



ONDERZOEKRAAD
VOOR VEILIGHEID

MH17

MH17 Onderzoeks- verantwoording



MH17 Onderzoeks- verantwoording

Den Haag, oktober 2015

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar.

Alle rapporten zijn beschikbaar via de website van de Onderzoeksraad www.onderzoeksraad.nl.

Bron coverfoto: Onderzoeksraad voor Veiligheid

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

In Nederland wordt ernaar gestreefd het gevaar van ongevallen en incidenten zoveel mogelijk te beperken. Wanneer het toch (bijna) misgaat, kan herhaling voorkomen worden door, los van de schuldvraag, goed onderzoek te doen naar de oorzaak. Het is dan van belang dat het onderzoek onafhankelijk van de betrokken partijen plaatsvindt. De Onderzoeksraad voor Veiligheid kiest daarom zelf zijn onderzoeken en houdt daarbij rekening met de afhankelijkheidspositie van burgers ten opzichte van overheden en bedrijven. De Onderzoeksraad is in een aantal gevallen verplicht onderzoek te doen.

Onderzoeksraad

Voorzitter:

mr. T.H.J. Joustra
prof. mr. dr. E.R. Muller
prof. dr. ir. M.B.A. van Asselt

Buitengewone raadsleden: drs. B.J.A.M. Welten
mr. A.P.J.M. Rutten

Algemeen secretaris: mr. M. Visser

Bezoekadres: Anna van Saksenlaan 50 Postadres: Postbus 95404
2593 HT Den Haag 2509 CK Den Haag

Telefoon: +31 (0)70 333 7000 Telefax: +31 (0)70 333 7077

Internet: www.onderzoeksraad.nl

N.B. Dit rapport is zowel in het Engels als in het Nederlands verschenen. Indien er verschil bestaat in de interpretatie van het Engelse en Nederlandse rapport, is het Engelse rapport leidend.

Voorwoord	6
Lijst van afkortingen	8
1 Werkwijze van de Onderzoeksraad	10
1.1 Waarom deze verantwoording?	10
1.2 Welke onderwerpen omvatte het onderzoek?	11
1.3 Juridisch kader	12
1.4 Uitvoering van het onderzoek	18
2 Rapport van eerste bevindingen	29
2.1 Inleiding	29
2.2 Bepalingen Annex 13	29
2.3 Publicatie van het rapport van eerste bevindingen	29
2.4 Erratum	30
3 Crash: toedracht	31
3.1 Opzet onderzoek	31
3.2 Dataverzameling	31
3.3 Analyse en oordeelsvorming	34
4 Crash: vliegroute	39
4.1 Opzet onderzoek	39
4.2 Dataverzameling	40
4.3 Analyse en oordeelsvorming	43
5 Crash: inzittenden	45
5.1 Opzet onderzoek	45
5.2 Dataverzameling	46
5.3 Analyse en oordeelsvorming	47
6 Passagiersinformatie	49
6.1 Opzet onderzoek	49
6.2 Dataverzameling	50
6.3 Analyse en oordeelsvorming	52
7 Bijzondere omstandigheden	54
7.1 Ter plaatse gaan en berging van de wrakstukken	54
7.2 Reconstructie van het vliegtuig	60
7.3 Internationale dataverzameling	61
7.4 Samenloop met het strafrechtelijk onderzoek	65
7.5 Gerubriceerde onderzoeksinformatie	68

Verklaring van de Raad	70
BIJLAGEN	71
Bijlage A. Projectteam	72
Bijlage B. Notificatie aan de Onderzoeksraad	73
Bijlage C. Memorandum of Understanding Oekraïne-Nederland inzake overdracht onderzoek	74
Bijlage D. Overeenkomst NBAAI-Onderzoeksraad inzake overdracht onderzoek	76
Bijlage E. Bevestiging van deelname aan onderzoek door Australië	80
Bijlage F. Uitnodiging aan Russische Federatie tot deelname aan het onderzoek	81
Bijlage G. Afspraken inzake berging wrakstukken	82
Bijlage H. Verzoek inzake berging wrakstukken	84
Bijlage I. Overzicht van wrakdelen met prioriteit	85
Bijlage J. Verzoek inzake opruimen overige wrakstukken	93
Bijlage K. Gehanteerde analysetechnieken	95
Bijlage L. Reactie op commentaar Russische Federatie	96

Rampen in de luchtvaart schokken de wereld. In de huidige samenleving gaat direct na een ramp ontzettend veel informatie rond over de omstandigheden, de mogelijke oorzaak en wie daarvoor verantwoordelijk zou zijn. Dit toont de wereld onmiddellijk de omvang en de impact van de ramp, maar brengt ook onzekerheden met zich mee. Een gedegen onderzoek stelt gedetailleerd vast wat precies de oorzaken van een ramp zijn geweest. Het presenteert de feiten en neemt de onrust van speculaties weg. Dit kan een bijdrage leveren aan de veiligheid in de luchtvaart en biedt bovendien helderheid aan nabestaanden.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is in Nederland bij wet aangewezen om luchtvaartongevallen te onderzoeken. Vanwege het grote aantal Nederlandse slachtoffers was de Onderzoeksraad na de crash van vlucht MH17 bereid een bijdrage te leveren aan het onderzoek. Op het moment dat Oekraïne aan Nederland verzocht het onderzoek naar de oorzaak van de crash over te nemen, stond het antwoord dan ook vast.

Vanaf de start van het onderzoek zijn vier principes gehanteerd: vasthouden aan onafhankelijkheid; streven naar een zo hoog mogelijke kwaliteit; zo precies mogelijk vaststellen van de oorzaak, zodat andere verklaringen kunnen worden uitgesloten; streven naar zo veel mogelijk internationaal draagvlak voor het onderzoek.

Het onderzoek is verricht onder bijzondere omstandigheden. De Raad is niet blind geweest voor de geopolitieke implicaties van de crash, maar heeft zich in zijn onderzoek bewust verre gehouden van de internationale politiek. In het onderzoek zijn de feiten leidend en zienswijzen van partijen worden aan die basis getoetst. Dit is wereldwijd een beproefd protocol waar het gaat om luchtvaartongevalsonderzoeken volgens de richtlijnen van de *International Civil Aviation Organization (ICAO)*. Bij dit alles heeft de Onderzoeksraad ernaar gestreefd om het onderzoek in een zo kort mogelijk tijdsbestek af te ronden, zonder in te leveren op inhoudelijke kwaliteit. In vijftien maanden heeft hij onderzoek afgerond naar vier verschillende aspecten van de crash van vlucht MH17.

Direct na de crash van vlucht MH17 zijn in internationaal verband initiatieven gestart om de veiligheid in de luchtvaart verder te verbeteren. Dit is een ingewikkeld diplomatiek proces. Nu de aanbevelingen van de Onderzoeksraad beschikbaar zijn, kunnen die worden meegenomen.

De nabestaanden hebben recht op antwoord. Wat is er gebeurd? Waarom vloog het toestel over dat gebied? Hebben de inzittenden iets meegekregen van de crash en waarom duurde het twee tot vier dagen voordat bevestigd werd wie aan boord waren? Het waren vragen van het eerste uur; maar gedegen onderzoek om hier antwoord op te kunnen geven, vergt tijd. Ondertussen zijn de nabestaanden geconfronteerd met de meest uiteenlopende verhalen in de media. In de rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid over de crash van vlucht MH17 staan conclusies gebaseerd op feiten, gebaseerd

op meerdere bronnen. Ik hoop dat deze rapporten vragen beantwoorden die leven bij de nabestaanden en in de samenleving en dat de aanbevelingen helpen een herhaling van deze tragedie te voorkomen.

mr. T.H.J. Joustra

Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid

LIJST VAN AFKORTINGEN

AAIB	<i>Air Accidents Investigation Branch</i>
ACI	<i>Airports Council International</i>
AIVD	Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst
AWACS	<i>Airborne Warning and Control System</i>
aZM	Academisch Ziekenhuis Maastricht
CANSO	<i>Civil Air Navigation Services Organisation</i>
CTIVD	Commissie van Toezicht op de Inlichtingen- en Veiligheidsdiensten
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
FL	<i>flight level</i>
HCSS	<i>The Hague Centre for Strategic Studies</i>
IAC	<i>Interstate Aviation Committee</i>
IATA	<i>International Air Transport Association</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organisation</i>
IIC	<i>investigator-in-charge</i>
JIT	<i>Joint Investigation Team</i>
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LTFO	Landelijk Team Forensische Opsporing
MIVD	Militaire Inlichtingen- en Veiligheidsdienst
NAVO	Noord-Atlantische Verdragsorganisatie
NBAAI	<i>National Bureau of Air Accidents Investigation of Ukraine</i>
NCC	Nationaal CrisisCentrum
NCTV	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
NFI	Nederlands Forensisch Instituut
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
NOTAM	<i>Notice to Airmen</i>
NTSB	<i>National Transportation Safety Board</i>
OVSE	Organisatie voor Veiligheid en Samenwerking in Europa
OvV	Onderzoeksraad voor Veiligheid
SES	<i>State Emergency Service</i>

STAMP	<i>Systems-theoretic Accident Model and Process</i>
STEP	<i>Sequentially Timed Events Plotting</i>
TF RCZ	Task Force on Risks to Civil Aviation arising from Conflict Zones
TNO	Nederlandse organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek
VN	Verenigde Naties
Wiv 2002	Wet op de inlichtingen- en veiligheidsdiensten 2002

1 WERKWIJZE VAN DE ONDERZOEKSRAAD

1.1 Waarom deze verantwoording?

Op 17 juli 2014 stortte in het oostelijk deel van Oekraïne een passagiersvliegtuig van Malaysia Airlines neer. Alle 298 inzittenden van de Boeing 777-200 kwamen om het leven. Vlucht MH17 was vertrokken van Amsterdam Airport Schiphol in Nederland en op weg naar Kuala Lumpur International Airport in Maleisië.

De Oekraïense organisatie voor luchtvaartincidentenonderzoek (NBAAI, *National Bureau of Air Accidents Investigation of Ukraine*) startte een onderzoek naar de ramp, waarbij ook de Onderzoeksraad voor Veiligheid werd gevraagd te participeren. Daarnaast besloot de Onderzoeksraad voor Veiligheid op 18 juli 2014 om, in aanvulling op het Oekraïense onderzoek naar de toedracht van de crash, een eigen onderzoek te starten naar de besluitvorming over vliegroutes over conflictgebieden en de beschikbaarheid van de passagiersinformatie na de crash.

Op woensdag 23 juli droeg Oekraïne de uitvoering van het onderzoek naar de toedracht van de crash over aan Nederland. Als de *accident investigation authority* van Nederland verkreeg de Onderzoeksraad voor Veiligheid zo feitelijk de leiding over het onderzoek. De Onderzoeksraad heeft zich vanaf dit moment ten doel gesteld om in een zo kort mogelijk tijdsbestek een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de ramp en de relevante achtergronden daarbij. De besluitvorming over de vliegroute en de beschikbaarheid van passagiersinformatie maakten hiervan onderdeel uit. Later is hier ook de vraag naar wat er gebeurd is met de inzittenden deel van gaan uitmaken.

Toen het onderzoek aan Nederland werd overgedragen, was duidelijk dat het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 onder bijzondere omstandigheden zou plaatsvinden. Al snel na de crash, die zeer veel aandacht in de internationale media kreeg, circuleerden vermoedens dat de crash van vlucht MH17 niet te wijten zou zijn aan een technisch mankement of een fout van de bemanning, maar dat het vliegtuig zou zijn neergeschoten. De wrakstukken van het vliegtuig lagen verspreid over een groot gebied van in totaal ongeveer 50 km² in de regio Dnipropetrovsk - een gebied waar op dat moment een gewapend conflict gaande was. De veiligheidssituatie in het gebied liet het aanvankelijk niet toe om onderzoek ter plaatse te verrichten, aangezien daar met regelmaat gevochten werd. Het scenario dat het vliegtuig was neergeschoten maakte het des te belangrijker dat het onderzoek onafhankelijk werd uitgevoerd. Er werd gepleit voor een onafhankelijk onderzoek naar de oorzaak en omstandigheden van het neerstorten van vlucht MH17, onderstreept door een resolutie van de VN Veiligheidsraad.¹ De geopolitieke dimensie

¹ VN Veiligheidsraad, resolutie 2166 (2014), S/res/2166 (2014), 21 juli 2014.

maakte het extra belangrijk om de onderzoeksbevindingen met zoveel mogelijk bronnen te onderbouwen, zodat het antwoord op de vraag wat er met vlucht MH17 is gebeurd, boven elke twijfel verheven is.

Het verloop van het onderzoek naar vlucht MH17 was niet van te voren uit te tekenen. De Onderzoeksraad heeft steeds binnen de nationale en internationale juridische kaders naar bevind van zaken gehandeld. Hierbij gold als uitgangspunt wat de juridische kaders gemeenschappelijk hebben, namelijk het doen plaatsvinden van onpartijdig, grondig, op leren gericht onderzoek dat herhaling van gelijksoortige ongevallen in de toekomst helpt voorkomen, vrij van vragen naar schuld en aansprakelijkheid. Deze laatste vragen worden onderzocht in het internationale strafrechtelijk onderzoek (zie paragraaf 7.4).

In dit document legt de Onderzoeksraad verantwoording af over de wijze waarop het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 is uitgevoerd en de keuzes die daarbij zijn gemaakt. De Onderzoeksraad acht het van belang om inzicht te bieden in de gevolgde werkwijze en te verantwoorden hoe hij tot zijn oordeel is gekomen. De onderzoeksverantwoording omvat het gehele onderzoek, vanaf het moment dat bekend werd dat vlucht MH17 in het oostelijk deel van Oekraïne was neergestort tot aan het moment waarop de Onderzoeksraad de rapporten vaststelde voor publicatie.

1.2 Welke onderwerpen omvatte het onderzoek?

Op grond van het Verdrag van Chicago² moet de toedracht van elk burgerluchtvaart-incident worden onderzocht. Het onderzoek, dat in beginsel wordt uitgevoerd door de staat waarin het ongeval zich voordoet, moet zich ten minste uitstrekken tot de technische staat van het vliegtuig, het verloop van de vlucht, het handelen van de bemanning, de omstandigheden waaronder de vlucht werd uitgevoerd, en relevante achtergronden daarbij. Dit staat in Annex 13 bij het Verdrag van Chicago; getiteld *Aircraft Accident and Incident Investigation*.

Los van dit Annex 13 onderzoek had de Onderzoeksraad, al voor hij het onderzoek van zijn Oekraïense zusterorganisatie overnam, besloten om onderzoek te doen naar de besluitvorming over de vliegroutes over conflictgebieden en naar de beschikbaarheid van passagiersinformatie. De verbazing over het feit dat Malaysia Airlines en andere luchtvaartmaatschappijen over het conflictgebied vlogen en het feit dat passagiersinformatie niet meteen beschikbaar was, hebben de Onderzoeksraad hiertoe doen besluiten. Gaandeweg het onderzoek rees bovendien de vraag in hoeverre de inzittenden de crash bewust hebben meegemaakt. Er was bij nabestaanden de behoefte om te weten wat hun naasten hadden gemerkt van de crash. De Onderzoeksraad besloot ook dit aspect mee te nemen in zijn onderzoek en daarin tevens aandacht te besteden aan het overbrengen van de stoffelijke resten van de slachtoffers naar Nederland.

² Verdrag inzake de internationale burgerluchtvaart, ICAO Doc 7300, 07-12-1944.

De Onderzoeksraad heeft in de loop van het onderzoek besloten om de bevindingen ten aanzien van deze vier aspecten gelijktijdig te publiceren in twee onderzoeksrapporten. De toedracht van de crash van vlucht MH17, de besluitvorming over de vliegroute en wat er gebeurd is met de inzittenden, komen aan de orde in één publicatie. Het onderzoek naar de beschikbaarheid van passagiersinformatie vormt een afzonderlijke publicatie. Aangezien voor het onderzoek zowel internationaal als nationaal grote belangstelling bestaat, heeft de Onderzoeksraad de rapporten in het Engels en in het Nederlands uitgebracht.

1.3 Juridisch kader

Voor onderzoek naar burgerluchtvaartongevallen worden de bepalingen van Annex 13 van het Verdrag van Chicago gevolgd. De positie, werkwijze en bevoegdheden van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn geregeld in de Nederlandse Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid. Het oogmerk van Annex 13 en de Rijkswet is hetzelfde: het doen plaatsvinden van onpartijdig, grondig, op leren gericht onderzoek dat herhaling van gelijksoortige ongevallen in de toekomst helpt voorkomen, vrij van vragen naar schuld en aansprakelijkheid.

Zoals eerder is opgemerkt, was de Onderzoeksraad al eigen onderzoek op grond van de Rijkswet gestart naar de besluitvorming over vliegroutes en de beschikbaarheid van passagiersinformatie, toen hij de leiding over het onderzoek naar de toedracht van de crash overnam van zijn Oekraïense zusterorganisatie. Hierdoor ontstond de situatie dat het onderzoek moest worden uitgevoerd binnen een juridisch kader bestaande uit twee regimes.

Deze paragraaf gaat in op specifieke bepalingen van Annex 13 en de Rijkswet, en licht toe welke keuzes in het onderzoek zijn gemaakt. Ook wordt ingegaan op de afspraken die tussen Oekraïne en Nederland zijn gemaakt bij het overdragen van de leiding over het internationaal onderzoek.

1.3.1 Verdrag van Chicago

Artikel 26 van het Verdrag van Chicago regelt het onderzoek naar burgerluchtvaartongevallen. Zowel Oekraïne als Nederland, evenals de andere bij dit onderzoek betrokken staten, hebben dit Verdrag geratificeerd.

Article 26. Investigation of accidents

"In the event of an accident to an aircraft of a contracting State occurring in the territory of another contracting State, and involving death or serious injury, or indicating serious technical defect in the aircraft or air navigation facilities, the State in which the accident occurs will institute an inquiry into the circumstances of the accident, in accordance, so far as its laws permit, with the procedure which may be recommended by the International Civil Aviation Organization. The State in which the aircraft is registered shall be given the opportunity to appoint observers to be present at the inquiry and the State holding the inquiry shall communicate the report and findings in the matter to that State."

Annex 13 van het Verdrag geeft standaarden en aanbevolen werkwijzen voor dit onderzoek. Enkele relevante facetten worden hieronder nader toegelicht.

Annex 13 stelt onder meer dat onderzoek naar burgerluchtvaartongevallen uitsluitend is gericht op het voorkomen van toekomstige voorvallen. Artikel 3 van de Annex luidt als volgt: *"The sole objective of the investigation of an accident or incident shall be the prevention of accidents and incidents. It is not the purpose of this activity to apportion blame or liability."* De Annex bepaalt hiertoe dat staten een onafhankelijke *accident investigation authority* zouden moeten hebben die besluit over de inrichting en uitvoering van het onderzoek. In Nederland is de Onderzoeksraad voor Veiligheid aangewezen als *accident investigation authority*.

In de Annex staat dat het onderzoek tenminste het verzamelen en analyseren omvat van alle beschikbare relevante informatie over het voorval, en dat hierover gerapporteerd wordt. Zo mogelijk doet het onderzoek uitspraken over oorzaken. Er kunnen ook aanbevelingen gedaan worden.

De Annex stelt ook hoe de internationale samenwerking bij een burgerluchtvaartongeval wordt ingericht. In beginsel voert de *accident investigation authority* van de staat waarin het ongeval zich voordeed (*State of Occurrence*), het onderzoek uit. Hij kan het onderzoek echter overdragen. Bepaalde staten moeten, na het ontvangen van het bericht over het onderzoek, zo snel mogelijk relevante informatie aanleveren. Dit betreft informatie over het betrokken vliegtuig en de bemanning. Het betreft de volgende staten (met verwijzing naar de definities in Annex 13):

- de staat waar het toestel is geregistreerd (*State of Registry*);
- de staat waar de luchtvaartmaatschappij is gevestigd (*State of the Operator*);
- de staat waar het toestel is ontworpen (*State of Design*);
- de staat waar het toestel is gebouwd (*State of Manufacture*).

Deze staten hebben het recht, door aanwijzing van een *accredited representative*, te participeren in het onderzoek. Dit betreft onder meer het bezoeken van de rampplek, het onderzoek aan wrakstukken, het interviewen van getuigen en het inzien van onderzoeksmateriaal.³

Daarnaast hebben andere staten ook de verantwoordelijkheid om desgevraagd alle voor het onderzoek relevante informatie, faciliteiten of expertise te leveren waarover zij beschikken. In dat geval mogen zij ook, door aanwijzing van een *accredited representative*, in het onderzoek participeren. De staat die het onderzoek uitvoert, kan de deelname van deze *accredited representatives* echter beperken tot die zaken waarover zij om informatie zijn gevraagd. Staten die slachtoffers te betreuen hebben, hebben beperktere rechten. Zij hebben onder meer het recht de plaats van het ongeval te bezoeken en informatie over de voortgang van het onderzoek te krijgen. Zij mogen hiertoe een expert aanwijzen.

Ook wordt de totstandkoming van het onderzoeksrapport en de inzage geadresseerd in Annex 13. De staat die het onderzoek leidt, kan de opmerkingen van de inzagepartijen ofwel in het definitieve rapport verwerken ofwel deze als bijlage toevoegen.

1.3.2 Overdracht van het internationale onderzoek aan Nederland

Overeenkomstig Annex 13 dient het land waar het luchtvaartongeval heeft plaatsgevonden een onderzoek in te stellen naar de omstandigheden van dat ongeval en is dat land verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek. Annex 13 biedt de mogelijkheid om de uitvoering van het onderzoek in onderling overleg en met wederzijdse instemming geheel of gedeeltelijk aan een ander land over te dragen. Oekraïne maakte van deze mogelijkheid gebruik en vroeg enkele dagen na de crash aan Nederland om het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 uit te voeren.

De overdracht van het onderzoek van Oekraïne aan Nederland, die in overleg met *International Civil Aviation Organization* (ICAO) plaatsvond, is vastgelegd in twee overeenkomsten, te weten een *Memorandum of Understanding* tussen de Oekraïense en de Nederlandse ministers van Buitenlandse Zaken en een overeenkomst tussen de Oekraïense NBAAI en de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Beide documenten zijn als bijlage bij deze verantwoording opgenomen (bijlage C en D). Vanaf 23 juli 2014 had de Onderzoeksraad feitelijk de leiding over het internationale onderzoek naar de toedracht van de crash.

De preambule van het Memorandum verwoordt het doel van het onderzoek: “...to ensure that the investigations [...] will be conducted with the maximum impartiality and objectivity that will meet the expectations of the international community.” In het Memorandum en de overeenkomst is vastgelegd dat het onderzoek naar het neerstorten van vlucht MH17 in overeenstemming met Annex 13 van het Verdrag van Chicago wordt uitgevoerd.

1.3.3 Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid

De taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de Onderzoeksraad zijn vastgelegd in de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid. De wettelijke taak van de Onderzoeksraad is om te verklaren hoe een voorval kon ontstaan, om herhaling van een

³ Zie Artikel 5.25 van Annex 13 van het Verdrag van Chicago.

soortgelijk voorval in de toekomst te voorkomen of de gevolgen ervan te beperken. De wetgever overweegt hierbij dat onderzoek door de Onderzoeksraad onrust in de samenleving kan helpen wegnemen.⁴ De Rijkswet bepaalt dat de Onderzoeksraad zich onthoudt van uitspraken over schuld of aansprakelijkheid.

De Rijkswet regelt onder meer de onafhankelijke positie van de Onderzoeksraad, die hem in staat stelt eigenstandig te besluiten tot het uitvoeren van onderzoek zonder rekening te hoeven houden met belangen van de betrokken partijen, politieke ambtsdragers of andere belanghebbenden.⁵ Dit betreft de onafhankelijkheid van partijen die bij een voorval betrokken zijn, maar ook onafhankelijkheid ten opzichte van de (Rijks)overheid. Leden van de Onderzoeksraad worden benoemd, geschorst en ontslagen bij koninklijk besluit, na raadpleging van de Raad. Raadsleden hebben zitting zonder last. De wijze waarop de Onderzoeksraad wordt gefinancierd, biedt geen sturingsmogelijkheden.

De Rijkswet en de daar onder hangende regelingen bevatten bepalingen voor het onderzoeksproces en voor de wijze waarop de Onderzoeksraad dient om te gaan met onderzoeksmateriaal. Kort samengevat komen deze bepalingen erop neer dat de Onderzoeksraad een ruime bevoegdheid heeft om gegevens en informatie op te vragen die hij voor zijn onderzoek nodig heeft, of partijen te vragen medewerking aan dit onderzoek te verlenen. Tegenover de Onderzoeksraad afgelegde verklaringen mogen niet als bewijs worden gebruikt in juridische processen. De wetgever beoogt met deze bepaling te bevorderen dat betrokkenen volledige openheid van zaken geven, aangezien zij niet hoeven te vrezen voor (straf)rechtelijke consequenties.

1.3.4 Toepassing juridisch kader in het onderzoek

Crash: Toedracht

Een belangrijk doel van het onderzoek was om de internationale gemeenschap en de nabestaanden van de slachtoffers een zo goed en waarheidsgetrouw mogelijk beeld te geven van de toedracht van de crash van vlucht MH17 op 17 juli 2014. Daarnaast had de Onderzoeksraad tot doel om op basis van de onderzoeksbevindingen lessen te trekken voor de toekomst.

Het onderzoek naar de toedracht van de crash van vlucht MH17 is, overeenkomstig de bepalingen in Annex 13 van het Verdrag van Chicago, uitgevoerd door een internationaal onderzoeksteam waarin na de beginfase de volgende staten waren vertegenwoordigd middels een *accredited representative*:⁶

⁴ Kamerstuk II, 2003/2004, 28 634, nr. 3. p. 6.

⁵ In bepaalde omstandigheden heeft de Onderzoeksraad een verplichting tot het doen van onderzoek. Ook kunnen sommige politieke ambtsdragers de Onderzoeksraad verzoeken om een onderzoek te doen. De Onderzoeksraad hoeft aan een dergelijk verzoek evenwel geen gehoor te geven.

⁶ Na een verzoek aan de Russische Federatie om radarinformatie heeft de Onderzoeksraad de Russische Federatie verzocht om deel te nemen aan het onderzoek. Dit verzoek is opgenomen als bijlage F. Eveneens is de bevestiging van Australië dat een *accredited representative* is aangewezen, als bijlage E bij deze verantwoording opgenomen.

Staat	Toelichting
Nederland	Staat die de leiding had over het onderzoek en de <i>investigator-in-charge</i> (IIC) leverde.
Oekraïne	Staat waar het voorval plaatsvond.
Maleisië	Staat waar het vliegtuig is geregistreerd en waar de luchtvaartmaatschappij is gevestigd.
Verenigd Koninkrijk	Staat waar de motorenfabrikant is gevestigd.
Verenigde Staten	Staat waar de vliegtuigfabrikant is gevestigd.
Australië	Staat die op verzoek van de Onderzoeksraad informatie leverde, zoals foto's van de wrakstukken in het rampgebied.
Russische Federatie	Staat die op verzoek van de Onderzoeksraad informatie leverde, zoals radar- en communicatiedata en informatie over wapens.

Buiten deze staten waren in de beginfase, toen het onderzoek nog niet werd uitgevoerd door Nederland, verscheidene landen en internationale organisaties met vertegenwoordigers aanwezig in Oekraïne of hebben op andere wijze assistentie verleend aan Oekraïne.⁷

Crash: Vliegroute

Dat twee juridische regimes van toepassing zijn, te weten de Rijkswet en Annex 13, heeft zich in het bijzonder doen voelen in het onderzoek naar de vraag hoe de besluitvorming over de vliegroute van vlucht MH17 verlopen is, en hoe in algemene zin besloten wordt over het vliegen over conflictgebieden. Voor het onderzoek naar het overvliegen van conflictgebieden heeft de Onderzoeksraad diverse partijen binnen en buiten Nederland benaderd met het verzoek om medewerking te verlenen aan het onderzoek. Voor deze partijen was niet altijd duidelijk of de Onderzoeksraad hen verzocht om medewerking te verlenen volgens de bepalingen in Annex 13, of op grond van de Nederlandse Rijkswet. De betreffende partijen, zoals zusterorganisaties en luchtvaartmaatschappijen, die de Onderzoeksraad informatie leverden en mee hebben gewerkt aan dit deel van het onderzoek, hebben dit anoniem en op basis van vrijwilligheid gedaan.

Gedurende het onderzoek werd steeds duidelijker dat partijen wereldwijd groot belang hechten aan het verbeteren van de veiligheid van de burgerluchtvaart boven conflictgebieden. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een gezamenlijke verklaring (op 29 juli 2014) van ICAO, de internationale brancheorganisaties van luchtvaartmaatschappijen (IATA), luchthavens (ACI) en luchtvaartnavigatiediensten (CANSO). Internationaal zijn na de ramp diverse initiatieven genomen met als doel de kans op een ramp als die met vlucht MH17 in de toekomst te verkleinen. Zo stelde ICAO bijvoorbeeld in augustus 2014 een taakgroep in om te adviseren over de aanpassing van rollen en procedures die gericht zijn op de beperking van risico's die conflictgebieden vormen voor de burgerluchtvaart.⁸ Op

⁷ Dit betrof Frankrijk, Duitsland, Italië, het Europees luchtvaartveiligheidsagentschap EASA, de internationale burgerluchtvaartorganisatie ICAO en de *Interstate Aviation Committee* (IAC).

⁸ *Task Force on Risks to Civil Aviation arising from Conflict Zones* (TF RCZ).

27 oktober 2014 nam ICAO bovendien een resolutie aan waarin werd gepleit om het onderzoek naar de vliegramp te benutten voor het verbeteren van de internationale standaarden en voor het delen van best practices voor de veiligheid van het burgerluchtverkeer boven conflictgebieden.⁹ Het onderwerp stond ook op de agenda van de ICAO *High Level Safety Conference* in Montreal in februari 2015. Evenzeer in de media was het overvliegen van conflictgebieden en het vliegen van vlucht MH17 boven het oostelijk deel van Oekraïne een terugkerend thema.

