

Transportveiligheid: ketens verbinden, netwerken smeden

*Lectorale rede uitgesproken door
dr. ir. Nils Rosmuller op 22 maart 2013*



Intro: Need I say more?

Voorzitter, burgemeesters, directeurs van veiligheidsregio's, het IFV, TNO, collega-lectoren, collega's, familie, vrienden en al diegenen hier aanwezig die geïnteresseerd zijn in transportveiligheid.

Zoals dat hoort bij een retorische vraag blijft het stil, maar het antwoord op die vraag luidt wat mij betreft: **Of Course:**

Deze video laat prima zien waar massatransport over gaat: een efficiënt geoliede machine met een grote mate van dynamiek en interactie met het dagelijkse leven. Echter, wat je niet ziet is dat achter deze uiterlijke vertoning een wereld aan ontwikkeling en innovatie schuil gaat. Ontwikkelingen en innovaties die per definitie veiligheidsconsequenties hebben. In deze rede leg ik de nadruk op die innovaties, de relatie met transportveiligheid en de betekenis ervan voor de veiligheidsregio's.

Kern

Ik richt mij met name op de binnenvaart, het vervoer via het spoor en over de weg. Zoals gezegd, **innovaties** binnen de vervoersmodaliteiten hebben per definitie consequenties voor de veiligheid, en daarmee voor de veiligheidsregio's. Echter, het is voor de veiligheidsregio's een bijna vanzelfsprekende **onmogelijkheid** om alle innovaties binnen de transportwereld bij te benen.

Enerzijds komt dat door het aantal innovaties en de snelheid waarmee ze opkomen. Anderzijds komt dat doordat de veiligheidsregio het volgen van dergelijke ontwikkelingen niet als kerntaak heeft.

Dit werpt dan ook de vraag op, **of** en op welke wijze de veiligheidsregio's zich op innovaties in het massatransport van mensen en goederen **kunnen dan wel moeten** voorbereiden en daarnaast op welke wijze 'de Veiligheidsregio' kan bijdragen aan de veiligheid van die innovaties **zelf**?

Mijn antwoord hierop kent als basis de volgende redenering bestaande uit een constatering en 3 motto's welke ik in deze rede verder zal uitwerken:

Mijn constatering luidt: innovaties in de transportsector verlopen sneller dan veiligheidsregio's bijbenen.

Mijn eerste motto luidt: hulpverlening is niet van de hulpdiensten alleen

en dus luidt mijn tweede motto: verbind ketens, oftewel gebruik de kennis van partijen in de transportketen met die van de eigen veiligheidsketen.

En dan kom ik tot mijn derde motto: smeed netwerken, zodat je de ketenpartners in het domein van de transportveiligheid kent.

En daarmee is de titel van deze rede in algemene zin aan bod gekomen. ik zal mij in deze rede richten op enkele van die innovaties in de transportsector en op de uitwerking van de te verbinden ketens en de te smeden netwerken.

[Slide: Westraven]

Plek

Maar vóór het zover is wil ik eerst de bijzonderheid van deze plek hier in Utrecht met u delen. We zijn hier in het kloppend hart van transportveiligheid Nederland. Een beter passende locatie voor het uitspreken van mijn lectorale rede over transportveiligheid kan ik mij dan ook niet voorstellen. Hiervoor heb ik drie redenen, namelijk de aanwezige grootschalige transportinfrastructuur, de incidentbestrijding en de kennisinfrastructuur. Wat betreft de grootschalige infrastructuur: hier in Utrecht lopen de meest intensief gebruikte transportassen van Nederland. Het Amsterdam-Rijnkanaal is het kanaal tussen Amsterdam en Tiel, van het IJ naar de Waal. Het verbindt de Amsterdamse haven met het Duitse Ruhrgebied en is het drukst bevaren kanaal ter wereld.

Station Utrecht Centraal is het belangrijkste spoorwegknooppunt van ons land en is in oppervlakte het grootste spoorwegstation van Nederland. Dagelijks maken meer dan 225.000 personen gebruik van het station en vertrekken er meer dan 900 treinen. Het is hiermee het drukste station van Nederland.

