Schleicher ASK-21, Vliegveld Hoogeveen
14-08-2009	28-07-2008	Buiklanding, Piper PA-28RT, Groningen Airport Eelde
22-10-2009	01-08-2008	Bijna-botsing Robinson R44 en Socata-GA TB 9, Luchthaven Teuge
28-10-2009	07-02-2008	Uitgebrand na noodlanding, Bellanca 8KCAB, Oud-Beijerland
29-10-2009	05-05-2008	Staart afgebroken tijdens grondzwaai, Rschneider LS7 WL, Hierden
11-11-2009	10-05-2008	Harde landing met brandschade, Kubicek BB42Z, Sint Isidorushoeve
12-11-2009	24-07-2008	Naast baan geraakt tijdens noodlanding, Dyn'Aero S MCR 4S, Lelystad Airport
26-11-2009	02-08-2007	Bijna-botsing in plaatselijke verkeersleidingsgebied, Fokker 50, T-6J Harvard, Maastricht Aachen Airport
23-12-2009	12-12-2006	Motorstoring, Gulfstream, ten noorden van Spijkerboor
24-12-2009	01-08-2007	Overtrokken tijdens start, Tecnam P 92 ECHO, Lelystad Airport
24-12-2009	17-02-2008	Over kop geslagen tijdens landing, Tecnam P 92 ECHO, Lelystad Airport