De Onderzoeksraad heeft getracht in het onderzoek naar besluitvorming over vliegroutes recht te doen aan deze internationale ontwikkelingen en heeft deze waar mogelijk meegenomen in zijn onderzoek. Vanwege het internationale belang van onderzoek naar vliegroutes is voorts zoveel mogelijk gewerkt volgens de bepalingen van Annex 13 van het Verdrag van Chicago. De Onderzoeksraad heeft vertegenwoordigers van zusterorganisaties daar waar mogelijk en voor het onderzoek noodzakelijk bij het onderzoek betrokken. Het onderzoek naar hoe in algemene zin besloten wordt over vliegen over conflictgebieden maakte het mogelijk om de uitkomsten van het onderzoek naar de vliegroute van MH17 in een internationaal perspectief te plaatsen. Daardoor kan diepgaander en breder geleerd worden van deze ramp.

Crash: Inzittenden

Annex 13 van het Verdrag van Chicago stelt dat het onderzoek ingaat op aangetroffen verwondingen bij slachtoffers, medische en pathologische informatie en hun overlevingskansen, naar gelang de omstandigheden van het ongeval. De bepalingen in Annex 13 zijn er niet primair op gericht om antwoord te geven op vragen die kunnen bestaan bij nabestaanden over wat inzittenden mogelijk hebben meegekregen van het ongeval. De Onderzoeksraad heeft besloten om uitgebreider onderzoek te doen naar de gevolgen van de ramp voor de inzittenden dan op basis van Annex 13 gebruikelijk is. Naast de daarin genoemde aspecten heeft de Onderzoeksraad gepoogd een antwoord te formuleren op de vraag aan welke omstandigheden de inzittenden zijn blootgesteld tijdens de ramp en wat de invloed hiervan was op het lichaam, het bewustzijn en de beleving. Daarnaast heeft de Onderzoeksraad onderzocht hoe na de crash met de stoffelijke resten is omgegaan. Het onderzoek naar deze vragen is uitgevoerd op grond van de bevoegdheden in de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.

Passagiersinformatie

Het onderzoek naar de passagiersinformatie had betrekking op de termijn die nodig was om de nabestaanden van de Nederlandse slachtoffers van vlucht MH17 formeel de bevestiging te kunnen geven dat hun naasten in het vliegtuig zaten. Dit onderzoek is geheel uitgevoerd binnen de aan de Onderzoeksraad toegekende bevoegdheden in de Rijkswet. Op grond hiervan kan de Onderzoeksraad onderzoek doen naar de wijze waarop in Nederland is omgegaan met de gevolgen van voorvallen in het buitenland, waarvan de gevolgen zich uitstrekken tot het grondgebied van Nederland.¹⁰

⁹ ICAO Council Resolution on Malaysia Airlines Flight MH17, Destroyed over Eastern Ukraine on 17 July 2014. 27 October 2014.

¹⁰ Artikel 4, tweede lid, onder a, Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.

1.4 Uitvoering van het onderzoek

Binnen het vigerend juridisch kader voert de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn onderzoeken uit conform zijn kernwaarden: onafhankelijk - deskundig - transparant. In deze paragraaf licht de Onderzoeksraad toe welke invulling hij in algemene zin aan deze begrippen geeft, en wat dat heeft betekend voor het onderzoek naar de crash van vlucht MH17.

1.4.1 Onafhankelijkheid

De Onderzoeksraad stelt zich ten doel om met zijn onderzoeken uitsluitel te bieden over hetgeen is gebeurd en waardoor, en hieraan gezaghebbende conclusies en lessen te verbinden. Vanuit dat doel is het van belang dat de Onderzoeksraad in staat is om zich een eigenstandige mening te vormen over feiten en hun duiding. Het wettelijk kader biedt daartoe verscheidene waarborgen.

Onafhankelijkheid is, in de context van ongevalsonderzoek, geen absoluut begrip. Ten eerste bestaat altijd een zekere afhankelijkheidsrelatie tussen de onderzoeker en diens voorwerp van onderzoek, omdat direct betrokken partijen beschikken over kennis van unieke feiten en omstandigheden die noodzakelijk is om het voorval te begrijpen. Weliswaar beschikt de Onderzoeksraad over wettelijke bevoegdheden op grond waarvan hij medewerking aan zijn onderzoek kan afdwingen, maar dat neemt deze vorm van afhankelijkheid niet geheel weg. Ten tweede zal de Onderzoeksraad door de breedte van zijn werkterrein altijd afhankelijk blijven van de expertise van anderen om zijn onderzoeken goed te kunnen uitvoeren. Ten derde is het voor een gezaghebbend oordeel juist van belang dat de Onderzoeksraad zich ook rekenschap geeft van de zienswijzen en belangen van anderen.

De Onderzoeksraad kan en wil zich in de uitvoering van zijn onderzoek dan ook niet geheel afzonderen. Het gaat er veeleer om dat de Onderzoeksraad, met inachtneming van de hierboven genoemde afhankelijkheden, waakt voor onevenredige beïnvloeding van het eigen oordeelsvermogen door andere partijen. De Onderzoeksraad moet te allen tijde in staat zijn om een eigenstandig en onafhankelijk perspectief te formuleren, daarbij gevoed door de perspectieven van anderen.

Het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 vond plaats in een bijzondere context. Het grote aantal slachtoffers, de grote media-aandacht voor en publieke betrokkenheid bij de ramp, het gelijktijdig plaatsvinden van een internationaal strafrechtelijk opsporingsonderzoek en de in het geding zijnde geopolitieke belangen, maakten het des te belangrijker voor de Onderzoeksraad om zijn onafhankelijkheid te bewaken. Hiertoe zijn voorzieningen in het onderzoeksproces getroffen. Het vervolg van deze paragraaf gaat nader in op deze voorzieningen. De wijze waarop het ongevalsonderzoek door de Onderzoeksraad zich heeft verhouden tot het internationaal strafrechtelijk opsporingsonderzoek wordt afzonderlijk beschreven in paragraaf 7.4.

De Onderzoeksraad hecht eraan uit te spreken dat noch het kabinet, noch de justitiële autoriteiten noch andere onderdelen van de Nederlandse (Rijks)overheid op enig moment getracht hebben om het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 te beïnvloeden. Uiteraard heeft de Rijksoverheid, evenals andere belanghebbende partijen,

haar verzoeken en verwachtingen ten aanzien van de te onderzoeken onderwerpen kenbaar gemaakt. De Rijksoverheid is van tijd tot tijd geïnformeerd over de planning van het publiceren van de onderzoeksrapporten.

Reflectiebijeenkomsten

Al vanaf het begin van het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 was de Onderzoeksraad zich ervan bewust dat de kans op politieke beïnvloeding, gegeven de gespannen internationale verhoudingen, groter kon zijn dan gebruikelijk. Om dit risico goed te identificeren en te beheersen, heeft de Onderzoeksraad een tweetal reflectiebijeenkomsten gehouden met experts die ruime ervaring hebben in het doen van onderzoek in een politiek speelveld. Deze bijeenkomsten waren gericht op het inwinnen van advies over de juiste strategie ten aanzien van het werken in en omgaan met partijen in deze gegeven context. Ook hadden de bijeenkomsten tot doel om te verkennen wat de Onderzoeksraad kon doen om ervoor te zorgen dat de onderzoeksresultaten en aanbevelingen zo goed mogelijk aansloten bij de verwachtingen in de buitenwereld. De opbrengst van deze bijeenkomsten heeft de Onderzoeksraad benut bij zijn besluitvorming gedurende het onderzoek.

Stakeholderanalyse

Voor een onafhankelijk en gezaghebbend oordeel in een complex krachtenveld is het van belang dat de onderzoekende instantie dat krachtenveld goed overziet: welke partijen hebben welk belang, op welke manieren kunnen zij invloed uitoefenen op het verloop van het onderzoek, en hoe kan de onderzoekende instantie hiermee omgaan? Om deze vragen systematisch te beantwoorden is een zogeheten stakeholderanalyse uitgevoerd.

Internationale samenwerking luchtvaartonderzoek

Annex 13 van het Verdrag van Chicago voorziet in deelname van belanghebbende staten aan het onderzoek naar een burgerluchtvaartongeval. Afhankelijk van de aard van hun betrokkenheid bij het voorval kunnen staten middels een *accredited representative* of een expert deelnemen aan het onderzoek. De ratio achter het betrekken van verschillende staten in het onderzoek, is dat partijen met mogelijk tegengestelde belangen de gelegenheid krijgen om uit eerste hand kennis te nemen van de feiten en hun zienswijze in te brengen in het onderzoek. Aangezien de belangen van de meest betrokken staten op deze wijze in het onderzoek vertegenwoordigd zijn, maakt dit het mogelijk voor de staat die het onderzoek uitvoert om, gehoord de verschillende zienswijzen, een eigenstandig oordeel te formuleren.

Bij de uitvoering van het onderzoek naar de toedracht van de crash en de vliegroute van vlucht MH17 zijn verschillende belanghebbende staten in het onderzoek betrokken. Deze werkwijze heeft op natuurlijke wijze geleid tot tegenspraak, in aanvulling op de gebruikelijke interne en externe toets van bevindingen die de Onderzoeksraad voor zijn onderzoeken organiseert. Door het betrekken van personen die vanuit verschillende invalshoeken en belangen naar de onderzoeksbevindingen kijken, komen kritische vragen aan de orde. Door de internationale samenwerking komen verschillende perspectieven in het onderzoek aan de orde wat bijdraagt aan de kwaliteit van de analyses.

Bij internationaal luchtvaartonderzoek is het gebruikelijk dat de staat die het onderzoek uitvoert voortgangsbesprekingen (*progress meetings*) met de participerende staten

organiseert. Het doel is het delen van relevante informatie binnen het team. Het houden van dergelijke vergaderingen is overigens niet voorgeschreven, het aantal besprekingen en de frequentie liggen dan ook niet vast. De leider van het onderzoek (*IIC*) nodigt de *accredited representatives* en hun adviseurs uit. In het onderzoek naar de toedracht van de crash van vlucht MH17 is dit op drie momenten gebeurd. Tijdens deze bijeenkomsten heeft de Onderzoeksraad een uitleg gegeven over de stand van het onderzoek. De bijeenkomsten vonden plaats in Nederland. Een gezamenlijk bezoek aan de rampplek om de wrakstukken in hun oorspronkelijke positie te onderzoeken, was vanwege de omstandigheden ter plaatse niet mogelijk.

Gezamenlijk onderzoek aan de wrakstukken heeft voor het eerst plaatsgevonden op vliegbasis Gilze-Rijen tijdens de eerste voortgangsbijeenkomst (16-25 februari 2015). Alle staten uit het onderzoeksteam waren vertegenwoordigd. Ook alle staten die slachtoffers te betreuren hadden waren uitgenodigd. Hiervan waren alleen vertegenwoordigers uit Duitsland en België aanwezig. Ten slotte was een waarnemer van ICAO aanwezig.

Tijdens de bijeenkomst werd onder andere onderzoek naar breukvlakken, faalmechanismen en inslagpatronen gedaan. De bijeenkomst is afgesloten met een plenaire vergadering waarin alle bevindingen waarover overeenstemming was, zijn vastgelegd en waarin afspraken zijn gemaakt over de onderwerpen waarop nader onderzoek nodig was. Geconcludeerd werd dat het vliegtuig hoogstwaarschijnlijk was neergehaald door een raket die vanaf de grond was afgeschoten. De conclusie werd onderschreven door de *accredited representatives* van alle betrokken staten.

Op de tweede voortgangsbijeenkomst (6-7 mei 2015) waren, op Australië na, alle staten in het onderzoeksteam vertegenwoordigd. Tijdens de bijeenkomst is de voortgang van het onderzoek naar de toedracht van de crash besproken, waaronder de vraag welk wapen de schade aan het toestel kan hebben veroorzaakt en de mogelijk door dit wapen afgelegde baan. Daarnaast is opnieuw de mogelijkheid geboden aan alle deelnemende staten om de wrakstukken nader te onderzoeken. Ook zijn de werkzaamheden voor de reconstructie van het vliegtuig toegelicht.

Een belangrijk onderdeel van de vergadering was de presentatie van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) waarin aan de orde kwam welk type wapen de schade aan het toestel kan hebben veroorzaakt en welke baan deze mogelijk heeft afgelegd. Daarnaast verzorgde het bedrijf Almaz-Antey namens de Russische Federatie een presentatie. De gepresenteerde resultaten verschilden op drie belangrijke punten van de presentatie van het NLR. Deze punten betreffen de hoek waaronder het wapen het vliegtuig naderde, de positie van de detonatie ten opzichte van het vliegtuig en de mogelijk afgelegde banen van het wapen.

De bijeenkomst is afgesloten met conclusies, waarbij onderling overeenstemming was over de conclusies dat het toestel tijdens de vlucht is geraakt door hoogenergetische deeltjes van een grond-luchtrakiet, dat de betreffende raket was uitgerust met een raketkop zoals voorkomt bij wapens van Buk-afvuursystemen en dat de positie van de detonatie zich aan de linkerkant van het vliegtuig bevond nabij de cockpit. De Russische Federatie onderschreef de namens Nederland door het NLR gepresenteerde bevindingen over de mogelijk afgelegde banen, niet.

Tijdens de derde voortgangsbijeenkomst (11 - 12 augustus 2015) is de laatste stand van zaken besproken. Alle staten in het onderzoeksteam waren vertegenwoordigd. Ook was een waarnemer van ICAO aanwezig. Tijdens de bijeenkomst zijn de commentaren uit de inzageronde op de onderzoeken naar de toedracht en de vliegroute die toelichting behoeften besproken. Ook zijn de aanbevelingen op hoofdlijnen gepresenteerd. Verder is de reconstructie van een deel van het vliegtuig aan de aanwezigen getoond. De reconstructie stelde de aanwezigen in staat de verschillende beschadigde onderdelen in relatie tot elkaar te beoordelen en daarmee meer inzicht in het schadebeeld te verkrijgen.

De Russische Federatie heeft tijdens de bijeenkomst eigen ballistisch onderzoek gepresenteerd. Het is gebruikelijk dat een dergelijk onderzoek van tevoren wordt gemeld aan de staat die het onderzoek uitvoert, met daarbij de uitnodiging voor deze staat en mogelijk ook de andere participerende staten om suggesties te doen voor het onderzoek en bij het onderzoek aanwezig te zijn. Het onderzoek van de Russische Federatie is niet vooraf aangekondigd. Het was geen onderdeel van het internationale onderzoek naar de crash van vlucht MH17, omdat de Onderzoeksraad en andere participerende staten niet in de gelegenheid zijn gesteld om zich desgewenst een mening te vormen over de inhoud. De Russische Federatie heeft, in afwijking van het eerdere gezamenlijk (ook door de Russische Federatie) onderschreven standpunt tijdens de eerste en tweede vergadering, aangegeven dat het vliegtuig is neergehaald door een raket die zowel vanaf de grond als vanuit een vliegtuig kan zijn afgevuurd. De derde bijeenkomst is afgesloten met de gezamenlijke conclusie (dus ook van de Russische Federatie) dat het vliegtuig geraakt is door hoogenergetische deeltjes van een raket die links voor de cockpit tot detonatie is gekomen. Deze gezamenlijke conclusie is minder verstrekkend dan de conclusies in het onderzoeksrapport over de crash van vlucht MH17.

Relaties met kennisinstellingen en experts

Voor het onderzoek heeft de Onderzoeksraad gebruik gemaakt van kennis en informatie die berust bij derde partijen. Daarbij is telkens het uitgangspunt geweest dat de Onderzoeksraad voldoende informatie geboden werd om zich een beeld te vormen van de betrouwbaarheid van het ingewonnen deskundigenoordeel. De Onderzoeksraad is op basis van het deskundigenoordeel tot eigen conclusies gekomen.

Begeleidingscommissie

Om een eigenstandig oordeel te kunnen formuleren, laat de Onderzoeksraad zich adviseren over de weging van de bevindingen zoals die door het onderzoeksteam zijn geformuleerd. Hiertoe maakt hij gebruik van een begeleidingscommissie. Voor elk van de vier aspecten in het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 is een eigen begeleidingscommissie ingesteld. De Onderzoeksraad heeft voor deze georganiseerde tegenspraak getracht alle benodigde expertise in de commissies te vertegenwoordigen. De leden van de begeleidingscommissies zijn vermeld in de bijlagen van de onderzoeksrapporten.

De leden van de begeleidingscommissies beschikken over relevante deskundigheid en hebben zitting op persoonlijke titel. De commissie komt tijdens een onderzoeksproces enkele malen bijeen en adviseert de Onderzoeksraad over de focus van het onderzoek, de onderzoeksbevindingen, de reacties van betrokken partijen op de conceptrapportage,

de te formuleren conclusies en, waar van toepassing, de aanbevelingen. Bij gelegenheid hebben begeleidingscommissies gezamenlijk vergaderd, als dat voor het onderzoek behulpzaam was.

De buitenwereld binnen

Tijdens de duur van het onderzoek heeft de Onderzoeksraad getracht telkens open te blijven staan voor feiten, informatie, onderzoeken, vermoedens en theorieën van 'buitenstaanders' over de crash van vlucht MH17. Hij heeft dit gedaan vanuit de overtuiging dat het eigen oordeel aan kwaliteit wint wanneer bij het formuleren daarvan zoveel mogelijk perspectieven betrokken worden. Het perspectief van andere dan de betrokken staten en partijen en hun experts is dan van grote toegevoegde waarde.

Om te achterhalen welke verklaringen voor de toedracht van de crash en de vliegroute de ronde gingen, heeft de Onderzoeksraad bureau Publistat ingeschakeld om een analyse te maken van berichtgeving in de internationale media en sociale media. Deze analyse vormde de basis voor de hypothesen die de Onderzoeksraad in het onderzoek heeft betrokken (zie paragraaf 3.3).

Waar het ging om resultaten van door anderen uitgevoerde onderzoeken naar de crash, heeft de Onderzoeksraad voor zover mogelijk nagegaan op welke bronnen deze onderzoeken gebaseerd waren. Als de bronnen toegankelijk waren, heeft de Onderzoeksraad beoordeeld of het zinvol was om deze bevindingen te betrekken bij het onderzoek.

Onderzoek RTL4 naar fragmenten gevonden op de rampplek

Eén van de onderzoeken van derden waarvan de Onderzoeksraad kennis heeft genomen, betreft een onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van RTL4. Eén van hun journalisten had fragmenten - die mogelijk afkomstig waren van een wapen - op de rampplek gevonden en laten onderzoeken.

De fragmenten zijn op 20 maart 2015 ter beschikking gesteld aan de Onderzoeksraad. De Onderzoeksraad heeft het NLR de deeltjes laten onderzoeken. De resultaten weken niet af van wat reeds bij de Onderzoeksraad bekend was uit onderzoek naar de andere deeltjes waarvan de Onderzoeksraad zeker weet dat ze uit het wrak of uit de lichamen van de slachtoffers afkomstig zijn.

Ook hebben verschillende personen en organisaties uit eigen beweging de Onderzoeksraad benaderd met informatie die voor het onderzoek mogelijk relevant kon zijn. De Onderzoeksraad heeft deze informatie beoordeeld op relevantie en betrouwbaarheid en heeft deze, indien relevant en betrouwbaar, betrokken in het onderzoek.

1.4.2 Deskundigheid

De Onderzoeksraad stelt zich ten doel om met zijn onderzoeken uitsluitel te bieden over hetgeen is gebeurd en waardoor, en hieraan gezaghebbende conclusies en lessen te verbinden. Hiertoe is het van belang dat de Onderzoeksraad zijn onderzoek zodanig uitvoert dat de gedane bevindingen en de op basis daarvan getrokken conclusies valide

en betrouwbaar zijn. Dit veronderstelt dat de Onderzoeksraad waarborgt dat het onderzoek wordt uitgevoerd door personen die beschikken over relevante en actuele inhoudelijke en methodische expertise.

Het vervolg van deze paragraaf beschrijft hoe de Onderzoeksraad de deskundige uitvoering van het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 heeft gewaarborgd. Daarbij zij nogmaals opgemerkt dat de afhankelijkheid van expertise een risico vormt voor het eigenstandig oordeelsvermogen van de Onderzoeksraad. In de voorgaande paragraaf is beschreven hoe de Onderzoeksraad met dat spanningsveld is omgegaan.

Samenstelling onderzoeksteam

Door middel van werving, selectie en scholing streeft de Onderzoeksraad ernaar alle voor zijn onderzoeken noodzakelijke kennis en vaardigheden te borgen bij het eigen personeel. De onderzoeksteams die per project worden gevormd, zijn multidisciplinair en bestaan uit onderzoekers die beschikken over de kennis en vaardigheden die voor het betreffende onderzoek nodig zijn. Voor het onderzoek naar vlucht MH17 is onder meer een beroep gedaan op onderzoekers met inhoudelijke expertise en onderzoeksvaardigheden op het gebied van luchtvaart, defensie, gezondheid, crisisbeheersing, bestuurlijke processen en risicobeheersing.

Het onderzoek naar vlucht MH17 is een uitzonderlijk omvangrijk en complex project geweest voor de Onderzoeksraad. Het project heeft een groot beslag gelegd op de capaciteit van de organisatie: ongeveer driekwart van de 72 medewerkers is op enig moment ingezet voor de onderzoeken of de ondersteuning daarvan.

Inschakelen van externe onderzoekers en ondersteuning

De Onderzoeksraad is een organisatie met een breed werkterrein.¹¹ Het inschakelen van specifieke expertise is daarom, zeker voor grote onderzoeken zoals naar de crash van vlucht MH17, onvermijdelijk. Bij het inschakelen van externe medewerkers zijn relevante expertise, bewezen kwaliteit en bewaking van onpartijdigheid van de externe medewerker de belangrijkste selectiecriteria. Daarom maakt de Onderzoeksraad voor het werven van extern in te schakelen onderzoekers bij voorkeur gebruik van het eigen netwerk in de sector waar onderzoek wordt gedaan, van contacten bij zusterorganisaties en van onafhankelijke kennisinstellingen zoals universiteiten.

Om een belangentegenstelling bij een extern ingehuurd onderzoeker te voorkomen, tracht de Onderzoeksraad geen personen in te schakelen die werken voor organisaties die direct bij het voorval betrokken zijn of kunnen raken. Elke externe medewerker is gehouden tot strikte geheimhouding van al hetgeen waarin hij in de loop van het onderzoek inzage krijgt. Bovendien verklaart hij van onbesproken gedrag te zijn, en moet hij een verklaring omtrent het gedrag overleggen of een veiligheidsonderzoek ondergaan.

Onderzoek door derden

Met enige regelmaat besteedt de Onderzoeksraad delen van onderzoek uit aan derden, bijvoorbeeld wanneer de Onderzoeksraad zelf niet over de juiste middelen of kennis beschikt om dat deel van het onderzoek uit te voeren. Dergelijke onderzoeksopdrachten

¹¹ De Onderzoeksraad heeft circa 46 onderzoekers (voltijdsequivalent) in vaste dienst.

worden onder verantwoordelijkheid van de Onderzoeksraad uitgevoerd door gerenommeerde onderzoeksbureaus en instanties die garant staan voor kwaliteit. Resultaten van in opdracht uitgevoerd deelonderzoek worden behandeld als adviezen. De Onderzoeksraad beoordeelt de resultaten op betrouwbaarheid, in sommige gevallen door een andere organisatie de resultaten van in opdracht uitgevoerd onderzoek te laten beoordelen. De uitkomsten van de extern uitbestede deelonderzoeken maken onderdeel uit van het onderzoek van de Onderzoeksraad. De resultaten ervan worden uitsluitend via het eindrapport of de daarbij horende bijlagen openbaar gemaakt. Als rapporten van externe deelonderzoeken integraal als bijlage worden opgenomen dan is dat in originele staat en zijn ze niet door de Onderzoeksraad geredigeerd.

Delen van het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 zijn uitbesteed. Dat betrof de volgende deelonderzoeken:

Deelonderzoek	Uitgevoerd door
Forensisch onderzoek en materiaalanalyse aangetroffen deeltjes	NFI, NLR, Element Materials Technology
Breuklijnenonderzoek ten behoeve van faalanalyse	NLR, TU Delft
Wapensimulaties	NLR*, TNO*
Simulatie drukgolfschade	TNO*
Mogelijke banen van de raket	NLR*
Inventarisatie van openbaar beschikbare informatie over dreigingen en verminderde veiligheid van het luchtruim boven het oostelijk deel van Oekraïne	HCSS
Rol van Nederlandse inlichtingendiensten AIVD en MIVD bij besluitvorming rond veiligheid vliegroutes	CTIVD*

* De rapporten van deze deelonderzoeken zijn als bijlagen bij het onderzoeksrapport over de crash van vlucht MH17 opgenomen.

Interne en externe toets van bevindingen

Gedurende de onderzoeken heeft de Onderzoeksraad zich laten adviseren door diverse experts en instanties, bijvoorbeeld door Slachtofferhulp Nederland en rouwverwerkings-experts. Daarnaast hebben medewerkers van de Onderzoeksraad die niet in het betreffende onderzoeksteam zaten, een of meerdere onderzoeksrapporten gelezen en beoordeeld op verschillende kwaliteitsaspecten zoals begrijpelijkheid, onderbouwing en consistentie. Gedurende de onderzoeken zijn bijeenkomsten georganiseerd met experts om de analyse van de onderzoeksbevindingen kritisch te laten beoordelen en de rapporten te commentariëren. Het commentaar dat uit deze interne en externe toetsingen voortkwam, is in het vervolg van de onderzoeken meegenomen en in de rapportages verwerkt.

Omgang met verklaringen van deskundigen en betrokkenen

Naast documenten en technische bronnen, verkrijgt de Onderzoeksraad een belangrijk deel van zijn onderzoeksmateriaal uit mondelinge of schriftelijke verklaringen van deskundigen en personen die op enigerlei wijze betrokken waren bij een voorval.

Aangezien de wijze waarop de verklaring wordt afgenomen bepalend is voor de betrouwbaarheid ervan, besteedt de Onderzoeksraad bijzondere aandacht aan zijn interviewtechnieken. Alle onderzoekers in dienst van de Onderzoeksraad worden hierin periodiek getraind. In deze training staat het voorkomen van (al dan niet onbewuste) sturing door de interviewer centraal. Bovendien zijn bij het interviewen doorgaans twee onderzoekers aanwezig en worden van interviews over het algemeen audio-opnamen gemaakt. De Onderzoeksraad werkt met door de geïnterviewde ondertekende gespreksverslagen.

Zelfs als een verklaring volgens de best denkbare standaarden tot stand gekomen is, blijft het een vorm van bronmateriaal met een relatief lage graad van betrouwbaarheid. Daarom hanteert de Onderzoeksraad als uitgangspunt, dat alleen een verklaring niet kan volstaan als onderbouwing van een bevinding. Een verklaring moet met zoveel mogelijk andersoortig bronmateriaal worden bevestigd.

1.4.3 Transparantie

De Onderzoeksraad hecht eraan zijn onderzoek op een voor anderen navolgbare wijze uit te voeren, opdat zij zich op hun beurt een oordeel kunnen vormen over de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. Bovendien is het van belang dat de Onderzoeksraad de verschillende belanghebbenden (nabestaanden, betrokken partijen, het algemene publiek) op zodanige wijze en tijdstippen informeert over het onderzoek en zijn bevindingen, dat zij niet onnodig worden gehinderd in hun verwerking van het leed of het trekken van lessen uit het gebeurde.

De mate waarin de Onderzoeksraad transparantie kan betrachten, wordt beperkt door de bronbescherming die hij wettelijk verplicht is in acht te nemen. De Onderzoeksraad geeft naast de informatie in het eindrapport, geen onderliggende broninformatie vrij, behoudens uitzonderingsgevallen.¹² Deze bronbescherming beoogt dat betrokkenen bij een voorval aan de Onderzoeksraad volledige openheid van zaken kunnen geven, zonder te hoeven vrezen voor disciplinaire maatregelen of (strafrechtelijke) vervolging. Zo wordt de Onderzoeksraad optimaal in staat gesteld de ware toedracht tot een voorval te achterhalen en daaruit lessen te trekken.

Het vervolg van deze paragraaf beschrijft hoe de Onderzoeksraad, met inachtneming van de hierboven genoemde beperking, in het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 invulling heeft gegeven aan zijn streven naar transparantie.

Rapport van eerste bevindingen (Preliminary report)

Annex 13 bij het Verdrag van Chicago stelt dat bij een ongeval met een luchtvaartuig van meer dan 2.250 kg een rapport van eerste bevindingen naar de betrokken staten en ICAO wordt gestuurd. De Onderzoeksraad heeft, gezien de omvang van de ramp en de impact op de Nederlandse samenleving en die in andere landen met slachtoffers, ervoor gekozen dit rapport na een inzageperiode openbaar te maken. Met publicatie van het rapport van eerste bevindingen beoogde de Onderzoeksraad nabestaanden al tijdens het onderzoek te voorzien van eerste feitelijke informatie over de crash en de bevindingen tot dan toe.

¹² Art. 59, 5e lid Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid, jo. 69.

Nederlandse nabestaanden hebben het rapport van eerste bevindingen een uur voorafgaand aan publicatie op 9 september 2014 onder embargo via de door de Nationale Politie ingezette familierechercheurs¹³ ontvangen. Op deze manier konden de nabestaanden kennisnemen van de inhoud van het rapport voordat deze via de media naar buiten zou komen.

Inzage

Zowel Annex 13 bij het Verdrag van Chicago als de Nederlandse Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid geven bepalingen over de partijen aan wie en de wijze waarop het conceptrapport ter inzage gegeven moet worden, en de wijze waarop hun opmerkingen moeten worden verwerkt. Het oogmerk van deze bepalingen is om te zorgen dat het eindrapport geen feitelijke onjuistheden bevat, en om kennis te nemen van de zienswijzen van belanghebbende partijen ten aanzien van de bevindingen en conclusies die de Onderzoeksraad op basis van de onderzochte feiten trekt.