De stad Utrecht zelf wordt omsloten door drie autosnelwegen, te weten de A2, A12 en A27 met verkeersintensiteiten van tussen de 140.000 en 215.000 voertuigen per etmaal. Deze wegen behoren tot de drukste in Nederland.

Maar ook op het gebied van de transportincidentbestrijding en coördinatie zitten we hier op deze plek en in Utrecht perfect. Het calamiteitencentrum van ProRail is gelegen in Utrecht Centrum en een deel van Verkeerscentrum Nederland van Rijkswaterstaat bevindt zich in 'de oksel' van de A12 en het Amsterdam-Rijnkanaal. En daarnaast speelt de Veiligheidsregio Utrecht een vooraanstaande rol bij de herontwikkeling van stationsgebied Utrecht: hier kom ik later nog op terug.

En tot slot zijn diverse kennisinstituten op het gebied van transportveiligheid in Utrecht gevestigd. Mijn eigen TNO met als motto "innovation for life", het lectoraat Regie van Crisisbeheersing op de Hogeschool Utrecht en in dit pand, het Steunpunt Tunnelveiligheid en delen van het al genoemde Verkeerscentrum Nederland.

En met die kennisinstituten kom ik bij wat ik achteraf beschouw als de aftrap van het lectoraat Transportveiligheid. Begin februari 2009 was ik een van de sprekers op de kennisnetwerkbijeenkomst met de titel '*Brug tussen wetenschap en praktijk*', georganiseerd door het Platform Transportveiligheid. Aansprekende hoogleraren gaven hun visie op de relatie tussen ruimtelijke ordening, transport, veiligheid en crisisbeheersing. Hier werden mij twee zaken duidelijk:

Ten eerste dat het lectoraat Transportveiligheid van waarde kan zijn om wetenschappelijke kennis naar de veiligheidsregio's te brengen.

Ten tweede dat het lectoraat zich behalve op de veiligheidsregio's ook dient te richten op andere partijen, zoals infraproviders en vervoerders, die namelijk essentieel zijn voor de veiligheid van het transport.

Ik zal nu enkele centrale begrippen kort toelichten om aan te geven waar het in lectoraat transportveiligheid over gaat. Tevens presenteer ik enkele cijfers waarmee duidelijk wordt hoe belangrijk massatransport en de veiligheid ervan voor Nederland is.

Begripsbepaling en beeldvorming

Nederland is een dichtbevolkt land met grote ambities op het gebied van economie en welvaart voor de bevolking. Niet alleen moet er geld verdiend worden met productie, verkeer en vervoer en dienstverlening, maar ook dient de kwaliteit van de leefomgeving van de burgers van hoog niveau te zijn. Een onderdeel van die kwaliteit van de leefomgeving is de veiligheid van een ieder. In deze rede gaat het om de fysieke veiligheid, die is gerelateerd aan ongevallen en rampen, en meer specifiek bij transportactiviteiten. Het gaat hierbij om de veiligheid van burgers, reizigers, personeel zoals bestuurders van voertuigen en natuurlijk de hulpverleners zelf.

Het gaat in het lectoraat Transportveiligheid om massatransport van mensen en goederen. Ik richt mij op die incidenten waarbij een bovengemiddeld beroep wordt gedaan op de hulpdiensten, zowel in kwantiteit als in kwaliteit. En dus de basiszorg overstijgend. Ik spreek dan van transportincidenten. Het gaat dan hoofdzakelijk over veiligheid op de hoofdtransportroutes en, hoewel voor u en mij persoonlijk belangrijk, in mindere mate over verkeersveiligheid bij u en mij in de woonwijk.

De uitwerking in de deze rede is gericht op het vervoer over het water, het spoor en via de weg. Deze drie modaliteiten kennen een duidelijke ruimtelijke inpassingscomponent en accommoderen zowel goederen als personen.