Hieronder wordt nader ingegaan op het Annex 13 inzagecommentaar op de onderzoeksresultaten van het onderzoek naar de toedracht van de crash en de vliegroute van vlucht MH17. De reden is dat de Onderzoeksraad het belangrijk vindt om in grote lijnen weer te geven welk commentaar op deze onderwerpen niet is overgenomen. Voor het precieze inzagecommentaar op alle onderzoeksonderwerpen van alle partijen, voor zover dat commentaar niet is overgenomen, wordt verwezen naar de inzagetabellen die zijn gepubliceerd op de website van de Onderzoeksraad.

De Onderzoeksraad heeft op 2 juni 2015 de onderzoeksresultaten van het onderzoek naar de toedracht van de crash en de vliegroute ter inzage gegeven aan de *accredited representatives* van de staten Australië, Maleisië, Oekraïne, de Russische Federatie, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten. Daarnaast zijn de resultaten ter inzage gegeven aan EASA en EUROCONTROL. De partijen is verzocht significant en onderbouwd commentaar te leveren. De Onderzoeksraad heeft van alle staten hun commentaren ontvangen. Deze varieerden van tekstuele opmerkingen, voorstellen ter verduidelijking van teksten tot het aangeven van feitelijke onjuistheden. De Onderzoeksraad heeft alle commentaren bekeken en bepaald of deze dienden te worden overgenomen in het rapport. De belangrijkste punten die niet zijn overgenomen worden hieronder samengevat.

De Russische Federatie heeft in de inzage veel commentaar geleverd. Veel van het commentaar heeft bijgedragen aan de kwaliteit van het rapport en is overgenomen. Een deel van het commentaar is niet overgenomen.

De Russische Federatie stelde dat het niet mogelijk is om het type raketkop dat is gedetoneerd en het type raket waarop deze gemonteerd was, vast te stellen. In de commentaren verwees de Russische Federatie naar resultaten van verschillende testen en berekeningen die beschikbaar zijn gesteld tijdens de laatste voortgangsbijeenkomst.

¹³ In Nederland zijn familierechercheurs ingezet om de nabestaanden van de slachtoffers namens de overheid van informatie te voorzien. Zij fungeerden als persoonlijk contactpunt tussen de overheid en de nabestaanden.

Het gaat hier onder andere om de locatie van detonatie, de manier waarop de fragmenten zich verspreiden na detonatie en de richting waarin deze fragmenten het vliegtuig hebben doorboord. Bijlage L gaat hier dieper op in.

De Russische Federatie maakte ook opmerkingen over de beschikbaarheid van wapensystemen in oostelijk Oekraïne in relatie tot de strijdende partijen. In het onderzoek is echter alleen gekeken naar wapensystemen waarvan bekend is dat ze gebruikelijk zijn in de regio. Wie in het bezit was van welke wapensystemen maakte geen onderdeel uit van het onderzoek naar de oorzaak van de crash.

Ten slotte vond de Russische Federatie de verwijzingen naar de onrust op de Krim begin 2014 geen mogelijk signaal voor de toenemende onveiligheid van het Oekraïense luchtruim. Deze verwijzingen zijn in het rapport echter nodig om te begrijpen waarom het voor luchtvaartmaatschappijen verboden was om over de Krim te vliegen. De onmogelijkheid om over de Krim te vliegen was relevant voor de besluitvorming over vliegroutes boven oostelijk Oekraïne.

Van het commentaar van Oekraïne is het verzoek om de conclusies over het luchtruimbeheer te schrappen, niet overgenomen. De essentie van het commentaar van Oekraïne is dat het risico van het gewapend conflict in het oostelijk deel van het land voor de burgerluchtvaart op kruishoogte adequaat is afgewogen. De verzamelde feiten spreken dit echter tegen.

Communicatiebeleid

De behoeften, verwachtingen en beelden in de buitenwereld zijn van invloed geweest op de keuzes die de Onderzoeksraad heeft gemaakt in het type en de omvang van de berichtgeving. Meer dan voorheen gebruikelijk was, heeft de Onderzoeksraad gedurende het onderzoek informatie over het onderzoeksproces openbaar gemaakt. Ook heeft de Onderzoeksraad een aantal relevante documenten gepubliceerd op de website om helderheid te geven over gemaakte afspraken. Het betreft documenten waarin afspraken zijn vastgelegd die de Onderzoeksraad tijdens het onderzoek met andere partijen heeft gemaakt over de leiding van het onderzoek naar de crash van MH17 en het bergen van de wrakstukken.

Leden van de Tweede Kamer hebben diverse malen vragen gesteld aan de betrokken bewindspersonen over het onderzoek. Omdat de bewindspersonen geen toegang hebben tot het werk van de Onderzoeksraad en ook geen zicht hebben op de voortgang daarvan, heeft de Onderzoeksraad informatie geleverd voor de beantwoording van deze vragen. Deze informatie beperkte zich tot het onderzoeksproces en ging niet over de aanpak van het onderzoek of de onderzoeksbevindingen.

De pers- en nieuwsberichten die de Onderzoeksraad publiceerde, zijn op voorhand niet gedeeld met andere partijen, uitzonderingen daargelaten. In bepaalde gevallen zag de Onderzoeksraad zich genoodzaakt om voorafgaand aan de berichtgeving partijen op de hoogte te stellen van de informatie die de Onderzoeksraad naar buiten zou gaan brengen. Met name daar waar deze informatie direct betrekking had op een (gezamenlijke) missie van of met een andere partij, is het bericht van tevoren met die partij gedeeld.

Het bezoeken van de rampplek om wrakdelen te bergen, was bijvoorbeeld een operatie die gezamenlijk met het ministerie van Defensie plaatsvond en waarover de Onderzoeksraad de berichtgeving met dat ministerie van tevoren heeft gedeeld.

Informeren van de nabestaanden

De Onderzoeksraad wilde nabestaanden zo goed mogelijk op de hoogte houden van de stappen die gezet werden in het onderzoek. Niet eerder heeft de Onderzoeksraad tijdens een onderzoek te maken gehad met zo'n grote groep nabestaanden afkomstig uit zoveel verschillende landen. De Nederlandse Rijksoverheid heeft informatiebijeenkomsten voor nabestaanden georganiseerd. De Onderzoeksraad was tijdens deze bijeenkomsten aanwezig om het proces van het onderzoek toe te lichten en vragen van nabestaanden te beantwoorden.

De Onderzoeksraad onderhield gedurende het onderzoek contact met de Stichting Vliegcrash MH17, Slachtofferhulp Nederland en de familierechercheurs en liet zich door hen adviseren voorafgaand aan bijeenkomsten, publicaties van rapporten of andere communicatie-uitingen. Nabestaanden ontvingen via een speciaal nabestaandenforum informatie, voordat deze met de media gedeeld zou worden. Vragen van nabestaanden die via het nabestaandenforum, familierechercheurs of Slachtofferhulp Nederland bij de Onderzoeksraad terecht kwamen, zijn zoveel mogelijk direct beantwoord.

De nabestaanden is de mogelijkheid geboden om aanwezig te zijn bij de aankomst van de wrakstukken op de luchtmachtbasis Gilze-Rijen; circa 40 nabestaanden waren hierbij aanwezig. Nabestaanden zijn later ook uitgenodigd om de wrakstukken zelf te bezichtigen (2 - 6 maart 2015). In totaal hebben 533 nabestaanden van 151 slachtoffers van deze gelegenheid gebruik gemaakt. Hierbij konden zij bloemen achterlaten in de hangar waar wrakstukken lagen. Onder hen was een aantal nabestaanden van slachtoffers uit andere landen. De Onderzoeksraad heeft een video-impressie van de wrakstukken laten maken om nabestaanden die niet in staat waren om naar Gilze-Rijen te komen, een indruk te geven van de wrakstukken. Ook andere belanghebbenden, zoals de media en partijen die betrokken waren bij het onderzoek naar de crash van vlucht MH17, zijn uitgenodigd om de wrakstukken te bezichtigen.¹⁴

¹⁴ In totaal hebben circa 65 journalisten van de gelegenheid gebruik gemaakt. Het betrof verslaggevers en correspondenten van media uit verschillende landen en van verschillende (internationale) persbureaus.

2 RAPPORT VAN EERSTE BEVINDINGEN

2.1 Inleiding

Op 9 september 2014 publiceerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid het rapport van eerste bevindingen (*preliminary report*) over de toedracht van de crash. In dit rapport gaf de Onderzoeksraad de eerste resultaten van het onderzoek, dat op dat moment nog in volle gang was. Hiervoor werd gebruik gemaakt van het onderzoeksmateriaal dat op dat moment beschikbaar was, waaronder de gegevens uit de *flight data recorder*, de *cockpit voice recorder*, gegevens over de bemanning, het vliegplan, de staat van het onderhoud van het vliegtuig, vluchtrelevante meteorologische informatie, kennisgevingen aan luchtverkeersleidingen (NOTAMs, *Notices to Airmen*) en gegevens van de betrokken luchtverkeersleidingen. Daarnaast beschikte de Onderzoeksraad over foto's en satellietbeelden van het gebied (Google Earth) waarop wrakstukken van het neergestorte vliegtuig zichtbaar waren.

Het is van belang om op te merken dat de bevindingen in het rapport van eerste bevindingen tot stand gekomen zijn op basis van het onderzoeksmateriaal dat tot dan toe beschikbaar was. Voorzichtigheid met het trekken van conclusies was op dat moment dan ook geboden. Na het verschijnen van het rapport van eerste bevindingen is aanvullend onderzoeksmateriaal beschikbaar gekomen, zoals een deel van de wrakstukken, de stoffelijke resten van de inzittenden en ander fysiek bewijsmateriaal, waardoor de Onderzoeksraad in staat was om gezaghebbende conclusies te trekken over de toedracht van de crash. De Onderzoeksraad heeft er steeds scherp voor willen waken dat hij geen conclusies trok voordat het onderzoek volledig was uitgevoerd.

2.2 Bepalingen Annex 13

Annex 13 stelt dat er binnen dertig dagen na een ongeval met een luchtvaartuig zwaarder dan 2.250 kg een rapport van eerste bevindingen wordt voorgelegd aan de betrokken staten en aan ICAO. In het rapport van eerste bevindingen kunnen eventueel ook veiligheidswaarschuwingen worden opgenomen. De inhoud is mede afhankelijk van de voortgang van het onderzoek en de noodzaak tot het vermelden van bepaalde uitkomsten. De Onderzoeksraad heeft ervoor gekozen het rapport van eerste bevindingen wereldkundig te maken.

2.3 Publicatie van het rapport van eerste bevindingen

Gezien de bijzondere omstandigheden waarin het onderzoek naar de toedracht van de crash van vlucht MH17 plaatsvond, was meer tijd nodig om het rapport van eerste bevindingen op te stellen dan de dertig dagen die Annex 13 hiervoor hanteert. Hierdoor

is het rapport ongeveer drie weken later gepubliceerd, namelijk op 9 september 2014. Op het moment van publicatie van het rapport van eerste bevindingen was het onderzoek naar de toedracht van de crash nog in volle gang. De bevindingen waren dan ook alleen gebaseerd op de bronnen die de Onderzoeksraad op dat moment tot zijn beschikking had. Deze gegevens zijn met elkaar vergeleken en geanalyseerd. Aan de hand van deze analyses kon een eerste beeld van de crash worden geschetst.

De Onderzoeksraad achtte het van belang om in het rapport bevindingen op te nemen waarop de vertegenwoordigers van de in het onderzoek participerende staten hun zienswijze hadden kunnen geven. Het concept van het rapport van eerste bevindingen is daarom voor commentaar aan hen voorgelegd.¹⁵ Alle vertegenwoordigers hebben, op verzoek van de Onderzoeksraad, binnen de inzagetermijn van 48 uur hun reactie op het conceptrapport gestuurd. De Onderzoeksraad heeft de reacties beoordeeld en het rapport aangepast waar dat naar het oordeel van de Onderzoeksraad nodig was.

Het rapport van eerste bevindingen is op vrijdag 19 september 2014 op verzoek van de Russische Federatie in de Veiligheidsraad van de Verenigde Naties besproken. De andere lidstaten achtten het onderzoek tot dan toe transparant en drongen aan op het voltooien van het vervolg van het onderzoek.

Na het uitbrengen van het rapport van eerste bevindingen is meer onderzoeksmateriaal beschikbaar gekomen (waaronder een deel van de wrakstukken van het vliegtuig die vanaf november 2014 van de rampplek konden worden gehaald) en is het onderzoek met het aanvullend onderzoeksmateriaal voortgezet. Ook is het onderzoeksmateriaal dat voor publicatie van het rapport van eerste bevindingen al beschikbaar was verder geanalyseerd.

2.4 Erratum

Vanwege een verschil tussen de Nederlandse en Engelse versie van de rapporten, is op 10 september 2014, een dag na publicatie van het rapport, een wijziging doorgevoerd in de Nederlandse versie. Op pagina 14 is de volgende zin verwijderd: "De NOTAM met luchtruimbepkering was uitgevaardigd in reactie op het neerschieten van een Antonov 24 vliegtuig op 14 juli dat op een hoogte van FL210 vloog." De zin is verwijderd omdat in deze fase van het onderzoek niet met volledige zekerheid gesteld kon worden dat deze informatie accuraat was. Per abuis was de betreffende zin bij het vertalen van het oorspronkelijke Engelse rapport naar het Nederlands blijven staan. Daarnaast was in figuur 2 in het rapport niet in alle gevallen het juiste type toestel vermeld. Dit had echter geen invloed op de voorlopige conclusies in het rapport van eerste bevindingen.

¹⁵ Annex 13 schrijft niet voor dat een rapport van eerste bevindingen wordt afgestemd met de andere partijen die participeren in het onderzoek.

3 CRASH: TOEDRACHT

3.1 Opzet onderzoek

Het internationale onderzoek naar de toedracht van de crash van vlucht MH17 beoogde de oorzaak van het neerstorten van het vliegtuig te achterhalen en waar mogelijk veiligheidslessen te trekken. Om de oorzaak van de crash zo betrouwbaar mogelijk vast te stellen, en de nabestaanden en andere betrokkenen daarmee zo goed mogelijk te informeren, heeft het onderzoek zich niet alleen gericht op het vaststellen van de oorzaak maar ook op het ontkrachten van andere verklaringen. Om antwoord te geven op de vraag waardoor het toestel is neergestort, zijn de volgende vragen in het onderzoek aan de orde gekomen:

Bij aanvang:

- 1a. Wat heeft de crash veroorzaakt?
- 1b. Welke mogelijke oorzaken van de crash kunnen worden uitgesloten?

Nadat was vastgesteld dat het vliegtuig van buitenaf werd geraakt:

- 2a. Waardoor werd het vliegtuig van vlucht MH17 geraakt?
- 2b. Waardoor werd het vliegtuig van vlucht MH17 niet geraakt?

3.2 Dataverzameling

Annex 13 is de leidraad voor het internationale onderzoek en verzamelen van data over een burgerluchtvaartongeval. Annex 13 heeft een appendix waarin verschillende onderwerpen staan vermeld die in het onderzoek aan de orde kunnen komen, en waarover dus informatie verzameld kan worden. De genoemde onderwerpen in de appendix systematisch toepassen heeft tot doel te voorkomen dat mogelijke oorzaken van een luchtvaartongeval worden gemist. Welke data relevant zijn en op welke wijze het proces van dataverzameling vorm gegeven kan worden, is vastgelegd in de *Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation*.¹⁶ Zowel Annex 13 als de handleiding zijn als uitgangspunt gehanteerd bij de dataverzameling ten behoeve van het onderzoek naar de toedracht van de crash van vlucht MH17. Het hoofdstuk 'Feitelijke informatie' van het onderzoeksrapport biedt in detail inzicht in de informatie die gebruikt is in het onderzoek. Daarom wordt hier volstaan met een korte beschrijving van de verzameling van data van verschillende bronnen.

¹⁶ ICAO Doc. 9756, part 1 - 4.

Crash site en wrakstukken

Normaliter wordt bij een luchtvaartongeval onderzoek gedaan op de plek waar het vliegtuig is neergekomen en worden wrakstukken ter plaatse veilig gesteld. Omdat de resten van het toestel in dit geval in een gebied lagen waar een gewapend conflict gaande was, was het veiligstellen van het fysieke onderzoeksmateriaal lang niet mogelijk, evenals uitgebreid onderzoek op de rampplek. Daarom is aanvankelijk gebruik gemaakt van foto's die kort na het neerstorten van het vliegtuig zijn gemaakt, onder andere door Oekraïense en Maleisische onderzoekers, de Australische Federale politie en de Organisatie voor Veiligheid en Samenwerking in Europa (OVSE). Later heeft de Onderzoeksraad een deel van de wrakstukken veilig kunnen stellen. Deze wrakstukken zijn uit het gebied gehaald, naar Nederland getransporteerd en aldaar toegankelijk gemaakt voor de betrokken internationale partijen.

De wrakstukken, de foto's van wrakstukken en de wijze waarop de wrakstukken verspreid lagen over het gebied, boden veel informatie over wat er met het vliegtuig was gebeurd. De wrakstukken zijn bovendien gebruikt voor een reconstructie van een deel van het vliegtuig. Hoofdstuk 7 bevat een uitgebreide toelichting op de toegang tot de rampplek, de keuzes die gemaakt zijn ten aanzien van het meenemen van wrakstukken, de betrouwbaarheid van het materiaal en de reconstructie van het vliegtuig.

Vluchtreorders (cockpit voice recorder en flight data recorder)

Een belangrijke informatiebron waren de vluchtreorders (zwarte dozen) van het vliegtuig. De vluchtreorders zijn niet door onderzoekers van het onderzoeksteam geborgen, maar door personen die niet bij de Onderzoeksraad bekend zijn. Een Maleisische functionaris heeft de vluchtreorders op 22 juli 2014 in Oekraïne overgedragen aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Hoofdstuk 7 gaat verder in op de wijze waarop de vluchtreorders in handen van de Onderzoeksraad zijn gekomen en wat de staat en de betrouwbaarheid van de databestanden van de recorders waren.

Radargegevens

Voor het onderzoek naar de toedracht van de crash van vlucht MH17 zijn radargegevens gebruikt om de gegevens van de vluchtreorders te verifiëren. Daarnaast zijn zij gebruikt om in kaart te brengen wat er zich in de buurt van het vliegtuig heeft afgespeeld. In het onderzoek waren de radargegevens van radarstations op Oekraïens en Russisch grondgebied relevant.

Ook zijn de opgenomen gesprekken tussen de betrokken luchtverkeersleidingsdiensten in Oekraïne met het toestel opgevraagd en de coördinatiegesprekken tussen de Oekraïense en Russische luchtverkeersleiders. Deze laatste zijn van belang omdat vlucht MH17, zodra het vliegtuig de grens zou passeren, overgedragen zou worden aan de betrokken Russische verkeersleiding.

Hoofdstuk 7 gaat nader in op de wijze waarop de radardata zijn verzameld, de problemen die zich daarbij hebben voorgedaan en welke radardata de Onderzoeksraad uiteindelijk wel en niet in handen heeft gekregen.

Satellietbeelden

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een overzichtsfoto van de rampplek afkomstig van diverse satellietbeelden. Aanvankelijk is gewerkt met beelden van Google Earth. Later heeft de Onderzoeksraad andere (gerubriceerde) satellietbeelden kunnen inzien, aan de hand waarvan de beelden van Google Earth geverifieerd konden worden (zie voor een uitleg van gerubriceerde informatie paragraaf 7.5).

Letselinformatie

Het onderzoek naar de inzittenden van het vliegtuig (zie hoofdstuk 5) leverde feitelijke informatie voor de onderwerpen *medical and pathological information en survival aspects* (uit de appendix van Annex 13). Daarnaast droeg het letsel van de bemanning in de cockpit bij aan het verkrijgen van inzicht in de oorzaak van de crash.

Fragmenten en informatie over wapens

Het rapport van eerste bevindingen stelt dat de schade aan de voorste sectie van het vliegtuig erop lijkt te wijzen dat het vliegtuig is doorboord door een groot aantal deeltjes met hoge energie van buiten het vliegtuig. Om te beoordelen wat voor deeltjes het vliegtuig doorboord hadden, is onderzoek gedaan aan gevonden fragmenten. Er was sprake van metalen en niet-metalen fragmenten. De metalen fragmenten waren relevant voor het onderzoek. Dit betrof objecten die zijn aangetroffen in en op de wrakstukken of zijn aangetroffen in of op de stoffelijke resten én die niet behoren tot het vliegtuig of de persoonlijke bezittingen en niet afkomstig zijn van de grond.

Bepaalde fragmenten zijn pas in een laat stadium uit de wrakdelen verwijderd, omdat de wrakdelen nog intact moesten blijven voor het ongevalsonderzoek en het strafrechtelijk onderzoek, en verwijdering zonder de wrakdelen verder te beschadigen niet mogelijk was.

Omdat de metalen fragmenten afkomstig zouden kunnen zijn van een wapen, was voor onderzoek naar deze mogelijke bron ervan, kennis over wapens, onderdelen van wapens en het schadepatroon dat wapens veroorzaken, noodzakelijk.

Ooggetuigen

De veiligheidssituatie in het oostelijk deel van Oekraïne bracht met zich mee dat het niet mogelijk was om in de dagen na de ramp ooggetuigen te interviewen. De Onderzoeksraad heeft ervoor gekozen om de getuigen niet in een later stadium te interviewen omdat de betrouwbaarheid van de verklaringen mogelijk door het verloop van tijd zou zijn aangetast. Wel hebben verschillende personen en organisaties hun bevindingen uit eigen beweging met de Onderzoeksraad gedeeld en is informatie uit de media verzameld. De Onderzoeksraad heeft van deze verklaringen notie genomen en indien van meerwaarde voor het onderzoek, deze betrokken in het onderzoek.

Overige informatie

Voor het onderzoek is bij de betrokken organisaties informatie opgevraagd over het onderhoud en de uitrusting van het vliegtuig en het functioneren van belangrijke onderdelen zoals de motoren. Daarnaast is informatie verzameld met het oog op mogelijke andere verklaringen voor de aangetroffen schade. Dit betreft bijvoorbeeld informatie over de aanwezigheid van meteoren en ruimtepuin.

3.3 Analyse en oordeelsvorming

Om te achterhalen wat er gebeurd is met vlucht MH17 zijn de opeenvolging van gebeurtenissen en omstandigheden vanaf het vertrek (waaronder de luchtwaardigheid van het toestel en de gegevens over de bemanning) tot en met het uiteenvallen en neerkomen van het toestel gereconstrueerd. De feiten zijn vergeleken met wat bekend is over de normale gang van zaken van een passagiersvlucht. Verschillende kennis- en expertisegebieden zijn ingezet om de aangetroffen feiten te begrijpen. Dit betrof onder meer technische, aeronautische, radar- en ballistische kennis en kennis van wapensystemen. Hierbij is ook de uit eerdere luchtvaartonderzoeken opgedane kennis benut.

Om de oorzaak van de crash vast te stellen, is een analyse van concurrerende hypothesen uitgevoerd. Deze hypothesen hielden onder andere verband met:

- De kwalificaties van de bemanning en het handelen van de bemanning tijdens de vlucht;
- De technische staat van het toestel, in het bijzonder het functioneren van de drukcabine en van de motoren;
- De weersomstandigheden gedurende de vlucht en de wijze waarop de route daarop is aangepast;
- Brand of een explosie in het vliegtuig;
- De inslag van bliksem, van ruimtepuin of een meteoriet;
- De inslag van kogels uit een boordkanon;
- De inslag van een lucht-luchtraket;
- De inslag van een grond-luchtraket;
- De inslag van meer dan één van de eerder genoemde wapens;
- Een combinatie van de inslag van een wapen en de technische staat van het toestel.

Deze onderwerpen zijn geselecteerd op basis van de lijst van onderzoeksaspecten die is opgenomen in de appendix van Annex 13 en op basis van verklaringen die circuleerden in de media ten aanzien van de oorzaak van het neerstorten van vlucht MH17. Met betrekking tot het functioneren van het vliegtuig is specifiek gekeken naar het functioneren van de drukcabine en de motoren. Van eerdere luchtvaartongevallen is bekend is dat het falen van de drukcabine - zoals dat het gevolg kan zijn van (ondeugdelijke) reparaties aan de romphuid of het achterste drukschot (*rear pressure bulkhead*), vermoeiing of corrosie van vliegtuigrompdelen - kan leiden tot het in de lucht uiteenvallen van het vliegtuig. Daarnaast kunnen ernstige motorstoringen - de zogeheten *uncontained engine failures* waarbij onderdelen van de motor naar buiten slaan - inslag schade veroorzaken aan de vliegtuigromp- en vleugeldelen.

Voor de verschillende hypothesen is nagegaan welke feiten nodig waren om deze te bevestigen. Als deze feiten niet zijn aangetroffen of als feiten zijn aangetroffen die het tegendeel bewijzen, is de betreffende hypothese verworpen.

Voor het onderzoek naar de toedracht van de crash heeft de Onderzoeksraad ervoor gekozen om bevindingen met zo veel mogelijk bronnen te onderbouwen. Elke feitelijke bevinding moest onderbouwd zijn door verschillende bronnen. Hieronder volgt een toe-

lichting op hoe door analyse van de verschillende databronnen de onderzoeksvragen zijn beantwoord.

1. Wat heeft de crash veroorzaakt (en wat niet)?

Met behulp van de verzamelde data is het verloop van de vlucht en de crash gereconstrueerd. Hierin kwamen verschillende onderwerpen aan de orde, zoals de technische staat van het toestel, de kwalificaties van de bemanning, de geplande en gevlogen route. Op basis van de bevindingen is nagegaan of zich ongebruikelijke gebeurtenissen hebben voorgedaan.

Vluchtrecorders

Voor het reconstrueren van de vlucht is het moment waarop de vluchtrecorders stoppen met registreren een belangrijk moment. Het is duidelijk dat rondom dit tijdstip gezocht moet worden naar de oorzaak van de crash. Om dit moment nauwkeurig vast te stellen, is de registratie van de recorders vergeleken met andere databronnen zoals radarbeelden, en satellietcommunicatie data. Op deze wijze is nauwkeurig vastgesteld op welk moment er een einde kwam aan het 'normale' verloop van vlucht MH17.

Kort voor het einde van de geluidsopname registreerde de *cockpit voice recorder* een geluidspiek. Deze paste niet bij het geluid dat gebruikelijk is tijdens een vlucht. Het betrof een hoge toon die niet met het oor waarneembaar was. De locatie van de bron van het geluid kon globaal worden vastgesteld. Het geluid bleek van buiten het vliegtuig te komen. Wat deze zeer hoge toon veroorzaakte, is later in het onderzoek vastgesteld.

Letsel bemanning in de cockpit

De analyse van het letsel van de bemanning in de cockpit heeft bijgedragen aan het bepalen van de oorzaak van de crash. Zo kon uit het letsel van de beide piloten en de aanwezige purser in de cockpit worden afgeleid dat de bemanning in de cockpit geraakt is door vreemde delen die met hoge snelheid de lichamen binnendrongen.

De wrakstukken

De wrakstukken vormden een belangrijke informatiebron om vast te kunnen stellen wat er met het vliegtuig was gebeurd. Ten eerste was de schade van de wrakstukken van belang. Om deze schade te kunnen duiden, is onderscheid gemaakt tussen schade die in de lucht is ontstaan, schade die ontstaan is door contact met de grond en schade die later is ontstaan of veroorzaakt. Bij het maken van dit onderscheid zijn foto's gebruikt die kort na de crash van de wrakstukken zijn gemaakt. Het onderscheid is door luchtvaartonderzoekers gemaakt door te kijken naar de aard van de schade (lengte van de scheuren, vorm van de gaten door de verschillende lagen materiaal) en deze te duiden op basis van hun expertise.

Een deel van de schade aan de wrakstukken die in de lucht is ontstaan, bestaat uit gaten en deuken als gevolg van het doorboren met, binnendringen van en afketsen van hoog-energetische deeltjes, ook wel inslagschade genoemd. Aan de hand van de vorm van de gaten is de globale richting van de inslag bepaald. Om de banen van de deeltjes inzichtelijk te maken, zijn lijnen getrokken (deze techniek heet *stringing*) zodat globaal bepaald kon worden waar de deeltjes vandaan kwamen. De richting is onder meer vergeleken met de richting van de geluidsgolf, die geregistreerd is door de *cockpit voice recorder*.

Naast de inslagschade aan de wrakstukken zijn de breukvlakken van de uiteengevallen delen van het toestel onderzocht. De breukvlakken geven inzicht in de volgorde waarin het toestel uiteen is gevallen. Deze volgorde is van belang omdat daaruit kan worden afgeleid op welke plaats het vliegtuig begon te breken; deze houdt verband met de plaats waar het vliegtuig van buitenaf is geraakt. De wijze waarop het vliegtuig is opgebroken kan ook nader bepaald worden aan de hand van de locaties van de wrakstukken op de grond.

De schade aan de wrakstukken was ook van belang om mogelijke oorzaken uit te sluiten. Zo zijn wrakstukken onderzocht om na te gaan of delen van het toestel mogelijk door metaalmoeheid, corrosie of slecht uitgevoerde reparaties zijn gaan scheuren.

De uitkomsten van de analyses van de inslagschade, de breukvlakken en het uiteenvallen van het toestel, de locatie van de wrakstukken op de rampplek, het letsel van de bemanning in de cockpit en de geluidspiek zijn met elkaar gecombineerd. Aan de hand hiervan kwamen de onderzoekers tot de conclusie dat het toestel aan de linkervoorzijde en van buitenaf is geraakt.

2. Waardoor is het vliegtuig van vlucht MH17 geraakt (en waardoor niet)?

Om te achterhalen waardoor vlucht MH17 geraakt is en waardoor niet, zijn analyses uitgevoerd op de aangetroffen metalen fragmenten en de inslagschade aan de wrakstukken.

Metalen fragmenten

Aan de hand van de vorm en de grootte van de metalen fragmenten konden uitspraken gedaan worden over de bron ervan. Een aantal van deze fragmenten had een bijzondere vorm, die in de basis beschreven kan worden als *cubic* en *bow-tie shape* (kubusvorm en vlinderdasvorm). Met behulp van wapenkennis is vastgesteld dat fragmenten met deze vorm vrijkomen bij detonatie van een bepaald type raketkop. Met behulp van kennis over verschillende typen wapens is een overeenkomstig wapen gezocht dat dergelijke fragmenten met een dergelijke vorm kan bevatten. Ook zijn de eventueel op de fragmenten aangetroffen afzettingen (aluminium en glas) van belang omdat hieruit afgeleid kan worden of en waarmee het fragment in botsing is geweest.

Om de afkomst van de fragmenten verder te onderbouwen, heeft de Onderzoeksraad geprobeerd referentiemateriaal van het vermoedelijke wapen te verkrijgen. Het doel was om vast te kunnen stellen dat de chemische samenstelling van de fragmenten overeen kwam met die van het vermoedelijke wapen. Dit is niet gelukt, zodat die verificatie niet heeft kunnen plaatsvinden.

Bij het bergen van het vliegtuig zijn nog voorwerpen aangetroffen die qua vorm en uiterlijk overeenkomen met delen van een specifieke raket. In het vliegtuig zijn twee scherven gevonden (in de cockpit en de linkervleugeltip). De verf en sporen op de scherven en sporen op wrakstukken zijn vergeleken met verf en sporen van een explosief op de gevonden voorwerpen. Deze analyses zijn door het Nederlands Forensisch

Instituut (NFI) in opdracht van het Openbaar Ministerie uitgevoerd en met de Onderzoeksraad gedeeld.¹⁷

Wrakstukken

Een ander deel van de analyse om te achterhalen waardoor het toestel is geraakt betrof analyse van de inslagschade aan de wrakstukken. Hierbij ging het om het aantal gaten en deuken en om de grootte ervan. Ook waren de positie van de gaten en deuken ten opzichte van elkaar (dichtheid), de richting van waaruit de deeltjes het vliegtuig geraakt hebben en de drukgolfschade veroorzaakt door de ontploffing van de raketkop van belang. De verschillende karakteristieken van het schadepatroon zijn vergeleken met de verschillende bekende karakteristieken van bepaalde wapensystemen. Met behulp van deze vergelijking zijn bepaalde typen wapensystemen uitgesloten omdat het verwachte schadepatroon hiervan niet overeenkwam met het op de wrakstukken aangetroffen schadepatroon.

Andere externe oorzaken die het vliegtuig van vlucht MH17 zouden hebben kunnen doen neerstorten, bijvoorbeeld ruimtepuin, een meteoriet en blikseminslag konden aan de hand van het ontstane schadepatroon worden uitgesloten.

Simulaties

De gecombineerde analyses hebben geresulteerd in de conclusie over het type raketkop gemonteerd op een bepaald type raket. Om de locatie van de detonatie te bepalen zijn simulaties uitgevoerd door het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (het NLR), de Nederlandse organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en het *Kyiv Research Institute for Forensic Expertise* van het Oekraïense ministerie van Justitie. In deze simulaties zijn de kenmerken van de vlucht en het vliegtuig gereconstrueerd alsmede die van het wapen. De uitkomsten van de simulaties zijn vergeleken met het aangetroffen schadepatroon. De bevindingen van de analyses van het schadepatroon op de wrakstukken en de simulaties, waren consistent, waarmee de conclusie over het gebruikte wapen is gevalideerd.

Elk van de simulaties leverde een verwachte locatie op van de detonatie van de raketkop. De detonatielocaties zoals berekend door het NLR, TNO en Oekraïne verschilden onderling, maar bevonden zich dicht bij elkaar. De Onderzoeksraad heeft rekening gehouden met de onzekerheden in de modellen door een volume in de ruimte te definiëren waarin de resultaten van de verschillende simulaties zich bevonden, in plaats van een punt in de ruimte.

Namens de Russische Federatie, heeft het bedrijf Almaz-Antey vergelijkbare simulaties uitgevoerd en de resultaten hiervan vergeleken met hun interpretatie van het schadepatroon, die afwijkt van de analyse van de Onderzoeksraad (meer informatie over de verschillen staan in bijlage L van dit rapport en bijlage V van het onderzoeksrapport over de crash). Het detonatiepunt dat de uitkomst was van berekeningen door Almaz-Antey viel buiten het volume zoals gedefinieerd door de resultaten van de simulaties van het NLR, TNO en Oekraïne.

¹⁷ Om het strafrechtelijk onderzoek niet te schaden is niet alle detailinformatie over de genoemde voorwerpen getoond in het rapport.

Het volume in de ruimte van waaruit de raketkop is gedetoneerd, is gebruikt door NLR en Oekraïne om de mogelijke banen van de raket te berekenen. In het simulatiemodel van het NLR zijn zowel karakteristieken van het vliegtuig als van de raket verwerkt. Rekening is gehouden met onzekerheden over onder andere de precieze werking van de raket, de oriëntatiehoeken op de grond en de snelheid van de raket. De beginpunten van de mogelijke afgelegde banen zijn gevisualiseerd in een gebied op de grond. Buiten dat gebied kan, volgens de simulatie, het type raket dat dit type raketkop kan dragen die het aangetroffen schade patroon hebben veroorzaakt, niet zijn afgevuurd. Oekraïne heeft soortgelijke berekeningen gedaan. Het door Oekraïne berekende gebied ligt in het gebied dat volgde uit de berekeningen van het NLR. Daarnaast voerde Almaz-Antey namens de Russische Federatie berekeningen uit gebruikmakend van hetzelfde volume in de ruimte als de Onderzoeksraad om de mogelijke banen van de raket te simuleren. De door Almaz-Antey berekende gebieden zijn consistent met de resultaten van de berekeningen van het NLR en Oekraïne. De Russische Federatie heeft de resultaten aan de Onderzoeksraad ter beschikking gesteld zonder bevestiging van het type wapen dat de crash van vlucht MH17 veroorzaakte.

Hoewel de resultaten van de drie analyses wijzen naar een vergelijkbare geografische locatie, is meer forensisch onderzoek nodig om de afvuurlocatie te bepalen. De Onderzoeksraad concludeerde dat dit buiten het mandaat van het Annex 13 onderzoek valt.

4 CRASH: Vliegroute

4.1 Opzet onderzoek

Na de crash van vlucht MH17 was er internationaal verbazing over het feit dat Malaysia Airlines en andere luchtvaartmaatschappijen boven het oostelijk deel van Oekraïne vlogen, terwijl in dat gebied een gewapend conflict gaande was. Het luchtruim boven het conflictgebied was vanaf een bepaalde hoogte open voor het burgerluchtverkeer. Omdat de Onderzoeksraad die verbazing deelde, besloot hij op 18 juli 2014 om een onderzoek te starten naar de wijze waarop besluitvorming over vliegroutes over conflictgebieden tot stand komt. Nadat de Onderzoeksraad op 23 juli 2014 het internationale onderzoek van zijn Oekraïense zusterorganisatie had overgenomen, kwam de vraag hoe en waarom voor vlucht MH17 is besloten om deze route te vliegen, centraler te staan in het onderzoek.

Het doel van het onderzoek naar de vliegroute was te achterhalen wat de afwegingen waren van Oekraïne ten aanzien van het luchtruimbeheer en waarom Malaysia Airlines via deze route naar Kuala Lumpur vloog. De bevindingen van het onderzoek naar de besluitvorming over vliegroutes over conflictgebieden zijn benut om de uitkomsten van het onderzoek naar de specifieke route van MH17 op 17 juli 2014 in een internationaal vergelijkend perspectief te plaatsen.

De verbeterpunten die in het onderzoek naar de besluitvorming over de route van MH17 naar voren zijn gekomen, bleken ook te gelden voor de besluitvorming over vliegroutes over conflictgebieden. De aanbevelingen ter verbetering van de manier waarop de besluitvorming over vliegroutes verloopt en die op basis van de onderzoeksbevindingen zijn geformuleerd kennen derhalve een brede onderbouwing. Daarom richten de aanbevelingen zich niet alleen op de luchtvaartmaatschappij die deze specifieke vlucht uitvoerde, maar strekken deze zich uit tot de internationale luchtvaartsector als geheel.

De volgende onderzoeksvragen stonden centraal:

1. Hoe en waarom werd besloten om de door vlucht MH17 gebruikte vliegroute te volgen?
2. Hoe verloopt het besluitvormingsproces met betrekking tot het vliegen over conflictgebieden in het algemeen?
3. Welke lessen kunnen er uit het onderzoek worden getrokken om de veiligheid en beveiliging van vluchten te verbeteren?

4.2 Dataverzameling

1. Hoe en waarom werd besloten om de door vlucht MH17 gebruikte vliegroute te volgen?

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden, is informatie verzameld over het beheer van het luchtruim boven het oostelijk deel van Oekraïne, de keuze voor de route van vlucht MH17, signalen over de mogelijke verminderde veiligheid van het luchtruim, de keuzes van andere luchtvaartmaatschappijen om voorafgaand aan 17 juli 2014 wel of niet over het oostelijk deel van Oekraïne te vliegen en de rol van Nederland en andere staten.

Beheer luchtruim boven het oostelijk deel van Oekraïne

Het was aan de Oekraïense autoriteiten om te besluiten of en zo ja, onder welke eventuele beperkingen het luchtruim beschikbaar was voor de burgerluchtvaart. Om te achterhalen welke besluiten zijn genomen over het gebruik van het luchtruim zijn alle relevante gepubliceerde luchtverkeersberichten (NOTAMs) bestudeerd. Tevens zijn interviews gehouden met de luchtverkeersleiding en de civiele luchtvaartautoriteit in Oekraïne. Aanvullend zijn hun schriftelijke vragen gesteld. Om de besluitvorming ten aanzien van het luchtruim in Oekraïne in perspectief te plaatsen, is ook informatie verzameld over het luchtruimbeheer in tien andere landen waarin zich een gewapend conflict afspeelt.¹⁸

Route van vlucht MH17

Voor de reconstructie van de vlucht heeft de Onderzoeksraad gebruik gemaakt van informatie uit het briefingpakket voor vlucht MH17, informatie van luchtverkeersdiensten en radargegevens vanuit Oekraïne. Om te onderzoeken wat Malaysia Airlines wist over de veiligheidssituatie in het oostelijk deel van Oekraïne, hoe de risico's zijn beoordeeld en hoe de besluitvorming over de route van vlucht MH17 is verlopen, zijn interviews gehouden met diverse functionarissen van Malaysia Airlines die zich bezighouden met een veilige vluchtuitvoering. Tevens zijn documenten geraadpleegd en zijn schriftelijke vragen gesteld. Het is ondanks vele pogingen daartoe langs verschillende wegen, niet gelukt om informatie van de Maleisische autoriteiten te verkrijgen.

Signalen voor een verminderde veiligheid van het luchtruim

Om na te gaan of er signalen waren die duiden op risico's voor het overvliegen van het oostelijk deel van Oekraïne door de burgerluchtvaart, is geïnventariseerd welke informatie in openbare en niet-openbare bronnen beschikbaar was over de situatie in het oostelijk deel van Oekraïne in de periode tussen 1 maart en 17 juli 2014. De belangrijkste vraag daarbij was of er gebeurtenissen en ontwikkelingen waren (voorafgaand aan de crash) die staten of luchtvaartmaatschappijen hadden kunnen interpreteren als signalen voor een mogelijke afname van de veiligheid van het luchtruim boven het gebied.

De Onderzoeksraad heeft het *The Hague Centre for Strategic Studies* (HCSS) gevraagd te inventariseren welke relevante dreigings- en veiligheidsinformatie in openbare bronnen

¹⁸ Noord-Mali, Zuid-Soedan, Libië, Syrië, Irak, Sinaï (Egypte), Afghanistan, Somalië, Jemen en de Democratische Republiek Congo.

beschikbaar was in de periode voorafgaand aan de crash.¹⁹ De centrale vraag was welke hypothetische risico's op basis van deze openbare informatie er ex ante geïdentificeerd hadden kunnen worden; dat wil zeggen, zonder de kennis achteraf. HCSS heeft hiervoor primaire bronnen (zoals officiële overheidsinformatie en NOTAMs) en secundaire bronnen (zoals berichten uit de media) geraadpleegd. Deze bronnen zijn gecategoriseerd op betrouwbaarheid. De informatie van HCSS is als bronmateriaal gebruikt door de Onderzoeksraad. Daarbij is alleen de meest betrouwbare informatie gebruikt.

De Onderzoeksraad heeft daarnaast niet-openbare bronnen, al dan niet gerubriceerd (zie paragraaf 7.5), geraadpleegd. Dit betrof vooral bronnen van de Nederlandse diplomatieke diensten in Oekraïne. Veel van deze informatie was afkomstig van of werd gedeeld in besloten briefings, waarin - vooral westerse - diplomaten onder wie militaire attachés, de politieke en militaire ontwikkelingen in en rond het conflictgebied bespraken.

Overvliegen van het oostelijk deel van Oekraïne door andere luchtvaartmaatschappijen
Direct na de crash van vlucht MH17 verschenen in de media berichten dat sommige luchtvaartmaatschappijen al eerder hadden besloten om niet meer over het oostelijk deel van Oekraïne te vliegen vanwege de dreiging in het gebied. De Onderzoeksraad heeft interviews gehouden met EUROCONTROL en de gegevens opgevraagd over uitgevoerde vluchten in het luchtruim van het oostelijk deel van Oekraïne in de maanden januari 2014 tot en met juli 2014 (vluchtschema's winter en zomer). Uit de informatie is afgeleid welke maatschappijen over het gebied vlogen. Daarbij gold de kanttekening dat dit de luchtvaartmaatschappijen betrof onder wier vluchtnummer de vlucht was geregistreerd en aan wie de vergoedingen voor het gebruik van het luchtruim (*route charges*) waren gefactureerd.²⁰ Dit zijn niet noodzakelijkerwijs de maatschappijen die de vluchten daadwerkelijk hebben uitgevoerd en de keuze hebben gemaakt voor de vliegroute.

Om uit meerdere bronnen informatie te krijgen, zijn diverse luchtvaartmaatschappijen in andere landen bevraagd over het overvliegen van het conflictgebied in het oostelijk deel van Oekraïne. Hen is via een enquête gevraagd aan te geven of zij vóór de crash van vlucht MH17 over het conflictgebied vlogen en wat de afwegingen waren om daar wel of niet (meer) te vliegen. De Onderzoeksraad heeft de luchtvaartmaatschappijen via zijn zusterorganisaties in de betreffende landen benaderd. Aan de enquête hebben negentien luchtvaartmaatschappijen meegedaan. Daarnaast is achtergrondinformatie over dit onderwerp verkregen van drie andere luchtvaartmaatschappijen.

Rol Nederland bij vlucht MH17

Al snel na de crash van vlucht MH17 rees in Nederland de vraag of de Nederlandse overheid iets had kunnen doen om te voorkomen dat Malaysia Airlines over het oostelijk deel van Oekraïne vloog. In het begin was het beeld, ook bij de Onderzoeksraad, dat de Nederlandse staat een rol had in de informatievoorziening en advisering over de keuze

¹⁹ Het onderzoeksteam van HCSS bestond uit West-Europese, Oekraïense en Russische analisten uit verschillende professionele (civiele en militaire) disciplines. HCSS is op geen enkele wijze betrokken bij of op de hoogte geweest van het technisch onderzoek naar de oorzaken van de crash door de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

²⁰ Binnen Europa berekent EUROCONTROL namens de aangesloten staten de vergoedingen voor het gebruik van het luchtruim (*route-charges*) en factureert deze aan de betreffende luchtvaartmaatschappijen die van dat luchtruim gebruik maakten.

voor de route van vlucht MH17. Al snel bleek uit het onderzoek dat er op dit punt geen verantwoordelijkheden zijn voor het land van vertrek (in dit geval Nederland) ten aanzien van de in het buitenland gevestigde luchtvaartmaatschappij Malaysia Airlines. De Onderzoeksraad vond het belangrijk om het onderwerp toch nader te onderzoeken en op te nemen in het onderzoeksrapport, omdat het denkbaar was dat Nederland wel invloed had kunnen uitoefenen.

Bovendien duurde de discussie in de Nederlandse samenleving hierover voort, mede omdat media in januari 2015 berichtten dat de Nederlandse regering vóór de crash van vlucht MH17 op de hoogte was van het neerhalen van een militair vliegtuig in het oostelijk deel van Oekraïne, dat mogelijk was neergeschoten met behulp van een luchtafweersysteem dat een grote hoogte kon bereiken. Uit de berichten kwam de suggestie voort dat de Nederlandse regering een waarschuwingssignaal had moeten afgeven. In de Tweede Kamer zijn daar vervolgens vragen over gesteld.²¹

De Onderzoeksraad heeft op basis van interne documenten van de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV), het Nationaal CrisisCentrum (NCC) (inclusief Ministeriële Commissie Crisisbeheersing) en berichtenverkeer tussen de Nederlandse ambassade in Kiev en de ministeries van Buitenlandse Zaken en van Defensie onderzocht welke informatie bij deze organen bekend was over het conflictgebied in oostelijk Oekraïne en welke mogelijke dreigingen voor de burgerluchtvaart zijn gesignaleerd. Hiertoe zijn ook interviews gehouden met medewerkers van de Nederlandse ambassade in Kiev. Om inzicht te krijgen in de verantwoordelijkheden en handelwijze van de Nederlandse overheid zijn interviews gehouden met medewerkers van de ministeries van Infrastructuur en Milieu, Veiligheid en Justitie, Defensie en Buitenlandse Zaken.

Om te achterhalen wat de Nederlandse inlichtingen- en veiligheidsdiensten (AIVD en MIVD) over de risico's van vliegen boven het conflictgebied wisten, en in hoeverre zij die informatie hebben gedeeld met de relevante partijen, is de Commissie Toezicht op de Inlichtingen- en Veiligheidsdiensten (CTIVD) gevraagd dit voor de Onderzoeksraad in kaart te brengen.²² Op verzoek van de Onderzoeksraad hebben de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en van Defensie de CTIVD hiertoe opdracht gegeven. De Onderzoeksraad kon dit deel van het onderzoek niet zelf doen, omdat daarvoor toegang nodig was tot vertrouwelijke (gerubriceerde) informatie van de inlichtingendiensten. Een nadere uitleg is opgenomen in de paragraaf 7.5.

De Onderzoeksraad heeft tevens een bijeenkomst met luchtvaartjuristen georganiseerd over de juridische mogelijkheden van de Nederlandse overheid om Nederlandse luchtvaartmaatschappijen beperkingen in het gebruik van een buitenlands luchtruim op te leggen.

²¹ Zie bijvoorbeeld Kamerstukken II, 2014/2015, 33997, Nr. 36.

²² De Wet op de inlichtingen- en veiligheidsdiensten 2002 (Wiv 2002) regelt de taak van de CTIVD. De CTIVD houdt toezicht op de rechtmatigheid van het functioneren van de AIVD en de MIVD. De onderzoeksvragen die de Onderzoeksraad aan de CTIVD heeft voorgelegd, vielen hier niet direct onder, maar het onderzoek is wel verricht met overeenkomstige toepassing van de Wiv 2002. De CTIVD beschikt voor de uitvoering van haar wettelijke taak over verregaande bevoegdheden. Ze heeft toegang tot alle relevante informatie van de AIVD en de MIVD en kan alle medewerkers van deze diensten horen.

2. Hoe verloopt het besluitvormingsproces met betrekking tot het vliegen over conflictgebieden in het algemeen?

Om een beeld te krijgen van de besluitvormingspraktijk in de luchtvaartsector, heeft de Onderzoeksraad een internationaal vergelijkend onderzoek uitgevoerd onder dertien luchtvaartmaatschappijen in verschillende landen. Bij de selectie is rekening gehouden met de geografische spreiding en de omvang van de landen en de luchtvaartmaatschappijen. De Onderzoeksraad heeft de geselecteerde maatschappijen schriftelijke vragen gesteld over de wijze waarop zij, en mogelijk hun nationale overheden, in het algemeen besluiten over vliegroutes, in het bijzonder die boven conflictgebieden. Onderzocht is hoe het besluitvormingssysteem voor het bepalen van de veiligheid van vliegroutes in de verschillende landen is georganiseerd, welke rol de nationale autoriteiten en luchtvaartmaatschappijen spelen en hoe de wisselwerking tussen beide partijen is. Bij de uitvoering van dit deel van het onderzoek heeft de Onderzoeksraad hulp gekregen van andere onderzoeksraden (zusterorganisaties) in zes andere landen. In al deze landen zijn door de zusterorganisaties namens de Onderzoeksraad interviews gehouden met luchtvaartmaatschappijen en in enkele landen ook met de nationale overheden.

Bij enkele luchtvaartmaatschappijen zijn participerende observaties uitgevoerd, met als doel een realistisch beeld te krijgen van de praktijk. Hierbij keken de onderzoekers achter de schermen mee met de processen rondom de besluitvorming over vliegroutes, om deze zoveel mogelijk 'van binnenuit' te begrijpen. Dit onderzoek concentreerde zich op de wijze waarop processen van informatieverzameling en -deling, dreigingsanalyses, risicobeoordeling en besluitvorming in de praktijk verlopen, welke mechanismen en overwegingen een rol spelen bij de besluitvorming rondom de veiligheid van vliegroutes en hoe in deze processen wordt omgegaan met statistisch onwaarschijnlijke scenario's.

De zusterorganisaties hebben voor de interviews en participerende observaties gebruik gemaakt van een door de Onderzoeksraad opgesteld onderzoeksprotocol. Zij hebben hun bevindingen vastgelegd in een rapportage en deze als bronmateriaal ter beschikking gesteld aan de Onderzoeksraad.

De luchtvaartmaatschappijen en overheden hebben op basis van vrijwilligheid en anonimiteit meegewerkt aan dit deel van het onderzoek. De resultaten zijn geanonimiseerd (niet herleidbaar tot de betreffende luchtvaartmaatschappij) in het onderzoeksrapport verwerkt. De Onderzoeksraad heeft hiervoor gekozen om de bereidheid van partijen om mee te werken aan het onderzoek te vergroten, met als doel om met het onderzoek een zo groot mogelijke veiligheidswinst te behalen.

4.3 Analyse en oordeelsvorming

De Onderzoeksraad vond het van belang het handelen van partijen te analyseren vanuit de context waarin dat handelen plaatsvond. Daartoe is waar mogelijk de vergelijking gemaakt met wat andere partijen in dezelfde of in vergelijkbare situaties deden. Het besluit van Oekraïne om het luchtruim vanaf een bepaalde hoogte open te houden voor het burgerluchtverkeer is in perspectief geplaatst door dit te vergelijken met het luchtruimbeheer in andere gebieden met een gewapend conflict. Het besluit van Malaysia

Airlines om te vliegen over het oostelijk deel van Oekraïne is naast de keuzes gelegd die andere luchtvaartmaatschappijen en staten op dit punt maakten. De besluitvorming over de route van vlucht MH17 is ook gespiegeld aan de gangbare besluitvormingspraktijk in de luchtvaartsector (processen en patronen) met betrekking tot het overvliegen van conflictgebieden.

De Onderzoeksraad heeft verder getracht de besluiten ten aanzien van het luchtruim en de route van vlucht MH17 vanuit meerdere invalshoeken te verklaren. Voor elk van deze besluiten hebben de onderzoekers zoveel mogelijk argumenten 'voor' en 'tegen' in kaart gebracht. Dit hielp de onderzoekers om zich, los van de kennis van nu, een zo objectief mogelijk beeld te vormen van de overwegingen die aan de besluiten ten grondslag lagen. Het doel was te voorkomen dat bevindingen met de wijsheid achteraf (*hindsight bias*) of met vooringenomenheid werden beoordeeld.

Voor de analyse van de verzamelde feiten is gebruik gemaakt van de uitgangspunten van verschillende methodieken, waaronder een tijdlijnanalyse en het *Systems Theoretic Accident Model and Process* (STAMP; zie bijlage K voor een uitleg van verschillende analysetechnieken). De eerste is toegepast om de feitelijke bevindingen opeenvolgend in de tijd te plaatsen en op basis daarvan verbanden te kunnen leggen. Met behulp van STAMP is inzichtelijk gemaakt welke partijen betrokken waren bij het beheren van het luchtruim boven het oostelijk deel van Oekraïne en bij het bepalen van de route van vlucht MH17, welke rol zij hier in hadden en wat de onderlinge interactie was. Dat gaf inzicht in de mogelijkheden van de verschillende partijen om het proces rond het beheren van een luchtruim of het bepalen van een vliegroute te beïnvloeden.

De onderzoeksbevindingen zijn getoetst aan een referentiekader, dat voor dit onderzoek gebaseerd was op enerzijds wet- en regelgeving en *best practices* en anderzijds op de visie van de Onderzoeksraad op het zo goed als praktisch mogelijk beheersen van veiligheidsrisico's. De uitgangspunten voor het referentiekader waren in dit geval afkomstig uit veiligheidskundig gedachtegoed en hebben betrekking op de risico-inventarisatie en risicobeoordeling, de aanwezigheid van *checks and balances* en het omgaan met onzekerheid. De Onderzoeksraad heeft daarin betrokken dat passagiers voor de veiligheid van de route van hun vlucht geheel afhankelijk zijn van derden.

5 CRASH: INZITTENDEN

5.1 Opzet onderzoek

Er was behoefte bij nabestaanden om te weten wat de inzittenden van het vliegtuig mogelijk hebben gemerkt van de crash. Deze vraag en de gedachten hierover kwamen na de toespraak van de Nederlandse minister van Buitenlandse Zaken in de Veiligheidsraad van de Verenigde Naties op 19 september 2014, nog nadrukkelijker naar voren in de (sociale) media.

In het onderzoek naar de toedracht van de crash besteedde de Onderzoeksraad aandacht aan de verwondingen van slachtoffers, medische en pathologische informatie en overlevingsaspecten, zoals de Appendix van Annex 13 bij het Verdrag van Chicago dat beschrijft. Op basis van diverse gesprekken met specialisten en deskundigen op het gebied van (psycho)trauma en rouwverwerking concludeerde de Onderzoeksraad dat een nader onderzoek zinvol kon zijn.

Nadat de Onderzoeksraad had besloten onderzoek te doen naar de beleving van inzittenden is een zelfstandig onderzoeksteam samengesteld. Dit onderzoeksteam bestond onder andere uit (medische) experts die de Onderzoeksraad speciaal voor dit onderzoek heeft aangetrokken.

Op advies van specialisten en deskundigen op het gebied van (psycho)trauma en rouwverwerking is daarnaast als doel aan het onderzoek toegevoegd: het beschrijven van de wijze waarop de berging en het overbrengen van de stoffelijke resten naar Nederland is verlopen. De experts adviseerden de Onderzoeksraad om dit onderwerp mee te nemen in het onderzoek, vanwege de verschillende verhalen die de ronde deden over de omgang met de stoffelijke resten van de slachtoffers in Oekraïne kort na de crash. De Onderzoeksraad heeft dit advies opgevolgd.

De volgende onderzoeksvragen stonden centraal:

1. Aan welke omstandigheden zijn de inzittenden blootgesteld tijdens de ramp en wat was de invloed hiervan op het lichaam, het bewustzijn en de beleving?
2. Hoe is de berging en het vervoer van de stoffelijke resten naar Nederland verlopen?

Rapportage over het onderzoek

De Onderzoeksraad heeft de conclusies van het onderzoek naar de beleving van inzittenden en de omgang met de stoffelijke resten, verwerkt in het onderzoeksrapport over de crash. Voor het trekken van conclusies over de beleving van inzittenden was

uitgebreid onderzoek noodzakelijk, omdat er weinig over bekend was. De uiteindelijke conclusies die getrokken konden worden waren echter te beperkt om de bevindingen in een apart rapport op te nemen.

Het is niet mogelijk gebleken zekerheid te verkrijgen over het bewustzijn en de beleving van de inzittenden. Dat betekent dat de Raad op enkele punten een uitspraak doet met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid, maar geen 100% zekerheid kan bieden. Ten tweede is het belangrijk om te vermelden dat in het rapport geen uitspraken gedaan worden over individuele inzittenden omdat daarvoor de benodigde informatie ontbreekt.

5.2 Dataverzameling

Om de onderzoeksvragen zo goed mogelijk te kunnen beantwoorden, is onderzoek verricht naar (1) de omstandigheden waaraan de inzittenden zijn blootgesteld (2) letsels en (3) de menselijke reacties op acute stress. Daarnaast is informatie verzameld over het bergen van de stoffelijke resten van de slachtoffers. Hieronder wordt kort ingegaan op de informatie die voor de verschillende onderdelen van het onderzoek verzameld is.