Na deze korte duiding van massatransport en veiligheid zal ik hierna enkele kerncijfers kort presenteren voor het personenvervoer, goederenvervoer en het vervoer van gevaarlijke stoffen om daarmee de omvang van het massatransport in Nederland aan te geven.

[Slide: grafiek personenvervoer]

Het aantal **reizigerskilometers** per jaar in Nederland bedraagt ruim meer dan 100 miljard. De auto is nog steeds het meest gebruikte vervoermiddel in reizigerskilometers (63 miljard in 2010 op de hoofdwegen). Voor de trein gaat het richting de 20 miljard. Maar ook het vervoer van personen op vaarwegen groeit door met name het forensenverkeer met fast ferries en boottripjes voor ouderen en gehandicapten.

[Slide: grafiek goederenvervoer]

De totale omvang van het **goederenvervoer** in Nederland bedroeg bijna 1750 miljoen ton in 2010. Bijna de helft hiervan was voor rekening van het wegvervoer, een kwart voor de binnenvaart en iets minder dan 10% werd via het spoor vervoerd.

[Slide: grafiek gevaarlijke stoffen]

En dan slot het vervoer van **gevaarlijke stoffen**. Het vervoer van gevaarlijke stoffen per binnenvaartschip, over het spoor, en over de weg, is de afgelopen tien jaar vrijwel op hetzelfde niveau gebleven en bedraagt in totaal 75 miljoen ton.

Al met al zijn dit duizelingwekkende aantallen die pas gaan leven wanneer ze worden gerelateerd aan de vervoersmiddelen zoals we die dagelijks op de vaarwegen, het spoor en de weg waarnemen.

Zo worden personen ondermeer met gelede bussen en fast ferries getransporteerd die meer dan 100 passagiers tegelijkertijd kunnen vervoeren, en de langste treinen kunnen tot twee duizenden passagiers tegelijkertijd vervoeren.

[Slides: gelede bus en intercity]

Of, voor het goederenvervoer: vrachtwagen kunnen tot circa 50 ton aan lading mee nemen, treinwagons tot ca. 55 ton en een groot Rijnschip vervoert tot circa 4000 ton aan lading (oftewel bijna 90 maximaal beladen vrachtwagens).

[Slides: tankwagen, ketelwagen en binnenvaartschip]

De hierboven gepresenteerde cijfers maken duidelijk dat het in Nederland gaat om omvangrijke goederenstromen en aantallen personenverplaatsingen, en dat in een zeer dichtbevolkt land met bijna 450 personen/km².

Tot slot enkele cijfers die iets, maar zeker niet alles zeggen over de veiligheid. Ten gevolge van ernstige transportongevallen, en dat zijn ongevallen met een bovengemiddelde vraag voor de hulpdiensten, vallen op jaarbasis op Neerlands hoofdtransportassen circa 50 doden en meer dan 200 ernstige gewonden. Cijfers die zich laten vergelijken met dodelijke slachtofferaantallen door fatale woningbranden in Nederland.

Laten we hier wel wezen: voor het merendeel verloopt dit transport in Nederland veilig. Echter er zijn structurele aanwijzingen dat zaken beter kunnen, zeker ook binnen de veiligheidsregio's. Hiertoe onderscheid ik de 3 I's in mijn boek dat aan deze rede ten grondslag.

3 i's

Ik onderscheid drie onderwerpen die van belang zijn voor het functioneren van de veiligheidsregio's, zoals gezegd, ik spreek van de drie i-s:

- De eerste i is die van Innovaties: en heeft betrekking op nieuwe ideeën, goederen, diensten en processen.
- De tweede i is de i van Incidentbestrijding: ook wel de wijze waarop calamiteiten/incidenten door hulpdiensten worden bestreden
- En de derde i is die van Instituties: de wijze waarop veiligheid wordt georganiseerd binnen de eigen organisatie en tussen organisaties

In deze rede zal ik op 1 van deze drie i's ingaan, te weten **de i van innovatie**. Elke innovatie in de transportsector heeft namelijk consequenties voor de veiligheid en daarmee ook voor de hulpdiensten. En natuurlijk hebben de innovaties invloed op de 2 andere i's, te weten de incidentbestrijding en instituties

Innovaties in de transportsector, bepalen namelijk mede de mogelijke gevaren en bestrijdingsmogelijkheden en zijn daarmee van direct belang voor de 2^e i: incidentbestrijding. En de wijze waarop Veiligheidsregio's met innovaties in de transportsector omgaan, is met name afhankelijk van de derde i, die van instituties.