Blootstelling

Bij de beschrijving van de omstandigheden waaraan de inzittenden zijn blootgesteld zijn resultaten gebruikt uit het onderzoek naar de toedracht van de crash, de reconstructie van het vliegtuig en de beschrijving van de faaldynamiek van het vliegtuig. Voor dit deel van het onderzoek is de expertise van de Koninklijke Luchtmacht (Centrum voor Mens en Luchtvaart in Soesterberg) en de Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) benut. Zij hebben op basis van de volgorde van gebeurtenissen vanaf het moment dat het vliegtuig werd geraakt, factoren bepaald waaraan inzittenden tijdens de ramp met vlucht MH17 zijn blootgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van (internationale) wetenschappelijke literatuur en de kennis en ervaring van de betrokken deskundigen. Wetenschappelijke kennis over de inwerking van verschillende blootstellingsfactoren is afkomstig van onderzoek in gecontroleerde testomstandigheden. Daarnaast zijn de resultaten van onderzoeken naar eerdere rampen met vliegtuigen in het onderzoek betrokken, waaronder Pan Am vlucht 103 (Lockerbie, 1988), United Airlines vlucht 811 (Honolulu, 1989) en Trans World Airlines vlucht 800 (Atlantische Oceaan, 1996).²³

Letselonderzoek

Bij het bestuderen en analyseren van het letsel is gebruik gemaakt van foto's van de stoffelijke resten van de slachtoffers (gemaakt voor de identificatie), de CT scans van de slachtoffers en de rapporten van het NFI (gemaakt ten behoeve van het forensisch onderzoek). Met behulp van deze gegevens over de slachtoffers zijn de fysieke gevolgen van de crash zo goed mogelijk in kaart gebracht. Forensisch radiologen van het

²³ Hiertoe is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksrapporten: *Aircraft accident report United Airlines Flight 811, Boeing 747-122, N473U, Honolulu, Hawai, February 24, 1989* (gepubliceerd door de NTSB op 16 april 1990); *Report on the accident to Boeing 747-121, N739PA at Lockerbie, Dumfriesshire, Scotland on 21 December 1988* (gepubliceerd door de AAIB op 6 augustus 1990); *Aircraft accident report In-flight Breakup Over the Atlantic Ocean Trans World Airlines, Flight 800, Boeing 747-131, N93119, Near East Moriches, New York, July 17, 1996* (gepubliceerd door de NTSB op 23 augustus 2000).

academisch ziekenhuis Maastricht (azM) hebben in opdracht van het Openbaar Ministerie de aangetroffen letsels beschreven. Deze informatie is aan de Onderzoeksraad beschikbaar gesteld.

Kennis menselijke reacties op acute stress

Om inzicht te krijgen in de mogelijke beleving van de inzittenden, is naast fysiologische kennis ook kennis vergaard over menselijke reacties op acute stress en psychotrauma. Voor dit onderdeel is gebruik gemaakt van de expertise van het Onderzoekscentrum Militaire Geestelijke Gezondheidszorg, de Arq Psycho Trauma Expert Groep en de afdeling Klinische en Gezondheidspsychologie van de Universiteit van Utrecht. Zij hebben mede gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar fysiologische en psychologische reacties op de blootstellingsfactoren die zich kunnen voordoen bij een ramp als deze.

Interviews over het bergen van de stoffelijke resten

Voor het onderzoek naar het bergen van de stoffelijke resten zijn interviews gehouden met professionals die een rol hebben gespeeld bij het bergen en overbrengen van de stoffelijke resten van Oekraïne naar Nederland. Door de omstandigheden bleek het niet mogelijk te zijn om betrokkenen in de regio te spreken over de berging van stoffelijke resten en het overbrengen van de stoffelijke resten naar Nederland (*State Emergency Services*, lokale hulpdiensten en het mortuarium in Donetsk). Wel heeft de Onderzoeksraad betrokkenen van het internationale Rode Kruis in Oekraïne gesproken. Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met Nederlanders die direct met lokale betrokkenen hebben samengewerkt. De Onderzoeksraad heeft ook de kennis benut van eigen medewerkers van de Onderzoeksraad die in Oekraïne gestationeerd waren.

5.3 Analyse en oordeelsvorming

Het was niet mogelijk om zekerheid te verkrijgen over wat zich precies heeft voorgedaan aan boord van het vliegtuig. Ook was niet precies bekend waar de passagiers zich op het moment van de crash bevonden: mogelijk liepen mensen op het moment dat de ramp zich voltrok, waren ze van stoel gewisseld of bezochten ze het toilet. De analyses die tot het beantwoorden van de onderzoeksvragen hebben geleid worden hieronder toegelicht.

Aan welke omstandigheden zijn de inzittenden blootgesteld tijdens de ramp en wat was de invloed hiervan op het lichaam, het bewustzijn en de beleving?

Voor het analyseren van de invloed op het lichaam is een beroep gedaan op de expertise van een patholoog,²⁴ twee traumachirurgen (Erasmus Medisch Centrum en Universitair Medisch Centrum Groningen) en een specialist cardiovasculaire fysiologie (Academisch Medisch Centrum in Amsterdam). Gekeken is naar de aard van de letselpatronen in combinatie met de verschillende factoren waaraan de inzittenden zijn blootgesteld.

²⁴ Deze persoon, die in verleden vanuit het NFI betrokken was bij onderzoek naar luchtvaartincidenten, heeft op persoonlijke titel aan het onderzoek bijgedragen.

Om inzicht te krijgen in de gevolgen voor het bewustzijn en de beleving, hebben deskundigen in hun analyse de informatie over de blootstellingsfactoren gecombineerd met de verzamelde wetenschappelijk kennis over fysiologische en psychologische reacties op acute stress. De bevindingen uit deze analyse zijn ter nadere duiding voorgelegd aan een bredere kring van experts. Met behulp van hun commentaar is een conclusie getrokken over wat inzittenden van de crash kunnen hebben meegemaakt. De gebruikte literatuur is in het rapport opgenomen.

Hoe is de berging en het vervoer van de stoffelijke resten naar Nederland verlopen?

Deze onderzoeksvraag is beantwoord met behulp van de informatie verkregen uit interviews.

6 PASSAGIERSINFORMATIE

6.1 Opzet onderzoek

Na de crash van vlucht MH17 bleek dat niet alle informatie die nodig was om de nabestaanden van de Nederlandse passagiers te bevestigen dat hun naasten in het vliegtuig zaten, direct beschikbaar was. De verwachting was dat het, met de huidige stand van de techniek, mogelijk zou moeten zijn om alle informatie die passagiers aanleveren voordat zij gaan vliegen, met één druk op de knop uit de computersystemen is te halen. Dit bleek niet het geval. Het duurde twee tot vier dagen voordat de Nederlandse overheid een of meer nabestaanden van elk Nederlands slachtoffer de bevestiging gaf dat hun naaste in het vliegtuig zat.

De constatering dat de passagiersinformatie niet meteen beschikbaar was, vormde voor de Onderzoeksraad aanleiding onderzoek te doen naar de wijze waarop passagiersinformatie werd verzameld en gecontroleerd alvorens formeel aan nabestaanden van de Nederlandse passagiers van vlucht MH17 te bevestigen dat hun naasten in het vliegtuig zaten. De Onderzoeksraad betrok in deze afweging de eerder geconstateerde knelpunten in de beschikbaarheid van passagiersinformatie, zoals bij de crash van het vliegtuig van Turkish Airlines in Haarlemmermeer in 2009.

Het onderzoek naar de beschikbaarheid van passagiersinformatie gaat over de Nederlandse situatie in de dagen na de crash. Dat neemt niet weg dat ook andere landen kunnen leren van de uitkomsten van dit onderzoek. In principe geldt immers voor alle verwanten van slachtoffers van luchtvaartongevallen dat zij zo spoedig mogelijk willen weten of hun familieleden en geliefden in het vliegtuig zaten. De ervaring leert dat bij veel luchtvaartongevallen niet direct na het ongeval een volledige en betrouwbare passagierslijst beschikbaar is. De resultaten van het onderzoek naar passagiersinformatie, kunnen de overheden in andere landen helpen om hun voorbereiding op het informeren van verwanten over het lot van hun naasten tegen het licht te houden en waar nodig te verbeteren. Ook biedt het rapport inzicht in het internationaal gemeenschappelijke belang om beschikbare informatie op een passagierslijst uit te breiden.

In het onderzoek naar de passagiersinformatie van vlucht MH17 stonden de volgende vragen centraal:

1. Waardoor heeft het twee tot vier dagen geduurd voordat de nabestaanden van Nederlandse slachtoffers van de ramp met vlucht MH17 van de overheid de bevestiging kregen dat hun naasten in het vliegtuig zaten?
2. Zijn maatregelen mogelijk om dit proces in de toekomst sneller te laten verlopen?

Deze onderzoeksvragen vielen uiteen in de volgende deelvragen:

1. Welke passagiersinformatie was bij de luchtvaartmaatschappij beschikbaar? Hoe valt te verklaren dat de benodigde informatie van de passagiers van vlucht MH17 niet direct uit de systemen kon worden gegenereerd?
2. Welke stappen zijn doorlopen tussen de ramp met vlucht MH17 op 17 juli 2014 en het informeren van de nabestaanden van de Nederlandse inzittenden door de overheid? Hoe valt te verklaren dat hier twee tot vier dagen voor nodig waren?

Het doel van dit onderzoek van de Onderzoeksraad was om lessen te trekken opdat verwanten in de toekomst eerder worden geïnformeerd.

Het onderzoek richtte zich op de periode vanaf het moment dat informatie over de passagiers van vlucht MH17 werd geregistreerd (dat wil zeggen vanaf het moment van het boeken van vlucht MH17) tot het moment dat de nabestaanden van de Nederlandse slachtoffers van de overheid de bevestiging van de aanwezigheid van hun naasten in het vliegtuig ontvingen. Daarbij is niet onderzocht of en in welke mate onderliggende ICT-systemen, bestemd voor het verwerken van de verschillende stromen van passagiersinformatie, op elkaar aansluiten.

Wat betreft het verzamelen van passagiersinformatie na de crash en het informeren van nabestaanden, richtte het onderzoek zich op de vraag wat Malaysia Airlines en Nederlandse publieke en private partijen hebben gedaan. De Raad heeft niet onderzocht hoe de informatievoorziening aan nabestaanden in de andere landen die slachtoffers te betreuen hadden, is verlopen. De Onderzoeksraad heeft dit buiten beschouwing gelaten, omdat het niet haalbaar was het functioneren van de crisisorganisatie in de andere landen diepgaand te onderzoeken. Het functioneren van de Nederlandse crisisbeheersingsorganisatie na de vliegcrash met vlucht MH17 is alleen onderzocht voor zover dat relevant was voor het eerste contact vanuit de overheid met de nabestaanden om hen formeel te laten weten dat hun naasten in het vliegtuig zaten.

6.2 Dataverzameling

Om antwoord te geven op de onderzoeksvragen, was het noodzakelijk om inzicht te krijgen in wat er gebeurt met de informatie die passagiers doorgeven vanaf het moment dat zij een vlucht boeken, tot het moment dat zij aan boord van het vliegtuig gaan. Inzicht in dit registratieproces was nodig om te kunnen achterhalen welke informatie de luchtvaartmaatschappij direct na een ongeval of ramp beschikbaar kan stellen aan de overheid. Vervolgens was het van belang te weten welke stappen de betrokken partijen na de ramp met vlucht MH17 moesten zetten zodat de Nederlandse overheid nabestaanden kon bevestigen dat hun naasten in het vliegtuig zaten. Ten slotte wilde de Onderzoeksraad voor het trekken van lessen een beeld hebben van hoe nabestaanden van de slachtoffers van de ramp met MH17 de informatievoorziening hebben ervaren.

Om inzicht te krijgen in de betrokkenheid van verschillende partijen, hun taken en verantwoordelijkheden en de activiteiten die zij hebben ondernomen, is gebruik gemaakt van diverse informatiebronnen. De gebruikte informatiebronnen zijn hieronder per onderdeel toegelicht.

Registreren van passagiersinformatie voorafgaand aan de vlucht

Om de totstandkoming van de passagierslijst van vlucht MH17 en de invloed van dit proces op de beschikbaarheid van de passagiersinformatie na de vliegramp in kaart te brengen, heeft de Onderzoeksraad op verschillende manieren informatie verzameld over de informatiestromen vanaf het moment van boeken tot het moment van vertrek.

De Onderzoeksraad heeft interne documenten van betrokken partijen zoals Malaysia Airlines en Schiphol opgevraagd en bestudeerd. Daarnaast heeft de Onderzoeksraad interviews gehouden met medewerkers van betrokken partijen, waaronder van Malaysia Airlines (zowel in Nederland als in Maleisië), een reisbureau, een touroperator, een online reisbedrijf, een vereniging van reisorganisaties, een grondaafhandelaar, andere luchtvaartmaatschappijen en betrokken overheidsorganisaties (zoals de Koninklijke Marechaussee). Aan een ontwikkelaar en beheerder van de computersystemen die gebruikt worden voor de reservering, voorbereiding en afhandeling van de vlucht zijn schriftelijke vragen gesteld. Ten slotte heeft de Onderzoeksraad werkbezoeken gebracht aan luchtvaartmaatschappijen om te zien hoe de registratie van passagiersgegevens in de praktijk plaatsvindt.

Om de bereidheid van deze partijen, die niet betrokken waren bij vlucht MH17, om mee te werken aan het onderzoek te vergroten, zijn de onderzoeksbevindingen geanonimiseerd in het rapport verwerkt. Daardoor zijn deze niet herleidbaar tot de partijen die de Onderzoeksraad in het kader van het onderzoek heeft gesproken. De reden dat de Onderzoeksraad daar in dit geval voor heeft gekozen, was om een zo groot mogelijke veiligheidswinst te behalen voor de toekomst.

Verzamelen en verifiëren van passagiersinformatie na de crash

De Onderzoeksraad heeft onderzocht wat partijen na de crash hebben gedaan om nabestaanden van de slachtoffers van vlucht MH17 te bevestigen dat hun naasten in het vliegtuig zaten en in hoeverre deze partijen hierop waren voorbereid. De Onderzoeksraad heeft interne documenten van betrokken partijen opgevraagd en bestudeerd (zoals logboeken en vergaderverslagen, handboeken en crisis- en noodplannen, al dan niet in conceptvorm): van het ministerie van Veiligheid en Justitie (Nationaal CrisisCentrum), het ministerie van Buitenlandse Zaken, het ministerie van Defensie (Koninklijke Marechaussee), de veiligheidsregio Kennemerland, de gemeente Haarlemmermeer en Malaysia Airlines.

Verder heeft de Onderzoeksraad interviews gehouden met medewerkers van betrokken partijen, te weten de gemeente Haarlemmermeer, de veiligheidsregio Kennemerland, het ministerie van Veiligheid en Justitie, het ministerie van Buitenlandse Zaken, het ministerie van Defensie (Koninklijke Marechaussee) en de Nationale Politie (LTFO). Ook heeft de Onderzoeksraad gesproken met medewerkers van de alarmcentrale Eurocross, van ambassades en van Malaysia Airlines (in Nederland en Maleisië).

Het is in het onderzoek niet mogelijk geweest om het volledige berichtenverkeer van alle betrokken partijen te onderzoeken. Veel partijen hebben informatie met elkaar gedeeld, afspraken met elkaar gemaakt en zaken met elkaar besproken en daarbij gebruik gemaakt van verschillende communicatiemiddelen (bijvoorbeeld telefonisch, per mail of via WhatsApp). Niet al deze communicatie is vastgelegd of opgevraagd. De informatie waar de Onderzoeksraad voor het onderzoek over beschikte, gaf een duidelijk beeld van de partijen die met elkaar in contact stonden, of, hoe en wanneer zij informatie met elkaar deelden of afspraken met elkaar maakten, om welke informatie of afspraken dat ging en op welke momenten dat gebeurde. Bovendien hebben interviews met diverse betrokkenen dat beeld bevestigd.

Beleving nabestaanden

De Onderzoeksraad achtte het voor het onderzoek van belang om een indruk te krijgen van de wijze waarop nabestaanden de informatievoorziening over het lot van hun naasten hebben ervaren in de eerste dagen na de crash. Ook was de Onderzoeksraad geïnteresseerd in hun verwachtingen en wensen op dat vlak, mede met het oog op te trekken lessen. Nabestaanden konden zich via het besloten deel van het nabestaandenforum aanmelden voor een individueel of groepsgesprek. De Onderzoeksraad heeft in totaal met ruim twintig nabestaanden van Nederlandse slachtoffers gesproken over de wijze waarop nabestaanden de eerste dagen na de ramp probeerden om informatie te krijgen over hun naasten, de informatie die zij die eerste dagen daadwerkelijk hebben gekregen (van wie en wanneer) en hoe zij de informatievoorziening hebben ervaren. De Onderzoeksraad heeft deze informatie geanalyseerd en mee laten wegen bij het bepalen en formuleren van verbeterpunten voor het proces van het informeren van verwanten van slachtoffers.

6.3 Analyse en oordeelsvorming

Om de verzamelde informatie te kunnen analyseren, heeft de Onderzoeksraad voor dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende analysemethoden.

Ten eerste is een tijdlijnanalyse (STEP; zie bijlage K) gemaakt om de chronologie van de verschillende gebeurtenissen in kaart te brengen. Daarvoor is gebruik gemaakt van informatie uit documenten, interviews en openbare bronnen.

Na het verzamelen van de eerste informatie bij de belangrijkste betrokken partijen, heeft het team een conceptueel model opgesteld waarin de fasen van het informatieproces zijn beschreven (van het boeken van een vlucht tot aan het informeren van de nabestaanden), welke partijen daarbij betrokken waren en hoe zij zich tot elkaar verhielden. Aan de hand van dit conceptuele model zijn de onderzoeksvragen ingevuld met meer gedetailleerde vragen voor de verschillende bij het proces betrokken partijen. Ook is aan de hand hiervan nagegaan welke partijen nog benaderd moesten worden. Verder is het conceptuele model gebruikt om de opeenvolgende fasen in de informatievoorziening inzichtelijk te maken.

Aan de hand van het *Systems Theoretic Accident Model and Process* (STAMP; zie bijlage K) is de interactie tussen partijen inzichtelijk gemaakt, in het bijzonder wat betreft de informatiestromen tussen de verschillende betrokken partijen en de mogelijkheden die partijen hebben om het proces te beïnvloeden.

De Onderzoeksraad heeft de bevindingen uit het onderzoek naar de passagiersinformatie van vlucht MH17 aan een referentiekader getoetst. Dit referentiekader bestond enerzijds uit wet- en regelgeving en richtlijnen en anderzijds uit een door de Onderzoeksraad ontwikkeld kader. Hierin geeft de Raad aan wat naar zijn oordeel van de betrokken partijen in aanvulling op het juridische kader mag worden verwacht.

7 BIJZONDERE OMSTANDIGHEDEN

In dit hoofdstuk worden onderwerpen belicht die het onderzoek naar het neerstorten van vlucht MH17 bijzonder maakten. Het betreft onderwerpen die extra uitleg behoeven. Dit hoofdstuk is geschreven vanuit het perspectief van de Onderzoeksraad en met de focus op het onderzoek van de Onderzoeksraad en gaat dus niet over activiteiten van andere betrokken partijen.

7.1 Ter plaatse gaan en berging van de wrakstukken

7.1.1 De eerste weken na de ramp

Bij een burgerluchtvaartongeval is het voor de luchtvaartonderzoekers gebruikelijk zo snel mogelijk naar de plek te gaan waar het vliegtuig is neergekomen. De eerste dagen na de ramp had de Oekraïense organisatie voor luchtvaartongevalsonderzoek (NBAAI) de leiding over het onderzoek. Op 23 juli vond de formele overdracht van het onderzoek plaats aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Veel van de inspanningen waren er in de eerste tijd na de overdracht op gericht om de Nederlandse luchtvaartonderzoekers in Oekraïne naar de rampplek te kunnen laten gaan, zodat zij de wrakstukken ter plekke konden bekijken en onderzoeken. Vanwege de onstabiele veiligheidssituatie was er geen garantie dat (uitgebreid) onderzoek in het rampgebied op korte of lange termijn op een veilige wijze mogelijk zou zijn. Zo lang de rampplek niet veilig betreden kon worden, werd er gewerkt aan het verzamelen en analyseren van zoveel mogelijk ander feitenmateriaal.

Veiligheidssituatie in het rampgebied

Hoewel Oekraïense luchtvaartonderzoekers (19-21 juli), Maleisische onderzoekers (22-24 juli) en waarnemers van de OVSE de rampplek kort hebben betreden en foto's hebben gemaakt, was het de eerste tijd na de crash van vlucht MH17 niet mogelijk een uitgebreid onderzoek op de rampplek te verrichten.

Het bezoeken van het rampgebied was risicovol, omdat er in en rondom het gebied regelmatig werd gevochten. De Onderzoeksraad voor Veiligheid is als onderzoeksinstantie zelf niet toegerust op onderzoek in conflictgebieden en was voor de veiligheid van de onderzoekers ter plaatse afhankelijk van de hulp van andere partijen. De actualiteit werd op de voet gevolgd en informatie over de lokale situatie werd ingewonnen. Een afvaardiging van de Onderzoeksraad was gestationeerd op de Nederlandse ambassade in Kiev. Daar werd aan de hand van de informatie van de NCTV, de OVSE, de ambassade en de Nederlandse inlichtingendiensten minimaal dagelijks beoordeeld of de situatie veilig genoeg was voor de onderzoekers om ter plaatse te gaan. Uiteindelijk bepaalde de NCTV of de situatie veilig genoeg was. De onderzoeksinstanties van de verschillende landen maakten hun eigen afweging op welke wijze zij te werk gingen en hoe werd omgegaan met de veiligheid van de onderzoekers.

De onderzoekers van de Onderzoeksraad haakten aan bij een omvangrijke missie om de stoffelijke resten van de slachtoffers en hun persoonlijke bezittingen naar Nederland te brengen. Zodra de rampplek kon worden bezocht, werd prioriteit gegeven aan het bergen van de stoffelijke resten en persoonlijke bezittingen en was het onderzoek aan de wrakstukken van ondergeschikt belang. Daarbij kreeg de Onderzoeksraad signalen dat het met name voor degenen die zich in het gebied zouden begeven voor het doen van onderzoek gevaarlijk kon zijn.

De luchtvaartonderzoekers uit de verschillende landen, waaronder Nederland, stonden klaar in de Oekraïense plaatsen Charkiv en Soledar om zodra de situatie het toeliet, zo snel mogelijk naar het rampgebied af te reizen. Zij hebben in deze beginperiode echter geen toegang gekregen om ter plaatse onderzoek te kunnen doen. In afwachting van het moment dat zij onderzoek konden gaan doen op de rampplek, hebben de onderzoekers van het internationale team andere onderzoekshandelingen verricht. Er zijn veel feitelijke onderzoeksgegevens verzameld (vluchtrecorders, gegevens luchtverkeersleiding, foto's van de rampplek, et cetera) die vervolgens met elkaar zijn vergeleken en geanalyseerd.

Op 6 augustus 2014 kondigde de Nederlandse premier aan dat de situatie in Oekraïne te onveilig was en dat de missie zou worden teruggehaald. Vanwege de verslechterde veiligheidssituatie en het besluit van het Nederlandse kabinet om de rampplek te verlaten, zijn de Nederlandse onderzoekers enkele dagen later ook teruggekeerd naar Nederland.

Wel bleef de Onderzoeksraad met een liaison vertegenwoordigd op de Nederlandse ambassade in Kiev vanwege de werkafspraken die gemaakt moesten worden met alle betrokken partijen.

7.1.2 Bergingsmissies

Vlucht MH17 stortte neer nabij de dorpen Rozsypne, Petropavlivka en Hrabove in Oekraïne. De wrakstukken van het vliegtuig lagen verspreid over een groot gebied van in totaal ongeveer 50 km². In het gebied waren zes locaties aan te wijzen waar het merendeel van de wrakstukken terecht was gekomen.

Eerste bergingsmissie: november 2014

Na het overbrengen van de stoffelijke resten van de slachtoffers en de terugkeer van de onderzoeksteams in augustus bleven de wrakstukken onbeheerd achter in het gebied. Begin oktober 2014 nam de Onderzoeksraad het initiatief voor een nieuwe poging om het rampgebied te bereiken en wrakstukken te bergen. Dit werd uiteindelijk een missie waarin ook verder gezocht is naar stoffelijke resten en persoonlijke bezittingen en waarin tegelijk de wrakstukken zijn geborgen. De Onderzoeksraad werd daarbij gefaciliteerd door overheidsorganisaties, namelijk het ministerie van Defensie, de Nationale Politie, het ministerie van Buitenlandse Zaken en de NCTV, die allen participeerden in de missie om stoffelijke resten en persoonlijke bezittingen te zoeken. Ten opzichte van de situatie in de zomer van 2014 was de frontlinie waar de gevechten plaatsvonden gestabiliseerd. In de zomer vonden de gevechten in het rampgebied plaats. In november waren de gevechten verschoven; wel vonden deze nog steeds dicht bij de rampplek plaats.

Op 4 november 2014 reisde een onderzoeker van de Onderzoeksraad af naar het rampgebied, om daar de voorbereidingen voor de eerste missie te treffen. De Onderzoeksraad had de leiding over de berging van de wrakstukken. De bergingsmissie duurde van 4 tot 22 november 2014. De daadwerkelijke berging heeft plaatsgevonden van zondag 16 november tot en met vrijdag 21 november 2014; gedurende deze tijd waren er twee onderzoekers van de Onderzoeksraad in het rampgebied aanwezig.

Om de bergingsmissie mogelijk te maken, heeft de Onderzoeksraad zelf overleg gevoerd met een afgevaardigde van het *Ministry of Emergency Services* van de *Donetsk Region Administration* om te zorgen dat de onderzoekers ongehinderd hun werk konden doen op de rampplek. Hierbij is afgesproken dat deze afgevaardigde de wrakstukken over zou dragen aan de Onderzoeksraad als leider van het internationaal geautoriseerde onderzoeksteam. Ook is afgesproken dat alle landen in het onderzoeksteam in staat gesteld zouden worden om de wrakstukken in Nederland te onderzoeken (zie bijlage G). De formalisering van de afspraken is door de bemiddeling van de OVSE tot stand gekomen waarmee recht werd gedaan aan de Nederlandse opvattingen inzake.

Er is geïnvesteerd om wederzijds vertrouwen op te bouwen met lokale partijen en personen, zodat het werk betrekkelijk veilig kon worden uitgevoerd; hiertoe is ook een speciaal verzoek uitgestuurd (zie bijlage H). De onderzoekers van de Onderzoeksraad kregen bescherming van het Nederlandse Ministerie van Defensie. De Onderzoeksraad kreeg hulp van de OVSE, SES (*State Emergency Services*) en andere lokale autoriteiten. Bij het ter plaatse gaan is begeleiding verzorgd door de lokale politie.

Hoewel er in de periode die hieraan voorafging al veel relevante informatie was verzameld waarmee de toedracht van de ramp kon worden onderzocht (foto's, vluchtrecorders), waren de wrakstukken van grote waarde voor het onderzoek. Onderzoek aan de wrakstukken was nodig om solide onderbouwde conclusies te trekken over de toedracht van de crash. Na het bergen van wrakstukken konden alle betrokken internationale partijen de wrakstukken zelf, in alle rust, zien en bestuderen en daarover met elkaar discussiëren (in voortgangsbijeenkomsten). Welke bijdrage de wrakstukken inhoudelijk geleverd hebben aan het onderzoek is beschreven in hoofdstuk 3. Tot slot waren de wrakstukken van belang om aan de buitenwereld zichtbaar te kunnen maken wat er met vlucht MH17 is gebeurd.

Keuzes op de rampplek

Toen de onderzoekers toegang hadden tot de rampplek was er nog steeds sprake van een dreigende situatie. De uitvoerders van de bergingsmissie deden hun werk zeer dicht bij het gebied waar gevochten werd. Het noordwestelijke gebied van de rampplek, was gedurende de eerste bergingsmissie (november 2014) de frontlinie van de gevechten. Dit gebied heeft de Onderzoeksraad gedurende deze eerste missie dan ook niet kunnen betreden (dit is later, in het voorjaar van 2015, wel gelukt). Daarnaast was het noodzakelijk aanvullende veiligheidsmaatregelen te treffen zoals het dragen van kogelwerende vesten en de restrictie om alleen te reizen en werken bij daglicht. De kans bestond dat de werkzaamheden per direct konden worden afgeblazen. Deze situatie is van invloed geweest op de keuzes die ter plaatse zijn gemaakt. De situatie bracht de druk met zich mee om de verzamelde belangrijke wrakstukken zo snel mogelijk naar veilig gebied te krijgen.

Normaliter wordt bij luchtvaartongevalsonderzoek eerst onderzoek ter plaatse uitgevoerd alvorens wrakstukken en onderdelen door de onderzoekers in beslag worden genomen. Dit houdt in dat de situatie ter plaatse in kaart wordt gebracht door bijvoorbeeld foto's te maken. Bij het bezoeken van de rampplek in het oostelijk deel van Oekraïne lag de prioriteit, gezien de onstabiele veiligheidssituatie, bij het bergen van de meest relevante wrakstukken. Omdat de wrakstukken er in de tussenliggende periode onbeheerd hadden gelegen, hadden uitgebreide onderzoeksactiviteiten ter plaatse beperkte meerwaarde. De situatie was niet meer zoals hij was kort na de ramp.

Aan de hand van de foto's van vlak na de ramp hadden de onderzoekers zich al een goed beeld kunnen vormen van datgene wat ze in het rampgebied zouden aantreffen en op welke locatie. Voorafgaand aan de missie is een lijst opgesteld met wrakstukken die tijdens de berging prioriteit zouden krijgen (zie bijlage I). Alles wat daarnaast meegenomen kon worden, binnen de beschikbare tijd op de desbetreffende locatie, is meegenomen. Tijdens deze missie is het niet gelukt om alle wrakstukken van de prioriteitenlijst te verzamelen, onder meer omdat nog niet alle deelgebieden van de rampplek toegankelijk waren. Daarnaast bleek dat bepaalde wrakdelen zich niet meer op de verwachte locatie (zoals vastgelegd op foto's) bevonden.²⁵

Registratie en transport wrakstukken eerste bergingsmissie

Ter plekke zijn de wrakstukken van het vliegtuig voorzien van een label, gefotografeerd en geregistreerd in een database. Bij het overladen van de stukken op de verschillende locaties zijn de stukken aan de hand van deze registratie gecontroleerd.

De wrakstukken zijn eerst per vrachtwagen overgebracht naar een treinstation nabij de plaats Torez. Van daaruit zijn de stukken, onder begeleiding van de Onderzoeksraad en het Nederlandse ministerie van Defensie, in twaalf treinwagons getransporteerd naar Charkiv in Oekraïne. Delen van de staart van het vliegtuig zijn met twee vrachtwagens naar Charkiv getransporteerd. In Charkiv zijn de wrakstukken vervolgens vanuit de twaalf treinwagons en twee vrachtwagens overgeladen naar zestien vrachtwagens voor transport naar Nederland. Op 6 december 2014 vertrok het eerste konvooi uit Charkiv, dat arriveerde op 9 december 2014 in Gilze-Rijen. Het laatste konvooi vertrok op 8 december en kwam op 12 december in Gilze-Rijen aan.

Tijdens de eerste bergingsmissie heeft de Onderzoeksraad een overeenkomst gesloten met de *Minister of Emergency Services* van de *Donetsk Region Administration*, waarin de minister assistentie is gevraagd bij het opruimen van de overige wrakstukken op het moment dat Nederland haar eerste bergingsmissie had beëindigd (zie bijlage J). Daarbij is ook afgesproken dat deze overige wrakstukken konden worden geborgen zonder dat vertegenwoordigers van de Onderzoeksraad daarbij aanwezig waren.

Tweede en derde bergingsmissie

Het gebied van de rampplek was rustiger in het voorjaar van 2015. De frontlinie was namelijk verschoven ten opzichte van de situatie in november. Bovendien was de winter voorbij, wat het makkelijker maakte om de rampplek te bereiken en de bergingswerk-

²⁵ Een overzicht van wrakdelen die niet zijn teruggevonden, is opgenomen in het onderzoeksrapport over de crash.

zaamheden uit te voeren. Ook de tijdens de eerste missie gelegde contacten met de lokale hulpverleners en autoriteiten hielpen mee om toegang te krijgen tot het gebied en daar te werken.

Van 4 tot 7 februari 2015 is een onderzoeker van de Onderzoeksraad de wrakstukken die onder leiding van de *Minister of Emergency Services* van de *Donetsk Region Administration* waren opgeslagen in containers, gaan bekijken. De onderzoeker kon hiervoor aansluiten bij de nog lopende repatriëringsmissie van het Landelijk Team Forensische Opsporing (LTFO). Daaropvolgend zijn bergingsmissies uitgevoerd van 20 tot 28 maart 2015 en van 19 april tot 2 mei 2015. Deze laatste missie was een LTFO-missie om het gebied af te graven. De Onderzoeksraad is daarbij aangesloten. In deze periode zijn de wrakstukken van de tweede missie die al in Charkiv aanwezig waren, overgeladen voor transport naar Nederland. Daarnaast zijn nog meer wrakstukken geborgen in de regio en per vrachtwagen naar Charkiv vervoerd. Er zijn ten slotte in de derde missie huisbezoeken uitgevoerd in de dorpen rond de rampplek om meer wrakstukken te verzamelen.

Terwijl de bergingsmissie in november 2014 er vooral op gericht was om zo snel mogelijk zoveel mogelijk relevante stukken mee te nemen en in veiligheid te brengen, waren de missies in het voorjaar erop gericht om alles mee te nemen wat de onderzoekers nog in handen konden krijgen. Tijdens de laatste missie was het noordwestelijke deel van het rampgebied ook toegankelijk. De Onderzoeksraad hoopte hier de bovenkant van de cockpit aan te treffen. Op foto's en satellietbeelden was eerder te zien dat deze daar lag, maar bij aankomst in het gebied bleek deze er niet meer te liggen. In totaal zijn met de tweede en derde bergingsmissie in het voorjaar nog acht containers met wrakstukken verzameld. Naast verschillende delen van de buitenkant van het vliegtuig bevatten de containers delen van de binnenkant van het vliegtuig en een grote hoeveelheid veelal kleine, verbrande delen. De acht containers zijn aan het einde van de derde missie naar Nederland getransporteerd.

Het uiteindelijke resultaat van het geheel aan bergingsacties is geweest dat de Onderzoeksraad over voldoende materiaal van het vliegtuig beschikte om de oorzaak van het neerstorten van het vliegtuig betrouwbaar te kunnen vaststellen en ook een fysieke reconstructie van een belangrijk deel van het vliegtuig te kunnen maken.

Samenwerking met andere overheidsorganisaties

Bij de verschillende bergingsmissies is intensief met andere Nederlandse overheidsorganisaties samengewerkt. Vanwege de veiligheid en omdat de missies gericht op het bergen van de stoffelijke resten, persoonlijke bezittingen en wrakstukken gecombineerd werden. De Onderzoeksraad schoof om deze reden zolang dat nodig was voor de uitvoering van de bergingsmissies aan bij operationele overleggen die hierover gingen. Deze werden georganiseerd door het Nederlandse ministerie van Defensie en bestonden uit de Nederlandse overheidsorganisaties die een rol speelden in de bergingsmissies, namelijk het ministerie van Defensie, de Koninklijke Marechaussee, de Nationale Politie, het ministerie van Buitenlandse Zaken, de MIVD, de AIVD en de NCTV. Daarnaast vond voor de afstemming van de werkzaamheden bilateraal overleg plaats tussen de Onderzoeksraad en de betrokken overheidsorganisaties.

7.1.3 Betrouwbaarheid van het materiaal op de rampplek

Wrakstukken

Het materiaal dat op de rampplek is gevonden, was niet ongeschonden. De wrakstukken hebben enkele maanden onbeheerd op de rampplek gelegen en liepen daarmee de kans beschadigd te raken, veranderd of meegenomen te worden. De wrakstukken waren deels aangetast door de weersomstandigheden en de handelingen die in de eerste weken nodig waren om de stoffelijke resten en persoonlijke bezittingen van de slachtoffers te bergen. Voor dit laatste was het in voorkomende gevallen nodig om de wrakstukken te verplaatsen. Daarnaast is er in het gebied regelmatig gevochten, wat ook zijn weerslag kan hebben gehad op de staat waarin de wrakstukken verkeerden toen ze werden geborgen.

Hoewel de wrakstukken aan deze omstandigheden zijn blootgesteld, waren ze waardevol voor het onderzoek. Het was mogelijk om de betrouwbaarheid van de wrakstukken voor het onderzoek en de schade aan de wrakstukken ontstaan door de crash te verifiëren aan de hand van foto's die kort na de crash op de rampplek zijn gemaakt. Hiervoor was voldoende betrouwbaar fotomateriaal voorhanden. Alleen fotomateriaal van officiële instanties, waarvan bovendien het tijdstip en de locatie van de foto-opnames vastgesteld konden worden, is gebruikt. Daarnaast is de schade aan de wrakstukken die in de lucht of door het neerkomen op de grond is ontstaan, zoals eerder beschreven, door experts onderscheiden van de schade die later is ontstaan.

Vluchtrecorders

Op 22 juli 2014 kreeg de Onderzoeksraad voor Veiligheid de vluchtrecorders van vlucht MH17 overhandigd door een Maleisische functionaris in Kiev. De recorders waren niet door onderzoekers geborgen maar door onbekenden. Onmiddellijk na de overhandiging, zijn de recorders per vliegtuig vervoerd naar het laboratorium van de *Air Accidents Investigation Branch* (AAIB) in Farnborough, Verenigd Koninkrijk, in gezelschap van een internationaal team bestaande uit luchtvaartveiligheidsdeskundigen van de volgende landen of organisaties: Duitsland, Frankrijk, de *Interstate Aviation Committee*, Maleisië, Nederland, Oekraïne, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten van Amerika en een waarnemer van ICAO en de Nederlandse politie.

Beide recorders waren uitwendig beschadigd maar de databestanden waren intact. Deze bleken valide gegevens van vlucht MH17 te bevatten. Er was geen aanwijzing voor manipulatie van de recorders. De serienummers zijn gecheckt zodat vaststaat dat in de tussentijd geen onderdelen zijn vervangen. Nadat de recorders waren uitgelezen, zijn deze overgebracht naar het kantoor van de Onderzoeksraad voor Veiligheid in Den Haag en daar in de kluis opgeborgen.

Fragmenten

Voor de fragmenten die in de lichamen en de wrakstukken zijn gevonden was het van belang om te weten of het de hoogenergetische deeltjes betrof die het vliegtuig hadden doorboord. Voor een aantal fragmenten is dit verband aangetoond. Op deze fragmenten bevond zich een laagje gesmolten cockpitglas en/of een laagje gesmolten aluminium van de wanden van de cockpit. In het onderzoek naar deze sporen is gebruik gemaakt van referentiemateriaal van de cockpitwrakstukken (cockpitglas en materiaal van de wanden).

7.1.4 Opslag in Gilze-Rijen

Op de luchtmachtbasis in Gilze-Rijen mocht de Onderzoeksraad gebruik maken van een hangar en twee shelters voor de opslag van de wrakstukken, het onderzoek aan de wrakstukken en de gedeeltelijke reconstructie van het vliegtuig. Tot deze hangar en de shelters hadden medewerkers van het ministerie van Defensie geen toegang.

Bij aankomst op de luchtmachtbasis zijn alle wrakstukken volgens een vaste procedure gecontroleerd, opnieuw geregistreerd en gefotografeerd en is forensisch onderzoek uitgevoerd. Daarna zijn ze gesorteerd en is een selectie van de wrakstukken gemaakt die nodig waren voor het achterhalen van de toedracht van de crash en die nodig waren voor het maken van de reconstructie. Op 10 december 2014 is met dit proces gestart voor de zestien vrachtwagens met wrakstukken die in de eerste missie uit het rampgebied zijn gehaald. Voor de andere acht containers met de wrakstukken uit de tweede en derde bergingsmissie is dit proces op 12 mei 2015 gestart.

7.2 Reconstructie van het vliegtuig

Het gebeurt zelden dat vliegtuigen worden gereconstrueerd na een ramp of ongeval. Een dergelijk proces is intensief en tijdrovend. Desondanks nam de Onderzoeksraad op 20 januari 2015 het besluit om het voor de toedracht meest relevante deel van het vliegtuig terug in elkaar te zetten. Het doel van de reconstructie was om de in het onderzoeksrapport getrokken conclusies over de oorzaak nader te verifiëren en in één oogopslag inzichtelijk te maken wat de gevolgen waren voor het vliegtuig.

In eerste instantie zijn in de hangar in Gilze-Rijen de contouren van het vliegtuig op de grond uitgetekend. Binnen deze contouren zijn de voor het onderzoek relevante wrakstukken neergelegd in hun originele positie in het vliegtuig. Vervolgens is een opstelling van de wrakstukken met inslagschade gemaakt voor de analyse. Aan de hand van de inslagsporen is met behulp van lijnen globaal de richting bepaald van waaruit de hoogenergetische deeltjes het vliegtuig hebben benaderd (zie voor uitleg paragraaf 3.3).

Nadat nabestaanden de gelegenheid hadden gehad de wrakstukken te bezichtigen, is een reconstructie gemaakt van het voorste deel van het vliegtuig; de buitenzijde van de cockpit, de *business class* en een klein deel van de *economy class*. Er is voor gekozen om alleen het voorste gedeelte van het vliegtuig te reconstrueren, omdat dit volstond om de oorzaak van de crash te kunnen onderzoeken. Om dit deel van het vliegtuig zo waarheidsgetrouw mogelijk te reconstrueren is slechts gebruik gemaakt van de wrakstukken van het vliegtuig die de Onderzoeksraad daadwerkelijk uit het rampgebied had gehaald. De ontbrekende stukken zijn niet nagemaakt. De reconstructie van het voorste deel van het vliegtuig heeft de conclusie dat het ging om een inslag van deeltjes van een raket, nader onderbouwd.

Voorafgaand aan de driedimensionale reconstructie heeft de Onderzoeksraad de reconstructie van de TWA vlucht 800 in de Verenigde Staten en delen van de reconstructie van het toestel van Pan Am vlucht 103 in Schotland bestudeerd.²⁶ Op basis daarvan heeft de Onderzoeksraad besloten om een stalen constructie te gebruiken, die zich het best leende voor een reconstructie die in korte tijd moest worden gerealiseerd. Om de reconstructie te kunnen maken, heeft de Onderzoeksraad de precieze afmetingen van het vliegtuig gebruikt. Deze afmetingen zijn opgevraagd bij Boeing. De resterende maten zijn aan de hand van een door de politie gemaakte scan van een Boeing 777-200 vastgesteld. Met behulp van deze afmetingen is het stalen frame ontworpen en gebouwd. Het frame is in mei 2015 opgeleverd. Vervolgens zijn de wrakstukken op het frame gemonteerd. Omdat de wrakstukken tijdens de montage op het frame kans liepen op beschadiging is pas met de reconstructie begonnen toen alle wrakstukken uitvoerig waren onderzocht. De reconstructie was half juli 2015 gereed.

7.3 Internationale dataverzameling

Het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 berust voor het grootste deel op feiten waarover de Onderzoeksraad alleen kon beschikken door de medewerking van andere partijen. Zij verstrekten relevante onderzoeksinformatie door het geven van interviews, het leveren van documenten en andere data. De Onderzoeksraad verzamelde deze verschillende typen data, niet in de laatste plaats bij partijen die in het buitenland gevestigd zijn.

Internationale samenwerking en informatie-uitwisseling is bij onderzoek van ongevallen in de burgerluchtvaart volgens Annex 13 bij het Verdrag van Chicago vanzelfsprekend. Naast de onderzoeksinstantie die het onderzoek uitvoert, zijn vertegenwoordigers uit andere staten betrokken. Buitenlandse partijen leveren via deze zogenaamde *accredited representatives* onderzoeksinformatie aan bij de leider van het onderzoek.

Voor onderzoeken die op grond van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid worden uitgevoerd, is het minder gangbaar om internationaal data te verzamelen. De Onderzoeksraad had soms informatie nodig van partijen die niet verplicht waren om de informatie aan te leveren. De Onderzoeksraad deed in die gevallen een beroep op de vrijwillige medewerking van deze partijen. De Onderzoeksraad heeft de reden voor de informatieverzoeken en het belang van de informatie voor het onderzoek zo goed mogelijk aan de partijen toegelicht.

Veel partijen in binnen- en buitenland bleken bereid hun medewerking te verlenen aan de onderzoeken. Zij stelden (al dan niet geanonimiseerd) informatie ter beschikking aan de Onderzoeksraad, werkten mee aan interviews of waren bereid onderzoekers van de Onderzoeksraad een inkijk te geven in hun werkwijze door middel van observaties of werkbezoeken.

²⁶ In het toestel van Trans World Airlines dat in 1996 nabij New York neerstortte, deed zich een explosie voor door het ontsteken van brandstofdampen in de centrale brandstoftank. De ontsteking van brandstofdampen gebeurde waarschijnlijk als gevolg van een vonk veroorzaakt door kortsluiting in slechte bedrading. Het toestel van Pan Am is in 1988 boven Lockerbie uiteengevallen als gevolg van een bomaanslag.

Gegeven de complexe, politiek-bestuurlijk gevoelige omgeving waarbinnen het onderzoek heeft moeten plaatsvinden, waren echter niet alle partijen die door de Onderzoeksraad werden benaderd (direct) welwillend om aan het onderzoek mee te werken. Voor sommige partijen was het bovendien niet duidelijk op grond van welk juridisch regime de Onderzoeksraad zijn onderzoek verrichtte. Voor deze partijen was dan ook niet helder in hoeverre zij verplicht waren om mee te werken aan het onderzoek van de Onderzoeksraad en hoe de bescherming van de vertrouwelijkheid van de te leveren informatie was gewaarborgd. Daarbij bleek het voor bepaalde partijen moeilijk om onderscheid te maken tussen het onderzoek dat de Onderzoeksraad uitvoerde naar de crash van vlucht MH17 en het internationale strafrechtelijke onderzoek naar de crash dat het Nederlandse Openbaar Ministerie coördineert.

Het gevolg was dat de Onderzoeksraad niet over alle informatie kon beschikken die hij in het ideale geval voor de onderzoeken had willen gebruiken. Hieronder wordt op hoofdlijnen beschreven welke inspanningen de Onderzoeksraad heeft verricht om bepaalde informatie te verkrijgen, welke informatie de Onderzoeksraad niet heeft ontvangen en wat de consequenties daarvan waren voor het onderzoek.

Maleisische overheid en Malaysia Airlines

Voor het onderzoek had de Onderzoeksraad informatie nodig van de Maleisische overheid en luchtvaartmaatschappij Malaysia Airlines.

De vestiging van Malaysia Airlines in Nederland werkte aanvankelijk mee aan het onderzoek en stelde de Onderzoeksraad in de gelegenheid om diverse medewerkers van de luchtvaartmaatschappij in Nederland te interviewen. Ook verstrekte het een deel van de opgevraagde informatie. Later is deze medewerking echter (tijdelijk) opgeschort op last van het hoofdkantoor van de luchtvaartmaatschappij.

Het organiseren van interviews met medewerkers van de Maleisische overheid en van de luchtvaartmaatschappij in Kuala Lumpur lag vanaf het begin van het onderzoek ingewikkelder. Datzelfde gold voor het verkrijgen van daar opgevraagde documenten. Na verloop van tijd, in januari 2015, zijn onderzoekers van de Onderzoeksraad in de gelegenheid gesteld om enkele medewerkers van Malaysia Airlines in Kuala Lumpur te spreken in verband met het onderzoek naar passagiersinformatie en de besluitvorming over de vliegroute. Voor deze onderzoeken is het uiteindelijk niet gelukt om alle benodigde informatie van de Maleisische overheid te verkrijgen. Voor het onderzoek naar de toedracht van de crash is de aan Malaysia Airlines gevraagde informatie aan de Onderzoeksraad verstrekt.

Oekraïne en Russische Federatie

De Onderzoeksraad heeft voor het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 getracht om alle primaire en secundaire surveillance radardata te ontvangen van de betrokken luchtverkeersdienstverleners in Oekraïne en de Russische Federatie. Bij luchtvaartongevallen is het gebruikelijk om in het onderzoek gebruik te maken van de ruwe radardata, omdat de beelden die de luchtverkeersleiders gebruiken een verwerking van die ruwe data zijn.

Primaire en secundaire surveillance radargegevens

Een primaire radar brengt de luchtvaartuigen in het luchtruim aan de hand van de weerkaatsing van uitgezonden radiogolven in beeld. De posities en snelheden van luchtvaartuigen in het luchtruim worden in kaart gebracht doordat het radarstation gereflecteerde radiogolven ontvangt van de aanwezige luchtvaartuigen. Primaire radardata vormen een betrouwbare bron om te kunnen nagaan welke luchtvaartuigen zich op een bepaald moment in een luchtruim bevinden.

Een secundaire surveillance radar ondervraagt de transponder van het vliegtuig; dit kan alleen als er een werkende transponder aan boord van het luchtvaartuig is. Het signaal van de transponder bevat informatie over bijvoorbeeld de identiteit, hoogte en snelheid van het luchtvaartuig zoals deze gemeten is in het luchtvaartuig. Primaire en secundaire surveillance radardata worden door en voor de luchtverkeersleiding vaak gecombineerd op een beeldscherm tot één beeld van het luchtruim.

Het internationale onderzoeksteam van het onderzoek naar de crash kwam, zoals gebruikelijk is bij luchtvaartonderzoeken, gedurende het project verschillende malen bijeen om de bevindingen tot dan toe, gezamenlijk te bespreken en vast te stellen. Na de eerste bijeenkomst met de internationale onderzoekspartners in februari 2015, heeft de Onderzoeksraad vastgesteld welke belangrijke informatie ontbrak en welke inspanningen nodig waren om deze alsnog te verkrijgen. De Onderzoeksraad heeft vervolgens zijn speciaal vertegenwoordiger voor internationale aangelegenheden (*special envoy*), een oud-diplomaat, ingeschakeld. Hij heeft getracht om internationaal op hoog politiek niveau contacten te leggen met als doel om de benodigde onderzoeksinformatie te verkrijgen. Omdat tijdens de bijeenkomst met de internationale onderzoekspartners de Russische *accredited representative* in het internationale onderzoeksteam informatie toezegde, richtten de diplomatieke inspanningen zich in de periode daarna voornamelijk op het verkrijgen van de informatie van Oekraïne. Intussen was gebleken dat ook voor het onderzoek naar de vliegroete van vlucht MH17 aanvullende informatie uit Oekraïne nodig was.

Eind maart is een team van onderzoekers van de Onderzoeksraad samen met de speciaal vertegenwoordiger voor internationale aangelegenheden van de Onderzoeksraad naar Oekraïne gereisd. Het doel van deze reis was om primaire radargegevens²⁷ en documenten van de Oekraïense militaire autoriteiten te verkrijgen aangaande het beheer van het luchtruim. Dit laatste ging om een verzoek van de militaire autoriteiten van Oekraïne aan de luchtverkeersleiding van Oekraïne om het luchtruim tot een bepaalde hoogte te sluiten voor burgerluchtverkeer. Ook wilde de delegatie antwoord krijgen op aanvullende vragen over het luchtruimbeheer door Oekraïne en op zo hoog mogelijk niveau contact leggen om te kunnen vaststellen welke verdere informatie nog ontbrak. Het bezoek leverde documenten van de Oekraïense militaire autoriteiten op, maar geen primaire

²⁷ De (ruwe) secundaire radardata waren reeds geleverd.

radardata. De Oekraïense autoriteiten hebben tijdens dat bezoek uitgelegd waarom de radardata niet beschikbaar waren voor de Onderzoeksraad. Verder zijn schriftelijke vragen beantwoord over de besluitvorming rond de sluiting van het luchtruim.

Van Oekraïne zijn alleen de data van de secundaire surveillance radar ontvangen (ruw en verwerkt). Daarnaast heeft Oekraïne een videofilm van een radarscherm van de verwerkte secundaire surveillance radardata geleverd.

Tijdens de tweede bijeenkomst in mei 2015 deelde de Russische *accredited representative* mee dat de data van de primaire en secundaire surveillance radar niet beschikbaar waren. De Russische Federatie verklaarde dat het de informatie niet had bewaard, omdat zij daartoe niet verplicht was aangezien de crash niet op Russisch grondgebied had plaatsgevonden. Overigens heeft de Russische Federatie in juli 2014 wel een video-opname verstrekt van de verwerkte primaire en secundaire radardata.

NAVO

Na de crash van vlucht MH17 besteedden internationale media aandacht aan gebeurtenissen en ontwikkelingen die voorafgaand aan de ramp plaats hadden gevonden, die mogelijk wezen op risico's voor het overvliegen van het conflictgebied in het oostelijk deel van Oekraïne. De media lichtten onder andere twee gebeurtenissen uit. Voor de crash van MH17, op 24 juni 2014, sprak de Amerikaanse Permanente Vertegenwoordiger bij de Verenigde Naties in de Veiligheidsraad over de situatie in het oostelijk deel van Oekraïne. Zij ging onder andere in op de crash van een militair transportvliegtuig tijdens de landing op het vliegveld van Loehansk. Op 30 juni 2014, sprak NAVO-generaal Breedlove op een persconferentie over Russische troepenopbouw aan de oostzijde van de grens met Oekraïne. Hij gaf onder meer aan:

"What we see in training on the east side of the border is big equipment, tanks, APCs, anti-aircraft capability, and now we see those capabilities being used on the west side of the border."

"We have not seen any of the air defense vehicles across the border yet, but we've seen them training in the western part of Russia, et cetera. So I think that there are several types and capabilities of heavy weaponry that are moving across that border."

Daarnaast stuurden de Nederlandse ministers van Veiligheid en Justitie, van Buitenlandse Zaken en van Defensie op 13 oktober 2014 informatie aan de Tweede Kamer. Daarin meldden de ministers dat op de dag van de crash van vlucht MH17 zogeheten AWACS vliegtuigen van de NAVO missies in Polen en Roemenië hadden uitgevoerd.

De Onderzoeksraad had interesse in de informatiebronnen waar de uitspraken van Generaal Breedlove en van de Nederlandse ministers op waren gebaseerd. Deze bronnen waren van belang voor het onderzoek naar de toedracht van de crash en naar de vliegroute. De Onderzoeksraad heeft daarom de NAVO verzocht om informatie te verstrekken over het aantal militaire vliegtuigen dat is neergeschoten sinds het begin van het conflict en over radardata of andere data die AWACS vliegtuigen van de NAVO hebben verzameld die relevant konden zijn voor het onderzoek naar de crash van vlucht MH17.

De NAVO gaf aan dat zij niet verantwoordelijk is voor het Oekraïense luchtruim en daarom geen definitieve gegevens kan leveren. Verder verklaarde de NAVO dat op verzoek van de Onderzoeksraad de NAVO-specialisten de data van de AWACS vliegtuigen opnieuw hebben onderzocht, maar dat deze geen relevante data hebben opgeleverd voor het onderzoek naar de crash van vlucht MH17.

Consequenties van het niet ontvangen van informatie voor de onderzoeken

Zoals aangegeven heeft de Onderzoeksraad niet iedereen die hij voor het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 had willen interviewen, kunnen spreken. Daarnaast heeft de Onderzoeksraad om uiteenlopende redenen niet alle opgevraagde informatie ontvangen. In andere gevallen hebben de interviews of andere informatie-uitwisseling pas in een laat stadium van het onderzoek plaatsgevonden. Dit leidde tot een vertraging in het onderzoeksproces. Relevante partijen in Oekraïne en Maleisië konden pas in 2015 worden gesproken. Ook verschillende bij (partijen in) deze landen opgevraagde documenten kwamen in de loop van dat jaar beschikbaar. Vooral de onderzoeken naar de vliegroute en de toedracht van de crash ondervonden hinder van het feit dat toegang tot deze informatie lange tijd niet mogelijk was.

De Onderzoeksraad heeft veel inspanningen verricht om toegang te krijgen tot alle voor het onderzoek relevante informatie. Niet alle opgevraagde informatie bleek beschikbaar te zijn, niet alle beschikbare informatie is aan de Onderzoeksraad verstrekt. Desondanks heeft de Onderzoeksraad de bevindingen in het rapport kunnen onderbouwen met verschillende bronnen.

In een geval leidde het ontbreken van informatie ertoe dat de Onderzoeksraad geen conclusies kon trekken over een specifiek aspect van het onderzoek. In het onderzoek naar de vliegroute is niet inzichtelijk geworden in hoeverre de Maleisische inlichtingendiensten of overheid informatie hadden over de situatie in het oostelijk deel van Oekraïne.

7.4 Samenloop met het strafrechtelijk onderzoek

Na de crash van vlucht MH17 is op 7 augustus 2014 een internationaal strafrechtelijk opsporingsonderzoek gestart. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door een *Joint Investigation Team* (JIT), waarin politie en justitiële autoriteiten van Nederland, Australië, Maleisië, België en Oekraïne samenwerken. Nederland coördineert het onderzoek. Het strafrechtelijk onderzoek heeft een ander doel dan het onderzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. De Onderzoeksraad richtte zich op de vraag wat er is gebeurd en wat daarvan kan worden geleerd, en niet op de schuldvraag. Het *Joint Investigation Team* richt zich op de toedracht van de crash ter beantwoording van de vraag of sprake is geweest van strafbare feiten, en wie daarvoor in strafrechtelijke zin verantwoordelijk gehouden kan worden.

Omdat beide onderzoeken dezelfde gebeurtenissen beschouwden, waren zij ten dele - elk met hun eigen oogmerk - afhankelijk van hetzelfde feitenmateriaal. Deze situatie maakte afstemming tussen het ongevalsonderzoek en het strafrechtelijk onderzoek noodzakelijk om te voorkomen dat beide onderzoeken, die elk voorzien in een legitieme maatschappelijke behoefte, elkaar frustreren. Deze noodzakelijke afstemming

heeft zijn beslag gekregen in afspraken tussen de Onderzoeksraad voor Veiligheid als de *accident investigation authority* belast met het ongevalsonderzoek, en het Nederlandse Openbaar Ministerie als coördinator van het *Joint Investigation Team*.

De gemaakte afspraken zijn een nadere uitwerking van het bestaande *Afstemmingsprotocol Onderzoeksraad voor Veiligheid - Openbaar Ministerie*. Dit protocol regelt in algemene zin de afstemming tussen beide instanties als naar een voorval gelijktijdig een strafrechtelijk onderzoek en een onderzoek door de Onderzoeksraad worden uitgevoerd. Gezien de complexiteit van beide onderzoeken, de onderlinge samenloop en de internationale context waarin deze onderzoeken plaatsvonden, waren aanvullende afspraken noodzakelijk. Deze hadden betrekking op de onderlinge uitwisseling van onderzoeksinformatie, de inbeslagneming van fysiek bewijsmateriaal en documenten, het onderzoeken van de wrakstukken en de fragmenten en het instellen van een periodiek afstemmingsoverleg.

Delen van onderzoeksinformatie

Om de oorzaak van een ongeval of ramp te kunnen achterhalen, is het van grote betekenis dat betrokkenen zich tegenover de Onderzoeksraad vrij kunnen uitspreken en informatie aan de Onderzoeksraad kunnen verstrekken zonder te hoeven vrezen voor strafrechtelijke consequenties. Diverse bepalingen in zowel Annex 13 bij het Verdrag van Chicago als de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid zien op behoud van de vertrouwelijkheid van onderzoeksinformatie. Voor zover deze bepalingen de mogelijkheid boden is informatie die ook het belang van het welslagen van het internationaal strafrechtelijk onderzoek diende, gedeeld met het Openbaar Ministerie. Het uitgangspunt was om informatie niet achter te houden als daardoor de voortgang van het strafrechtelijk onderzoek zou worden belemmerd. Daarbij heeft de Onderzoeksraad steeds overwogen of het delen van informatie op enigerlei wijze nadelig zou kunnen zijn voor het eigen onderzoek. Andersom heeft ook het Openbaar Ministerie proactief informatie gedeeld met de Onderzoeksraad als deze relevant was voor het ongevalsonderzoek.

Onderzoek aan wrakstukken

Zoals elders is beschreven, heeft de berging van wrakstukken en het transport daarvan naar Nederland plaatsgevonden onder verantwoordelijkheid van de Onderzoeksraad. Op vliegbasis Gilze-Rijen is het geborgen materiaal geïnspecteerd en gesorteerd. Het Openbaar Ministerie was hierbij aanwezig en heeft aangegeven welke stukken voor het strafrechtelijk onderzoek van belang konden zijn. Deze stukken zijn gemarkeerd.

Het materiaal was daarna voor beide partijen gelijktijdig beschikbaar voor onderzoek. Destructief onderzoek (dat wil zeggen onderzoek met een onomkeerbaar karakter) mocht pas plaatsvinden nadat beide partijen het betreffende materiaal hadden onderzocht op schadepatronen en sporen en nadat beide partijen hiervoor toestemming hadden gegeven. Voor alle wrakstukken, onderdelen of veiliggestelde sporen gold dat deze alleen de hangar in Gilze-Rijen mochten verlaten voor onderzoek nadat zowel de Onderzoeksraad als het Openbaar Ministerie hiermee hadden ingestemd. Dit was bijvoorbeeld aan de orde bij materiaalanalyses die door externe bureaus zijn uitgevoerd.

Onderzoek aan stoffelijke resten

Op de stoffelijke resten van de slachtoffers heeft het Openbaar Ministerie na aankomst in Nederland beslag gelegd, waarna forensisch onderzoek is uitgevoerd naar het letsel

en de fragmenten die in de lichamen zijn aangetroffen. De Onderzoeksraad heeft kennis genomen van de resultaten van deze onderzoeken, en die betrokken in het eigen onderzoek. De Onderzoeksraad heeft geen eigen onderzoek aan de stoffelijke resten verricht.

Recorders van vlucht MH17

In de loop van het onderzoek heeft de Onderzoeksraad de databestanden van de *flight data recorder* en een beperkt deel van de data van de *cockpit voice recorder* aan het Openbaar Ministerie verstrekt. De Onderzoeksraad is heel terughoudend omgegaan met het verstrekken van de geluidsopnamen om de privacy van de cockpitbemanning te waarborgen. Gespecialiseerde medewerkers hebben in aanwezigheid van de Onderzoeksraad en het Openbaar Ministerie de geluidsbestanden binnen het gebouw van de Onderzoeksraad beluisterd, met het doel vast te stellen welke informatie voor het strafrechtelijk onderzoek van belang kon zijn. De geluidsopname bleek gedurende de gehele opname van 30 minuten in dat verband niet relevant te zijn, met uitzondering van de laatste milliseconden, het moment waarop het vliegtuig werd geraakt. In overleg met het Openbaar Ministerie is vanwege bovengenoemde redenen alleen de opname van dit korte tijdsbestek overgedragen. De gegevensdragers zelf zijn niet overgedragen. Deze zijn in feitelijk beheer bij de Onderzoeksraad.

Onderzoek aan fragmenten

Zowel het Openbaar Ministerie als de Onderzoeksraad hebben de fragmenten die in en op de lichamen van de slachtoffers en in en op de wrakstukken zijn aangetroffen, laten analyseren. Beide partijen hebben hiervoor afzonderlijk opdracht verleend aan externe bureaus, maar dit wel in onderlinge afstemming gedaan, aangezien de uitkomsten voor zowel het strafrechtelijk onderzoek als het onderzoek van de Onderzoeksraad een belangrijke bron van informatie vormden.

Voor wat betreft de fragmenten uit de lichamen van de slachtoffers is een selectie gemaakt van stoffelijke resten waarvan uit scans bleek dat deze 'vreemde' deeltjes bevatten. Onder de selectie bevonden zich de stoffelijke resten van de bemanning in de cockpit. De fragmenten uit de lichamen zijn in opdracht van het Openbaar Ministerie uitgenomen door forensisch onderzoekers. De fragmenten uit de wrakstukken zijn door de Onderzoeksraad en het Openbaar Ministerie uitgenomen. Het Openbaar Ministerie en de Onderzoeksraad hebben de resultaten van de verschillende analyses die zij in hun opdracht hebben laten uitvoeren, met elkaar gedeeld.

Overig feitenmateriaal

Naast de eerder genoemde informatie heeft de Onderzoeksraad foto's van de rampplek en overzichten van de in beslag genomen vliegtuigdelen aan het Openbaar Ministerie overhandigd en is informatie gedeeld over de schadepatronen op de wrakstukken. Verklaringen van personen, medische en privé-informatie verzameld door de Onderzoeksraad zijn niet gedeeld met het Openbaar Ministerie. Het Openbaar Ministerie heeft naast de resultaten van de forensische analyses van de fragmenten ook andere informatie gedeeld met de Onderzoeksraad, zoals sectie- en inspectierapporten van de slachtoffers, foto- en videomateriaal en de resultaten van het onderzoek naar de gevonden delen die vermoedelijk van een raket afkomstig zijn.

Periodiek overleg

Gedurende het onderzoek heeft frequent overleg plaatsgevonden tussen het Openbaar Ministerie en de Onderzoeksraad. In het afstemmingsoverleg is gesproken over de voortgang van de onderzoekswerkzaamheden en alle zaken die daaromheen speelden.

7.5 Gerubriceerde onderzoeksinformatie

Al het onderzoeksmateriaal van de Onderzoeksraad is vertrouwelijk van aard. In het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 is echter gebruik gemaakt van vertrouwelijke informatie die door de Nederlandse overheid 'gerubriceerd'²⁸ was en waarover de Onderzoeksraad niet altijd kon beschikken of die de Onderzoeksraad niet kon opnemen in de rapporten. De Nederlandse Rijksoverheid hanteert verschillende niveaus van rubricering van 'Departementaal Vertrouwelijk' tot 'Staatsgeheim Zeer Geheim'. Het is ongebruikelijk voor de Onderzoeksraad voor Veiligheid om met dit type materiaal te werken en niet zelf over al het bronmateriaal te beschikken. Vandaar dat over de gehanteerde werkwijzen extra uitleg wordt gegeven.

De Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid bepaalt dat de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de minister van Defensie en de minister van Veiligheid en Justitie, of personen die onder hen ressorteren, vertrouwelijk informatie kunnen verstrekken aan de Onderzoeksraad.²⁹ Het vertrouwelijk verstrekken van informatie aan de Onderzoeksraad geschiedt met toepassing van artikel 57 van de Rijkswet. In dit artikel worden situaties omschreven waarin de Onderzoeksraad informatie niet opneemt in zijn rapport. Zo neemt de Onderzoeksraad geen informatie op die de eenheid van de Kroon in gevaar zou kunnen brengen, of de veiligheid van het Koninkrijk zou kunnen schaden.³⁰

Hoe om te gaan met gerubriceerde informatie in het onderzoek naar vlucht MH17 werd bepaald in overleg met de organisaties die eigenaar waren van de informatie. Centraal in deze afweging stond de vraag of het gebruik van de informatie de veiligheid van Nederland in gevaar bracht. Een bijkomende afweging was in hoeverre de informatie nodig was om te komen tot een conclusie of dat de informatie ook ondersteunend gebruikt kon worden.

In het onderzoek naar de crash van vlucht MH17 is op verschillende manieren gebruik gemaakt van gerubriceerde informatie. Ten eerste betrof dit gerubriceerde documenten die de Onderzoeksraad in het kader van het onderzoek had opgevraagd en in afschrift op zijn kantoor in Den Haag tot zijn beschikking had. Voor het raadplegen, bewaren en archiveren van deze documenten golden interne afspraken met speciale waarborgen voor de bescherming van deze informatie en de toegang ertoe.

Ten tweede betrof het gerubriceerde informatie waarin de Onderzoeksraad alleen inzage heeft gehad. De Onderzoeksraad heeft kennis kunnen nemen van relevante gerubriceerde informatie inzake vlucht MH17 in het bezit van de MIVD en de AIVD. Het ging hier

²⁸ Gerubriceerde informatie betreft alle informatie waarvan de openbaarmaking de belangen van de staat op enige wijze zou kunnen schaden.

²⁹ Artikel 40, lid 2, Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.

³⁰ Artikel 57, Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.

om informatie van de MIVD en AIVD zelf en van inlichtingendiensten van andere landen. Deze informatie bevat onder andere de resultaten van de inzet van inlichtingenmiddelen. De Onderzoeksraad heeft zijn bevindingen getoetst aan deze gerubriceerde informatie. De bevindingen van de Onderzoeksraad zoals weergegeven in het rapport naar de crash van vlucht MH17 kwamen overeen met deze gerubriceerde informatie. De gerubriceerde informatie bevestigde de bevindingen over de oorzaak van de crash die in het onderzoeksrapport is weergegeven. Deze gerubriceerde informatie kan op grond van overwegingen van nationale veiligheid niet openbaar gemaakt worden.

Omdat het geen gebruikelijke situatie is dat de Onderzoeksraad gebruik maakt van gerubriceerde militaire informatie is voor dit specifieke onderzoek een convenant afgesloten tussen de Onderzoeksraad voor Veiligheid en de MIVD. In dit convenant staat dat beide organisaties elkaar gevraagd en ongevraagd de informatie kunnen verstrekken die de ander voor het uitvoeren van de wettelijke taken nodig heeft. In gerubriceerde informatie kon de Onderzoeksraad inzage krijgen onder strikte geheimhouding. De inzage was voorbehouden aan Raadsleden en enkele medewerkers van de Onderzoeksraad die voor het omgaan met geheime informatie een uitgebreid veiligheidsonderzoek hebben ondergaan.³¹

Ten slotte is er gerubriceerde informatie in het onderzoek betrokken waar de Onderzoeksraad zelf geen toegang toe had en die de Onderzoeksraad ook niet ter inzage heeft gekregen. Dit betrof informatie van de Nederlandse inlichtingen- en veiligheidsdiensten (AIVD en MIVD) met betrekking tot het gewapend conflict in het oostelijk deel van Oekraïne. Op verzoek van de Onderzoeksraad hebben de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en van Defensie in hun brief van 21 november 2014 de Commissie van Toezicht op de Inlichtingen- en Veiligheidsdiensten (CTIVD) gevraagd om deze informatie te onderzoeken.³² De ministers hebben de CTIVD verzocht de bevindingen rechtstreeks aan de raadsleden van de Onderzoeksraad voor Veiligheid te rapporteren. De brief vermeldt ook de afspraak dat de Onderzoeksraad het rapport van de CTIVD eerst aan de beide ministers zal voorleggen ten behoeve van de controle op de aanwezigheid van staatsgeheimen, voordat de Onderzoeksraad de bevindingen van de CTIVD openbaar maakt. Voordat de CTIVD haar rapport heeft vastgesteld, heeft zij het rapport met verwijzing naar onderliggende gerubriceerde bronnen voorgelegd aan de AIVD en de MIVD voor een controle op de feiten. Beide diensten hadden enkele opmerkingen van ondergeschikte aard. Op 10 april 2015 heeft de CTIVD het toen nog gerubriceerde rapport, zonder verwijzing naar gerubriceerde bronnen, aan de raadsleden van de Onderzoeksraad overhandigd. De Onderzoeksraad heeft conform de brief van 21 november 2014 het rapport vervolgens aan de beide ministers voorgelegd voor de controle op de aanwezigheid van eventueel gerubriceerde informatie. De ministers hebben geen staatsgeheimen in het rapport aangetroffen. Hierna is het rapport gederubriceerd.

³¹ Dit betreft een zogeheten veiligheidsonderzoek op A-niveau.

³² De CTIVD beschikt voor de uitvoering van haar wettelijke taak verregaande bevoegdheden. Ze heeft toegang tot alle relevante informatie van de AIVD en de MIVD en kan alle medewerkers van de diensten horen.

VERKLARING VAN DE RAAD

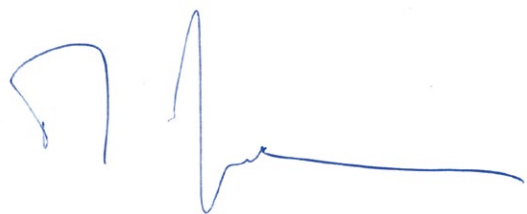
De Onderzoeksraad voor Veiligheid doet in zijn rapporten verslag van de onderzoeken die hij heeft gedaan naar aanleiding van de crash van vlucht MH17. In dit document, legt de Raad verantwoording af over de wijze waarop de onderzoeken zijn opgezet en uitgevoerd.

Vanaf het begin zijn de inspanningen van de Onderzoeksraad erop gericht geweest om het onderzoek onafhankelijk, deskundig en transparant uit te voeren binnen de kaders die het Verdrag van Chicago en de Nederlandse wet daarvoor bieden.

De Raad stelt vast dat de verkregen informatie voldoende en geschikt is om een onderbouwing te bieden voor de bevindingen en conclusies die in de afzonderlijke onderzoeksrapporten worden gepresenteerd.

De Raad stelt vast dat uitvoering van en besluitvorming over het onderzoek op onafhankelijke wijze heeft plaatsgevonden. Hij is voldoende in staat geweest om zonder beïnvloeding door andere partijen informatie te verzamelen en op grond hiervan een eigenstandig oordeel te vormen. De consultatie van de *accredited representatives* en betrokken organisaties over de conceptrapporten heeft bijgedragen aan de kwaliteit van de rapporten en onderstreept de zorgvuldigheid waarmee is gewerkt.

De Raad acht het onwaarschijnlijk dat verder onderzoek tot aanmerkelijk grotere zekerheid zal leiden over de betrouwbaarheid en volledigheid van de verkregen informatie. Daarbij acht de Raad het niet wenselijk om de maatschappij, waaronder in het bijzonder de nabestaanden, nog langer te laten wachten op de antwoorden die het onderzoek geeft. Om die reden heeft de Onderzoeksraad besloten het onderzoek af te ronden en zijn bevindingen en conclusies te publiceren.



mr. T.H.J. Joustra
Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid

Bijlage A. Projectteam	72
Bijlage B. Notificatie aan de Onderzoeksraad	73
Bijlage C. Memorandum of Understanding Oekraïne-Nederland inzake overdracht onderzoek	74
Bijlage D. Overeenkomst NBAAI-Onderzoeksraad inzake overdracht onderzoek	76
Bijlage E. Bevestiging van deelname aan onderzoek door Australië	80
Bijlage F. Uitnodiging aan Russische Federatie tot deelname aan het onderzoek	81
Bijlage G. Afspraken inzake berging wrakstukken	82
Bijlage H. Verzoek inzake berging wrakstukken	84
Bijlage I. Overzicht van wrakdelen met prioriteit	85
Bijlage J. Verzoek inzake opruimen overige wrakstukken	93
Bijlage K. Gehanteerde analysetechnieken	95
Bijlage L. Reactie op commentaar Russische Federatie	96

PROJECTTEAM

Het projectteam van het rapport '*MH17 - Onderzoeksverantwoording*' bestond uit de volgende personen:

dr. E.K. Verolme	Onderzoeksmanager
drs. E. Leydesdorff, MPIM	Projectleider
M. Giesen, MSc	Onderzoeker
drs. A.J. van der Kolk, MPS	Onderzoeker
drs. S. Pijnse van der Aa	Onderzoeker
dr. N. Smit	Onderzoeker
ir. A. van der Zande, MBA	Onderzoeker

NOTIFICATIE AAN DE ONDERZOEKSRAAD

UKRAINIAN NATIONAL BUREAU OF AIR ACCIDENTS AND INCIDENTS INVESTIGATION WITH CIVIL AIRCRAFT (NBAAI)



14 Peremoghy ave., Kiev
01135, UKRAINE
Tel.: +38 044 351 4338
Fax: +38 044 351 4316
E-mail: info@nbaai.gov.ua

NOTIFICATION OF AN ACCIDENT (INCIDENT)

Dutch Safety Board		
Address:	E-mail: aviation@safetyboard.nl Fax: (31) 70 333 70 77	
a)	Type of event (ACCID/INCID):	FATAL ACCIDENT
b)	Manufacturer, model, nationality and registration marks, and serial number of the aircraft:	B-777-200 9MMRD
c)	Name of the owner, operator and hirer, if any, of the aircraft	Operator – "Malaysia Airlines"
d)	Name of the pilot-in-command, nationality of crew members and passengers:	unknown
e)	Date and time (local time or UTC) of the incident	17.07.2014, 13:20 UTC
f)	Last point of departure and point of intended landing of the aircraft:	Scheduled flight MAS17 en route EHAM - WMKK.
g)	Location of the incident with reference to some easily defined geographical point, and latitude and longitude (elevation if known):	50km to the west from TOMAK radio navigational point, in the region of Grabovo village, city of Shakhtarsk area, Donetsk region, Ukraine.
h)	Number of crew and passengers: aboard, killed and seriously injured, others: killed and seriously injured:	unknown
i)	Nature of the incident, and the extent of damage to the aircraft so far it is known:	As to the ATS report, during the aircraft flight on FL 330 in Dnepropetrovsk STA. the aircraft radar mark disappeared to the west of TOMAK radar point, and the communication with the crew was lost. A signal from the aircraft COSPAS-SARSAT beacon has been received, the AC coordinates have been determined.
j)	An indication to what extent the investigation will be conducted or is proposed to be delegated by the State of Occurrence:	Investigation is conducted by NBAAI. We request you ASAP to: - provide NBAAI with the information about your Appointed Representative; - send us the list of the passengers, who were on board of the AC.
k)	Physical characteristics of the incident area:	N/A
l)	Identification of the incident area:	50km to the west from TOMAK radio navigational point, in the region of Grabovo village, city of Shakhtarsk area, Donetsk region, Ukraine.
m)	Presence and description of dangerous goods on board the aircraft	unknown

Please confirm your receipt of this notification and send your answer ASAP by fax +380 44 351 43 33, or e-mail:

Respectfully,

Air Accidents and Incidents Inspector
NBAAI

N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING OEKRAÏNE-NEDERLAND INZAKE OVERDRACHT ONDERZOEK

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN

THE MINISTER OF FOREIGN AFFAIRS OF THE KINGDOM OF THE NETHERLANDS

AND

THE MINISTER FOR FOREIGN AFFAIRS OF UKRAINE

CONCERNING THE INVESTIGATIONS REGARDING THE ACCIDENT OF THE DOWNING OF CIVILIAN
AIRCRAFT, MALAYSIAN AIRLINES FLIGHT MH 17 ON JULY 17, 2014.

THE MINISTER OF FOREIGN AFFAIRS OF THE KINGDOM OF THE NETHERLANDS

AND

THE MINISTER FOR FOREIGN AFFAIRS OF UKRAINE

Hereinafter referred to as "Participants",

In their common aim to ensure that the investigations regarding the accident of the downing of civilian aircraft, Malaysian airlines, flight MH 17 on July 17 2014 will be conducted with the maximum impartiality and objectivity that will meet the expectations of the international community.

Have decided that the following arrangements will apply:

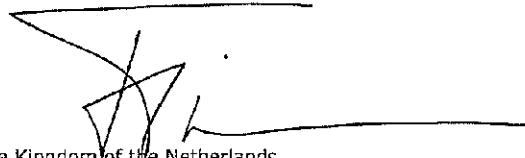
1. Taking into consideration that the overwhelming majority of the victims of the accident are citizens of the Kingdom of the Netherlands, Ukraine, as the State of Occurrence, will delegate investigation into the accident to the Netherlands through a legally binding agreement between the Ukrainian National Bureau for Accidents and Incidents investigation with Civil aircraft and the Dutch Safety Board on delegation of investigation in respect of aircraft accident involving Boeing 777-200, "Malaysia Airlines" flight MH17.
2. The Participants will cooperate to the fullest extent possible in returning the victims of the accident to the Netherlands. Ukraine will facilitate the transfer of the remains of the deceased and where possible of their personal effects. The Netherlands, as the Investigating State, will arrange for complete examination of the fatally injured passengers and crew on evidence related to the causes of the crash by experts experienced in accident investigation. The examinations will be expeditious and complete.
3. The Netherlands will coordinate the investigation into the circumstances of the accident and will be responsible for the conduct of the investigation in line with the provisions of Chapter 5 of Annex 13 to the Chicago Convention. The Netherlands will ensure the participation of other parties concerned, in particular Ukraine as the State of Occurrence, Malaysia as the State of Registry, the United States of America as State of Manufacture and the International Civil Aviation Organization (ICAO). The Netherlands will communicate the report and findings to the concerned states. Ukraine will use every means available to facilitate the investigation.

4. The Participants will make every effort to ensure that the implementation of the cooperation under this Memorandum of Understanding is executed fairly and expeditiously and to coordinate and to cooperate with related agencies in order to ensure the effective and efficient achievement of the objective of the cooperation.
5. The Participants are in full understanding that further arrangements may be made on specific issues related to the investigation.
6. Final Provisions

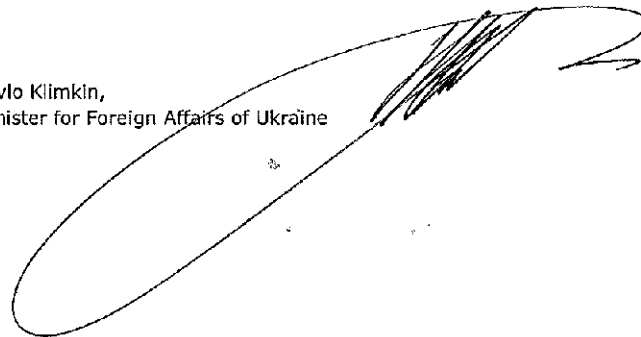
This Memorandum of Understanding will come into effect upon signature.

This Memorandum of Understanding does not create any rights or obligations under international law.

Done in duplicate in Kyiv on 24 July 2014 in the English language,

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Frans Timmermans,
Minister of Foreign Affairs of the Kingdom of the Netherlands

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping loop on the left and a series of horizontal strokes on the right.

Pavlo Klimkin,
Minister for Foreign Affairs of Ukraine

OVEREENKOMST NBAAI-ONDERZOEKSRAAD INZAKE OVERDRACHT ONDERZOEK

Gepubliceerd op de website van de Onderzoeksraad op 13 oktober 2014.

AGREEMENT
BETWEEN
the National Bureau of Air Accident and Incidents
Investigation with Civil Aircraft (NBAAI)
of
Ukraine
AND
the Dutch Safety Board
of
the Netherlands
on
DELEGATION OF INVESTIGATION
IN RESPECT OF
AIRCRAFT ACCIDENT INVOLVING
BOEING 777-200, REGISTRATION: 9M-MRD
“MALAYSIA AIRLINES”
FLIGHT MH17

1. INTRODUCTION

1.1 An accident has occurred in the territory of Ukraine on 17 July 2014 involving Malaysia Airlines Flight MH17.

1.2 The flight originated in the Netherlands and a large number of the deceased passengers were of Dutch nationality.

1.3 This Agreement expresses the delegation in whole of the investigation of the abovementioned accident by the *National Bureau of Air Accidents and Incidents Investigation with Civil Aircraft (NBAA)* of Ukraine to the *Dutch Safety Board* of the Netherlands, hereinafter referred to as the Parties to this agreement. The *Dutch Safety Board* of the Netherlands is expected to be responsible for the conduct of the investigation, including issuance of the Final Report and the ADREP reporting.

1.4 It is recognized that both Ukraine, and the Netherlands, are parties to the Convention on International Civil Aviation (The Chicago Convention) and that they are therefore bound by the Standards contained in Annex 13 — *Aircraft Accident and Incident Investigation* to the Chicago Convention (hereinafter referred as Annex 13) concerning accident and serious incident investigation.

Note.— Both States shall advise each other of their respective existing differences that have been filed or that will be filed against the Standards of Annex 13.

1.5 The Parties recognize that the investigation is conducted under factual circumstances which does not allow Ukrainian authorities to exercise effective control over the territory of crash site, including wreckage and flight recorders.

1.6 Both parties to this agreement are authorized by their respective Governments to act as the national authority in respect of aircraft accident and serious incident investigation matters.

1.7 This Agreement is in accordance with Annex 13, Standard 5.1, which states “The State of Occurrence shall institute an investigation into the circumstances of the accident and be responsible for the conduct of the investigation, but it may delegate the whole or any part of the conducting of such investigation to another State or a regional accident investigation organization by mutual arrangement and consent. In any event, the State of Occurrence shall use every means to facilitate the investigation.”

1.8 In accordance with Annex 13, Standard 5.18, the State of Registry, the State of the Operator, the State of Design and the State of Manufacture shall each be entitled to appoint an accredited representative to participate in the investigation. Additionally, in accordance to Annex 13, Standard 5.23, any State which on request provides information, facilities or experts to the State conducting the investigation shall be entitled to appoint an accredited representative to participate in the investigation.

1.9 The Parties agreed that accredited representative of Ukraine, Ukrainian advisors and experts shall be entitled to participate in investigation.

1.10 The Parties agree that the procedures for the transfer of this accident victims' corps and remains shall be subject for separate arrangements.

2. TERMINOLOGY

2.1 The definitions used in this document have the same meaning as that ascribed to them in Annex 13 — *Aircraft Accident and Incident Investigation*.

3. **THE PURPOSE OF INVESTIGATION**

3.1 The purpose of investigating accidents or incidents in accordance with Annex 13 is the prevention of accidents and incidents. It is not the purpose of such an investigation to apportion blame or liability.

4. **CODE OF CONDUCT**

4.1 This Agreement serves to foster cooperation and mutual assistance between the parties in implementing the provisions of Annex 13. Each party shall strive to overcome difficulties that may arise due to differences in languages, national cultures, legislative systems or geographic locations.

5. **DELEGATION OF INVESTIGATION BY THE STATE OF OCCURRENCE**

5.1 The two parties agree to work together to ensure that a competent investigation is conducted in accordance with the procedures and intent of Annex 13.

5.2 The Parties shall exchange with information necessary for the purposes of this accident investigation. In accordance with the relevant laws of the respective States, any such information provided should be treated with at least the same rules with respect to confidentiality as those to which the providing party is bound.

6. **ROLE OF ICAO**

6.1 The Parties acknowledge that the International Civil Aviation Organization (ICAO) assists in the conduct of the investigation and that flight recorders shall remain under the control of ICAO.

7. **COORDINATION**

7.1 The contact person in *National Bureau of Air Accidents and Incidents Investigation with Civil Aircraft (NBAA) of Ukraine* for the implementation of this agreement is:

Mr. Oleg Babenko

Director.....(Title)

National Bureau of Air Accidents and Incidents Investigation with Civil Aircraft

(Agency/Authority)

Peremohy av., 14, Kyiv, 01135, Ukraine.....(Address)

Tel.:

Fax:

E-mail:

7.2 The contact person in *Dutch Safety Board of the Netherlands* for the implementation of this agreement is:

Mrs. Iep Visser, LL.M(Name)

General Secretary.....(Title)

Anna van Saksenlaan 50, 2593 HT The Hague, Netherlands.

Tel.:

Fax:

.....(Name)
Co-ordinator primary investigation/technic.....(Title)
Anna van Saksenlaan 50, 2593 HT The Hague, Netherlands..... (Address)

Tel.:
Fax:

8. ENTRY INTO FORCE AND TERMINATION

- 8.1 This Agreement will come into effect on the date of signature.
8.2 The Agreement may be terminated by mutual consent of the Parties.

DONE at Kyiv, the 23rd day of July, 2014, in duplicate, in the English and Ukrainian languages,
both texts being equally authentic.

*For National Bureau of Air Accidents
and Incidents Investigation
with Civil Aircraft*



Oleg Babenko
Director

For Dutch Safety Board



Iep Visser
General Secretary

N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

BEVESTIGING VAN DEELNAME AAN ONDERZOEK DOOR AUSTRALIË



Australian Government
Australian Transport Safety Bureau

*Our reference: AE-2014-130
Contact: John Robins*

9 September 2014

Mr [REDACTED]
Investigator in Charge
Dutch Safety Board

Dear [REDACTED]

**Appointment of Australian Representation to the Netherlands investigation of
Malaysian Airlines flight MH17**

In accordance with the Convention on International Civil Aviation, Annex 13 Aircraft Accident and Incident Investigation, Clause 5.23, the Australian Transport Safety Bureau has appointed Mr [REDACTED] as Accredited Representative to The Netherlands investigation into the loss of Malaysia Airlines flight MH17.

Yours sincerely


[REDACTED]
Manager Aviation Investigations
Australian Transport Safety Bureau

N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

UITNODIGING AAN RUSSISCHE FEDERATIE TOT DEELNAME AAN HET ONDERZOEK

	Date: 25 July 2014 Contact person Extension number: +31(70) 333 70 00 Your reference Our reference: OvV-14501282 Project	Page number: 1 of 1 Attachment(s)	Address: Anna van Saksenlaan 50 2593 HT The Hague The Netherlands T: +31 70 333 70 00 F: +31 70 333 70 77 Postal Address: P.O. Box 95404 2509 CK The Hague The Netherlands www.safetyboard.nl
---	---	--	---

 Minister of Transport of the Russian Federation
Mr Maksim Sokolov
Rogdestvenka st., 1, bld.1
109012, MOSCOW
RUSSIA

Sent by e-mail: info@mintrans.ru

Subject: Invitation to participate in accident investigation

Dear Mr Sokolov,

The Dutch Safety Board is conducting the air accident investigation into the crash of flight MH17 of Malaysia Airlines on Thursday, 17 July 2014, near the city of Donetsk in Ukraine.

The Netherlands was requested by Ukraine, the State of occurrence, to conduct the investigation on their behalf, as per ICAO Annex 13, article 5.1.

According to ICAO Annex 13, investigators of state of occurrence, state of operator, states of manufacturers, alongside other states supporting the investigation, are working as part of an international team of air accident investigators. The Dutch Safety Board would like to invite (an) air accident investigator(s) of the Russian Federation to participate in the international investigation team.

If you accept this invitation, please inform us of the name, position and contact details of the accredited representative of the Russian Federation at your earliest convenience.

Yours sincerely,



T.H.J. Joustra
Chairman

AFSPRAKEN INZAKE BERGING WRAKSTUKKEN

Gepubliceerd op de website van de Onderzoeksraad op 9 december 2014.

Protocol

Transfer of the wreckage

Malaysian Airlines flight MH17

14 November 2014

The Dutch Safety Board (DSB), at the request of the Ukrainian Government and after consultation with the International Civil Aviation Organization (ICAO), was entrusted on 23 July 2014, on the basis of Annex 13 of the Convention on International Civil Aviation (ICAO Convention), with leading the independent international investigation into the cause of the crash of flight MH17 on 17 July 2014.

The details of the decision to give the DSB the leading role in the independent international investigation are elaborated in a Memorandum of Understanding between the Governments of Ukraine and the Kingdom of the Netherlands, and an agreement between the Ukrainian National Bureau of Air Accidents Investigation and the DSB.

Since 23 July 2014, the DSB has been leading the international team which consists of aviation experts from Malaysia, Ukraine, the Russian Federation, the United Kingdom, the United States, Australia and the Kingdom of the Netherlands. This is in line with Annex 13 of the ICAO Convention and Resolution 2166 of the UN Security Council, in which the need was underlined for a "full, thorough and independent international investigation into the incident in accordance with international civil aviation guidelines".

We shall ensure that Malaysia, Ukraine, the Russian Federation, the United Kingdom, the United States, Australia and the Kingdom of the Netherlands shall be able to participate in the investigation of the wreckage in the Netherlands.

The DSB shall take over the wreckage and shall undersign this protocol in its capacity as leader of the independent international investigation on the basis of Annex 13 of the ICAO Convention.

Hereby there is an agreement of the representative of the Ministry of Emergency Services, Donetsk region administration to hand over the MH-17 wreckage to the Dutch Safety Board as to the leader of independent international investigation team authorized to receive MH-17 wreckage.

On behalf of the Dutch Safety Board



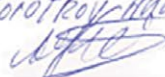
Co-ordinator
Operations MH17

Representative of the Ministry of Emergency Services



A. Kostrubitskiy

As witness
OSCE Special Monitoring Mission to Ukraine

Deputy TL
Donetsk MT
Korotkov Andrey


N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

VERZOEK INZAKE BERGING WRAKSTUKKEN

Joint Control and Coordination Center (JCCC) in Debaltseve

To the attention of:

General Askarov - Ukraine

General Letsov - Russian Federation

Date: 17 November 2014

Subject: URGENT REQUEST with regard to the removal of wreckage of Malaysian Airlines flight MH17 around the village of Petropavlivka

Esteemed Generals,

The Dutch Safety Board (DSB), at the request of the Ukrainian Government and after consultation with the International Civil Aviation Organization (ICAO), was entrusted on 23 July 2014, on the basis of Annex 13 of the Convention on International Civil Aviation (ICAO Convention), with leading the independent international investigation into the cause of the crash of flight MH17 on 17 July 2014.

The details of the decision to give the DSB the leading role in the independent international investigation are elaborated in a Memorandum of Understanding between the Governments of Ukraine and the Kingdom of the Netherlands, and an agreement between the Ukrainian National Bureau of Air Accidents Investigation and the DSB.

On 14 November, the DSB and a representative of the Ministry of Emergency Services of the Donetsk region administration signed a protocol to ensure the removal of the MH17 wreckage and the transfer to the DSB as the leader of the independent international investigation team authorized to receive the MH17 wreckage. This operation commenced Sunday 16 November 2014, first of all in and around the village of Hrabove.

The operation will soon commence in the villages of Rosshnipy and Petropavlivka as well. It is my understanding that in Petropavlivka, in particular, the wreckage and debris is located near the line of contact? I would be grateful if you could confirm whether this is the case. If it is, I would be grateful if the JCCC could jointly co-ordinate an effective ceasefire in the area as soon as possible, in order to make possible the removal of debris of the MH17 wreckage in and around the village Petropavlivka. Weather permitting, I would expect this to take a few days.

I should also like to ask for a guarantee of safety for the Dutch Safety Board and those working with them on this salvage operation.

On behalf of the Dutch Safety Board


Co-ordinator Operations MH17

N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

OVERZICHT VAN WRAKDELEN MET PRIORITEIT

Datum18 sept 2014

AanTeam Kiev

CC

Contactpersoon

OnderwerpAanvulling lijst met uitbreiding

Vertrouwelijk

Bladnummer1 van 8

Dutch Safety Board

Accident to Boeing 777 9M-MRD near Rozsypne, Ukraine, on 17 July 2014

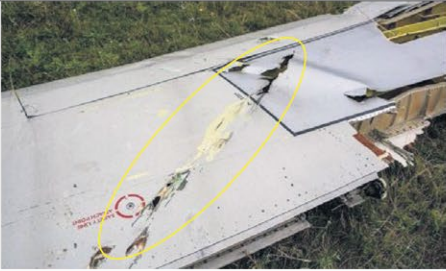
Priority Wreckage for Recovery to Kiev

The following parts of wreckage are of high priority for recovery to Kiev for further detailed investigation by the international air safety investigation team, led by the Dutch Safety Board.

Item	Image	Description	location
1		Skin panel below left cockpit window Dimensions: App. 2 x 1,5 m 5 – 10 kg	48°08'22. 5" N 38°31'57. 04" E
2		Whole cockpit structure including avionics, seats and surrounding material shown here Dimensions: App. 5 x 6 M May be transported in parts (see next picture) All surrounding instruments and electronic	48°07'21. 56"N 38°33'25. 94"E

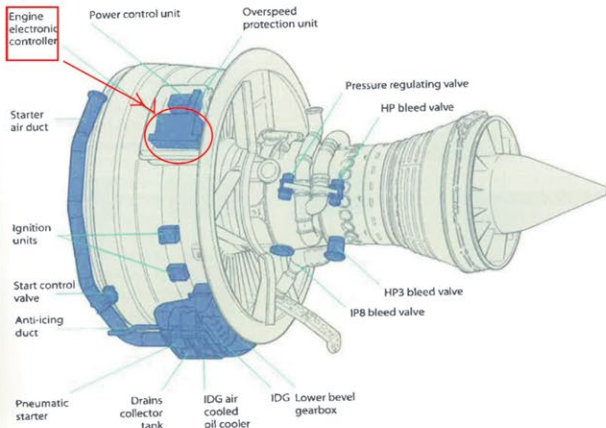
Datum18 sept 2014Bladnummer2 van 8 AanTeam Kiev OM Kiev / Driebergen CC Contactpersoon OnderwerpAanvulling lijst met uitbreiding Vertrouwelijk			
Item	Image	Description	location
		boxes could be important for the investigation. Picture at end of document	
3		Scan cockpit floor impact holes / direction Dimensions App. 3 x 3 m Grey part (including part in circles) may be detached from other parts Weight: app 100 kg	48°07'21 56"N 38°33'25. 94"E
4		Fuselage skin piece	possibly 48°07'59" N 38°36'27" E

Datum18 sept 2014 AanTeam Kiev CCOM Kiev / Driebergen Contactpersoon OnderwerpAanvulling lijst met uitbreiding Vertrouwelijk Bladnummer3 van 8			
Item	Image	Description	location
5		Fuselage skin section Dimensions App. 2 x 3 m Weight: 10 – 20 kg	possibly 48°07'59" N 38°36'27" E
6		Fuselage skin section Dimensions App. 2,5 x 2,5 m Weight: 20 – 30 kg	possibly 48°07'59" N 38°36'27" E
7		The Quick Access Recorder, location TBD. Photo below shows it installed on another aircraft near the FDR rack. Dimensions 0,3x0,3x0,8 m 5 kg	Unknow

Datum18 sept 2014Bladnummer4 van 8 AanTeam Kiev OM Kiev / Driebergen CC Contactpersoon OnderwerpAanvulling lijst met uitbreiding Vertrouwelijk			
Item	Image	Description	Location
8		Left wing tip Dimensions App. 2,5x6 m Weight 100 – 150 kg	48° 07' 48. 65" N 38° 37' 59 34" E
9		Detail: Left wing tip Scan impact holes/ direction	48° 07' 48. 65" N 38° 37' 59 34" E Of 48° 07' 47. 96" N 38° 37; 57.72" E
10		Any other parts that show evidence of high velocity projectile damage	Unknown

Datum18 sept 2014 AanTeam Kiev CCOM Kiev / Driebergen Contactpersoon OnderwerpAanvulling lijst met uitbreiding Vertrouwelijk Bladnummer5 van 8			
Item	Image	Description	location
11		Both ELTs. One is located on the forward right hand door, and the other is in the mid-cabin crown area – they both look identical (below is a photo of an ELT from another B777). 0,4x0,2x0,2 m 3 kg	Possible locations 48°08'42" N 038°37'12" E and 48°08'12"N 38°37'12" E
12		Engine Dimensions Diameter 1,5m Weight 1000 - 2000 kg	48°08'16.30" N 38°38'20.84" E
13		Engine detail Scan impact / direction	48°08'16.30" N 38°38'20.84" E

Datum 18 sept 2014		Bladnummer 6 van 8	
Aan Team Kiev			
OM Kiev / Driebergen			
CC			
Contactpersoon		[REDACTED]	
Onderwerp		Aanvulling lijst met uitbreiding	
Vertrouwelijk			

Item	image	Description	location
14		EEC, with possibly electrical connectors and coloured wires still attached. When received a picture will be added.	One EEC on each engine, so in total 2. Based on crash site pictures, these boxes might have been burned or heavily damaged.

Other actions and components:

- + more detailed pictures from different angles/positions with distance markings of prominent aircraft structure parts to support 3D-animation and reconstruction of foreign parts trajectories.
- + more information (such as pictures) of wreckage parts which have not (sufficiently) been observed, identified and examined, which include fanrotors of both engines and in particular larger wreckages parts of the fuselage
- + The negative pressure relief valves in the fuselage structure
- + Proximity Switch Electronic Unit, an avionics box
- + The electronic controller box of the pressurization system.

Note: when available pictures of the components/boxes will be added

Datum 18 sept 2014
Aan Team Kiev
OM Kiev / Driebergen

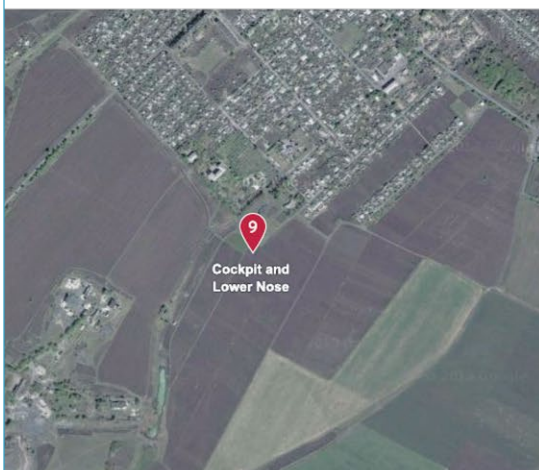
Bladnummer 7 van 8

CC
Contactpersoon
Onderwerp Aanvulling lijst met uitbreiding
Vertrouwelijk



e

example electronic boxes



Datum 18 sept 2014 Bladnummer 8 van 8
Aan Team Kiev
OM Kiev / Driebergen
CC
Contactpersoon
Onderwerp Aanvulling lijst met uitbreiding
Vertrouwelijk



N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

VERZOEK INZAKE OPRUIMEN OVERIGE WRAKSTUKKEN

**To Mr A. Kostrubitskiy
Ministre of Emergency Services
Donetsk Region Administration**

Date: 20 November 2014

Subject: Removal of wreckage of Malaysian Airlines flight MH17

The Dutch Safety Board (DSB), at the request of the Ukrainian Government and after consultation with the International Civil Aviation Organization (ICAO), was entrusted on 23 July 2014, on the basis of Annex 13 of the Convention on International Civil Aviation (ICAO Convention), with leading the independent international investigation into the cause of the crash of flight MH17 on 17 July 2014.

The details of the decision to give the DSB the leading role in the independent international investigation are elaborated in a Memorandum of Understanding between the Governments of Ukraine and the Kingdom of the Netherlands, and an agreement between the Ukrainian National Bureau of Air Accidents Investigation and the DSB.

On 14 November, the DSB and a representative of the Ministry of Emergency Services of the Donetsk region administration signed a protocol (which was witnessed by the OSCE) to ensure the removal of the MH17 wreckage and the handover to the DSB as the leader of the independent international investigation team authorized to receive the MH17 wreckage. This operation commenced Sunday 16 November 2014.

The representative of the DSB designates which elements of the MH17 wreckage are to be handed over to the DSB. In this letter the DSB confirms that all debris remaining after the handover to the DSB falls outside the scope of the above mentioned independent international investigation.

The DSB therefore requests the assistance of the Ministry of Emergency Services of the Donetsk region administration with regard to the disposal of all remaining debris of the MH17 wreckage.

Any operation to remove all remaining debris of the MH17 wreckage will only start after the handover of the designated elements of the MH17 wreckage to the DSB has been completed. This additional operation can commence and be concluded without the presence of representatives of the DSB.

On behalf of the Dutch Safety Board



Co-ordinator Operations MH17

N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

Г-ну А. Кострубицкому
Министерство чрезвычайных ситуаций
Администрации Донецкого региона

Date: 20 Ноября 2014

Subject: Передача обломков самолета Малазийских Авиалиний рейса MH17

23 июля 2014 года в ответ на обращение правительства Украины, а также после проведения консультаций с Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) на основании Приложения 13 Конвенции о международной гражданской авиации (Конвенции ИКАО) Совету безопасности Нидерландов (СБН) было поручено руководство независимым международным расследованием причин крушения борта MH17, произошедшего 17 июля 2014 года.

Подробности решения об отведении руководящей роли в проведении независимого международного расследования Совету безопасности Нидерландов изложены в Протоколе о намерениях (при свидетельствовании ОБСЕ), заключенном между правительством Украины и правительством Королевства Нидерландов, а также в соглашении между Национальным бюро по расследованию авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами Украины и Советом безопасности Нидерландов.

14 ноября СБН и представитель Министерства чрезвычайных ситуаций в Донецкой области подписали протокол с целью обеспечения передачи обломков борта MH17, в частности их передачи СБН в качестве независимой международной группы экспертов по расследованию, уполномоченной принять обломки борта MH17. Данная операция была начата в воскресенье 16 ноября 2014 года.

Представитель СБН обозначает, какие фрагменты обломков борта MH17 следует передать СБН. Данным письмом СБН подтверждает, что все обломки, оставшиеся после передачи СБН, не входят в рамки вышеуказанного независимого международного расследования.

В связи с этим СБН просит Министерство чрезвычайных ситуаций администрации Донецкого региона оказать содействие в утилизации всех оставшихся обломков самолета рейса MH17.

Любая операция по уборке оставшихся обломков борта MH17 может начаться только после завершения передачи СБН обозначенных фрагментов MH17. Такая дополнительная операция может начинаться и завершаться без присутствия представителей СБН.

От имени Совета безопасности Нидерландов



Координатор операций по
ликвидации последствий авиакатастрофы рейса MH17

N.B. In het document zijn om privacyredenen namen van personen, handtekeningen en (sommige) contactgegevens niet zichtbaar.

GEHANTEERDE ANALYSETECHNIEKEN

STEP

Sequentially Timed Events Plotting (STEP³³) is een multilineaire techniek waarbij gebeurtenissen volgens een vast format in een matrix worden gegroepeerd. De horizontale as geeft het tijdverloop weer; op de verticale as wordt een groepering toegepast per actor die bij de gebeurtenis betrokken is. Deze wijze van structureren biedt het onderzoeksteam de gelegenheid om causale en temporele relaties tussen gebeurtenissen in de toedracht van een voorval te identificeren. Deze relaties kunnen in verdere analysestappen aan een nader onderzoek onderworpen worden.

Tripod Beta

Tripod Beta³⁴ is ontwikkeld om het ontstaan van menselijk falen te kunnen verklaren en beheersen. De techniek gaat uit van vier uitgangspunten:

1. Ongevallen treden op wanneer barrières falen of afwezig zijn
2. Barrières falen door menselijk falen
3. Menselijk falen wordt bepaald door de context waarin de barrière in stand gehouden had moeten worden
4. De context waarin menselijk falen plaatsvindt, wordt bepaald door handelen en nalaten op managementniveau in de organisatie

De Tripod techniek biedt een rigide terminologisch kader en een syntax, die het mogelijk maken om op een systematische wijze barrières, menselijk falen, contextfactoren en de daarachter liggende verklaringen op managementniveau te identificeren.

STAMP

Systems-theoretic Accident Modelling and Prevention (STAMP³⁵) is een non-lineaire analysetechniek die het ontstaan van onveiligheid beschouwt als een systeemtheoretisch controlevraagstuk. Het uitgangspunt van STAMP is dat veiligheid een emergente eigenschap van complexe sociotechnische systemen is, waarin zowel de afzonderlijke componenten als hun onderlinge interacties moeten voldoen aan bepaalde voorwaarden. STAMP biedt een terminologie en syntax die een systematisch onderzoek naar mogelijk tekortschietende controle mogelijk maken.

³³ Zie ook: Hendrick, K., & Benner Jr, L. (1987). Investigating Accidents with STEP. Marcel Decker. Inc. New York US.

³⁴ Zie ook: Doran, J. A., & Van Der Graaf, G. C. (1996, January). Tripod-BETA: Incident investigation and analysis. In SPE Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production Conference. Society of Petroleum Engineers.

³⁵ Zie ook: Levenson, N. G. (2011). Engineering a safer world. *Systems Thinking Applied to Safety*, The MIT Press, Cambridge, MA, USA.

REACTIE OP COMMENTAAR RUSSISCHE FEDERATIE

De Russische Federatie heeft - tijdens de laatste gezamenlijke voortgangsbijeenkomst - onderschreven dat het toestel van vlucht MH17 geraakt is door voorgevormde fragmenten afkomstig van een raketkop die links voor de cockpit tot detonatie is gekomen. De Russische Federatie stelde de bevindingen ter discussie op basis waarvan de Onderzoeksraad concludeert dat de crash van vlucht MH17 is veroorzaakt door de detonatie van een 9N314M raketkop. Het commentaar van de Russische Federatie wordt in de onderstaande tabel per bevinding van de Onderzoeksraad weergegeven en is voorzien van een reactie van de Onderzoeksraad.

Bevinding Onderzoeksraad	Commentaar Russische Federatie	Reactie van de Onderzoeksraad
De opgenomen geluidspiek	Geen	Alle partijen, inclusief de Russische Federatie, hebben de conclusie onderschreven dat de geluidspiek zoals opgenomen door de <i>cockpit voice recorder</i> , samenhangt met de detonatie van een raketkop die plaatsvond links boven de cockpit.
Het waargenomen schadepatroon	De Russische Federatie beargumenteerde met drie verschillende redeneringen dat de analyse van het schadepatroon en de hierop gebaseerde locatie van detonatie onjuist zouden zijn.	De door de Russische Federatie gehanteerde methode kan niet gebruikt worden om op basis van inslagschade van fragmenten een exacte detonatielocatie van een raketkop te bepalen. De baan die deze fragmenten afleggen voor en na inslag is namelijk niet lineair. De gehanteerde <i>stringing</i>-methode levert alleen een globale benadering op van de richting van waaruit de fragmenten het toestel hebben benaderd. De Onderzoeksraad heeft daarnaast onderzocht of de detonatie van een kleinere raketkop het aangetroffen schadebeeld veroorzaakt zou kunnen hebben. Simulaties van TNO wezen echter uit dat de gevolgen van de detonatie van een kleinere raketkop op

Bevinding Onderzoeksraad	Commentaar Russische Federatie	Reactie van de Onderzoeksraad
	De Russische Federatie stelde dat als een 9N314M raketkop op het door haar bepaalde punt gedetoneerd zou zijn de schade aan het vliegtuig - in het bijzonder de cockpit - vele malen groter zou zijn geweest. Om deze reden stelde de Russische Federatie dat een kleinere raketkop het aangetroffen schadepatroon zou moeten hebben veroorzaakt.	het door de Russische Federatie gehanteerde detonatiepunt niet consistent zijn met het waargenomen schadepatroon, in het bijzonder voor wat betreft de grenzen van het inslagpatroon.
	2. De Russische Federatie paste de <i>stringing</i> -methode ook op een andere manier toe om tot een detonatielocatie te komen. Hierbij nam de Russische Federatie ook inslagschade aan de binnenzijde van de vliegtuigromp mee. Hiervoor werd onder andere gebruik gemaakt van foto's waarop in diverse spanten en verstijvers (de binnenzijde van de romp) gaten te zien zijn. Vanuit de gaten in de spanten en verstijvers werden via de gaten in de romp van het vliegtuig lijnen getrokken (<i>stringing</i>) om tot een detonatielocatie te komen. De op deze wijze bepaalde detonatielocatie valt niet in het door de Onderzoeksraad vastgestelde volume waarbinnen de detonatie moet hebben plaatsgevonden en wijkt af van de onder punt 1 genoemde door de Russische Federatie bepaalde detonatielocatie.	Zoals hiervoor is aangegeven is de gehanteerde <i>stringing</i> -methode geen goede methode om vanuit inslagschade een exact detonatiepunt aan te wijzen. Bovendien kan de schade aan de binnenzijde van de romp niet betrokken worden bij een dergelijke analyse omdat fragmenten van een raketkop die een object doorboren niet in dezelfde richting blijven doorbewegen. Deze buigen of ketsen af. De baan die een fragment van een raketkop af zou leggen in de romp van een vliegtuig is hierdoor niet te herleiden en kan niet worden gebruikt om de detonatielocatie van een raket te bepalen. Alleen het aan de buitenzijde zichtbare inslagpatroon van doorboringen, penetraties en afketsingen kan worden benut voor het bepalen van de globale oorsprong van de fragmenten.
	3. De Russische Federatie stelde dat de werking van de zogenaamde <i>proximity fuse</i> , een sensor in de raket, dusdanig is dat een 9N314M raketkop gemonteerd op een raket van de 9M38-serie niet gedetoneerd zou zijn in het volume aangewezen door de Onderzoeksraad. Volgens de Russische Federatie zou de detonatielocatie voor de combinatie van het betreffende type raket en raketkop circa 3 à 5 meter verder naar achteren liggen.	De gegevens van de betreffende sensor zijn van de fabrikant van dit type raket, via de Russische Federatie, ontvangen. Met deze gegevens werden nieuwe berekeningen uitgevoerd en op basis daarvan concludeert de Onderzoeksraad dat het technisch gezien mogelijk was dat een 9N314M raketkop gemonteerd op een raket van de 9M38-serie in het door de Onderzoeksraad aangegeven volume gedetoneerd is.
De vlinderdas-vormige fragmenten	De Russische Federatie geeft op hoofdlijnen drie redenen aan waarom de vondst van de voorgevormde fragmenten (kubusvormig en vlinderdasvormig) onvoldoende bewijs zou zijn om aan te tonen dat het vliegtuig geraakt is door een 9N314M raketkop die linksboven en nabij de cockpit is gedetoneerd.	De conclusie van de Onderzoeksraad dat de crash van de MH17 werd veroorzaakt door de detonatie van een 9N314M raketkop is niet alleen gebaseerd op de vondst van deze voorgevormde deeltjes. De Onderzoeksraad heeft alle in de linkerkolom van deze tabel genoemde bevindingen gebruikt om deze conclusie te onderbouwen.

Bevinding Onderzoeksraad	Commentaar Russische Federatie	Reactie van de Onderzoeksraad
	1. De Russische Federatie stelde dat uitgaande van de detonatie van een 9N314M raketkop nabij het vliegtuig, het aantal gevonden vlinderdasvormige en kubusvormige fragmenten te beperkt is. Verder stelde de Russische Federatie dat de verhouding tussen de verschillende vormen van de gevonden deeltjes niet klopt ten opzichte van de verhouding hiertussen in een 9N314M raketkop.	De detonatie van de raketkop vond plaats op tien kilometer hoogte en slechts een beperkt deel van de in de raketkop aanwezige voorgevormde fragmenten zullen het vliegtuig geraakt hebben. Fragmenten blijven bovendien na inslag niet noodzakelijkerwijs in het vliegtuig vastzitten en zullen tijdens het uiteenvallen van het vliegtuig, de val van de wrakstukken, tijdens het zoeken naar slachtoffers op de rampplek of tijdens het bergen en vervoer van de wrakstukken zijn losgekomen en verdwenen. Daarnaast kunnen de fragmenten door de inslag van vorm en gewicht veranderen wat de herkenning van de oorspronkelijke vorm van de fragmenten bemoeilijkt. Dit maakt dat de kans op het vinden van herkenbare voorgevormde fragmenten zeer klein is. Er werden twee vlinderdasvormige en twee kubusvormige fragmenten geborgen uit de lichamen van de bemanning en uit het wrak. Uit het onderzoek van de Onderzoeksraad blijkt dat deze betreffende deeltjes afkomstig zijn van een raketkop die in de nabijheid van het vliegtuig ontploft is. De vlinderdasvormige fragmenten zijn karakteristiek voor een 9N314M raketkop. Deze vlinderdasvormige fragmenten zijn niet uniek voor dit type raketkop, maar in de regio zijn, voor zover de Onderzoeksraad heeft na kunnen gaan, andere raketkopen met dergelijke fragmenten niet gebruikelijk. De vondst van twee van deze deeltjes in de lichamen en wrakstukken is een belangrijke onderbouwing dat de raketkop van dat type is.
	2. De Russische Federatie stelde, op basis van een door Almaz-Antey uitgevoerde test, dat het gewicht van de gevonden voorgevormde fragmenten niet overeenkomt met dat van de voorgevormde fragmenten van een 9N314M raketkop. De gevonden fragmenten zouden te licht zijn.	De Onderzoeksraad was niet uitgenodigd om de test bij te wonen maar ontving bij de laatste Annex 13 voortgangsbijeenkomst een presentatie van de resultaten van deze test. De test werd uitgevoerd in een stationaire situatie op de grond, welke niet te vergelijken is met de detonatie van een raketkop op circa tien kilometer hoogte. De dichtheid van de lucht op tien kilometer hoogte en de snelheden van de raket en van het vliegtuig hebben een grote invloed op de verspreiding van de fragmenten bij detonatie en daarmee

Bevinding Onderzoeksraad	Commentaar Russische Federatie	Reactie van de Onderzoeksraad
		de inslag, het inslagpatroon en de uiteindelijke vorm en het gewicht van de fragmenten. Zoals eerder aangegeven kunnen de fragmenten door de inslag, onder andere door deformatie en afslijpen hiervan, van vorm en gewicht veranderen. De mate waarin dit plaatsvindt hangt in sterke mate af van de locatie waar de detonatie plaatsvond en van het materiaal waarop de fragmenten inslaan. Om deze redenen zijn de resultaten van de testen niet te vergelijken met het gewicht van de werkelijke gevonden fragmenten.
	3. De Russische Federatie stelde dat de vondst van dergelijke voorgevormde fragmenten onvoldoende bewijs is om te concluderen dat deze afkomstig zijn uit een bepaald type grond-luchtraket. Ook in andere wapensystemen, waaronder lucht-luchtraketten, zijn volgens de Russische Federatie dergelijke voorgevormde fragmenten aanwezig.	Het waargenomen schadepatroon past niet bij het verwachte schadepatroon van een lucht-luchtraket. In de regio zijn lucht-luchtraketten met een raketkop met daarin vlinderdasvormige fragmenten voor zover de Onderzoeksraad heeft na kunnen gaan niet gebruikelijk. Tevens is geen ander luchtvaartuig dat een lucht-luchtraket had kunnen afschieten waargenomen op de door de Russische Federatie aangeleverde radardata.
Verwondingen aan de drie bemanningsleden in de cockpit	Geen	De Onderzoeksraad kon in een laat stadium met de Annex 13 partijen delen dat de verwondingen aan de drie bemanningsleden in de cockpit te relateren waren aan voorgevormde fragmenten uit de raketkop. Op dit punt is geen commentaar ontvangen van de Russische Federatie.
Het in de lucht uiteenvallen van het vliegtuig	Geen	Door geen commentaar te leveren, onderschrijft de Russische Federatie de analyse dat het tijdens de vlucht uiteenvallen van het vliegtuig veroorzaakt werd door een raketkop met daarin voorgevormde fragmenten die links voor de cockpit tot detonatie is gekomen.

Bevinding Onderzoeksraad	Commentaar Russische Federatie	Reactie van de Onderzoeksraad
Gevonden sporen van een explosief en analyse van verf	Geen	De Onderzoeksraad kon in een laat stadium met de Annex 13 partijen delen dat voorwerpen gevonden waren die qua vorm en uiterlijk overeenkomen met delen van een specifieke raket. Het Nederlands Forensisch Instituut heeft analyses uitgevoerd op deze delen en twee fragmenten die zijn gevonden in het vliegtuig. Het ging om de analyse van sporen van een explosief en van verf. De resultaten van deze analyses zijn pas na de laatste Annex 13 voortgangs-bijeenkomst beschikbaar gesteld aan de Onderzoeksraad. Deze resultaten waren dus niet bekend bij de Russische Federatie en op dit punt is dus ook geen commentaar ontvangen van de Russische Federatie.
De berekende raketbaan	De Russische Federatie stelde dat de mogelijke banen die de raket kan hebben afgelegd tot het detonatievolume onjuist berekend zijn. De berekeningen zouden zijn uitgevoerd met foutieve uitgangspunten. In het bijzonder stelde de Russische Federatie dat de detonatie locatie onjuist beoordeeld werd. Op basis van eigen uitgevoerde berekeningen stelde de Russische Federatie dat de raketbaan zou zijn begonnen in een beperkt gebied ten zuiden van de plaats Zaroshchenskoye.	De Russische Federatie baseerde haar berekeningen op een onjuist detonatiepunt en oriëntatie van het wapen, waardoor deze resulteerden in een foutieve raketbaan.

**Bezoekadres**

Anna van Saksenlaan 50
2593 HT Den Haag
T 070 333 70 00
F 070 333 70 77

Postadres

Postbus 95404
2509 CK Den Haag

www.onderzoeksraad.nl