Ik zal voor de modaliteiten water, spoor en weg enkele voorbeelden van innovaties presenteren waaruit lessen getrokken kunnen en moeten worden voor en door de veiligheidsregio's, om het eigen presteren op het gebied van transportveiligheid verder te verbeteren.

Het gaat mij bij deze voorbeelden niet om het voorbeeld op zich, als wel over de gemeenschappelijkheden die mijns inziens aan deze voorbeelden ten grondslag liggen, namelijk dat innovaties sneller verlopen dan de veiligheidsregio's bijbenen.

Dit roept enerzijds vragen op over de eigen incidentbestrijding: gebeurt dit veilig?, en is bestrijding effectief? Anderzijds noopt deze constatering tot nadenken over de institutionele context waarin de veiligheidsregio zich begeeft en daarmee over het eigen functioneren en de positie ten opzichte van andere organisaties.

Ik zal per modaliteit één zo'n innovatie in het vervolg van deze rede er uit lichten, en begin op de binnenvaart.

Binnenvaart

De binnenvaart maakt een enorme verandering door. Het gaat hierbij om onder meer de volgende innovaties en trends die relevant zijn voor de veiligheid:

- De volumegroei van het goederenvervoer in het algemeen
- En de toename van de afmetingen en laadvermogen van binnenvaartschepen in het bijzonder
- En dan de daarbij achterblijvende (brand)veiligheidsregelgeving
- De alsmaar snellere beschikbare verkeers- en ladinginformatie
- De opmars van nieuwe vervoersstromen op de vaarwegen
- De toename van het beroepsmatig personenvervoer en recreatievaart
- De verdere internationalisering van de scheepsbemanning
- Het verouderende incidentbestrijdingsmaterieel
- En tot slot de invoering Basisnet water voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

[Slide: Argonon]

De innovatie op het gebied van **nieuwe vervoersstromen** licht ik er hier uit, en wel die van liquified natural gas, kortweg LNG. Lng is aardgas dat bij atmosferische druk wordt afgekoeld tot circa -160 °C, waardoor het vloeibaar wordt. Lng is geurloos, niet giftig en niet corrosief; het is koud. Lng is uitsluitend brandbaar als het na verdamping in aanraking komt met een ontstekingsbron en de hoeveelheid gas in de lucht tussen de 5 en 15 procent ligt.

Duurzaamheid is een van de belangrijkste drijfveren voor de lng introductie als transportbrandstof: het heeft minder negatieve milieu- en gezondheidseffecten dan fossiele olie, doordat bij verbranding fors minder fijnstof en andere emissies vrijkomen. Schepen die op lng varen zijn daarnaast stiller.

Op de binnenvaart tekent de toename van lng zich al een poosje af: het eerste binnenvaartschip aangedreven op lng, de Argonon, is al meer dan één jaar in de vaart. Voor 4 andere lng schepen zijn de vergunningaansvragen in behandeling en de GATE-terminal voor lng in de Rotterdamse Haven is al ruim 1,5 jaar in gebruik.

Dit wetende is het op zijn minst opvallend dat Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, de expertregio voor industriële veiligheid, en het Platform Transportveiligheid in december 2012 een bijeenkomst organiseerden over de veiligheidsaspecten van lng onder de titel: 'Lng-transport, wat komt er op ons af?'

Uit de discussies in deze bijeenkomst werd in ieder geval één ding duidelijk: er is veel ónduidelijkheid over de veiligheidsrisico's van lng: we kennen de effecten van lng releases niet en er is nog weinig informatie voorhanden die het handelingsperspectief voor de brandweer bij de bestrijding van lng-incidenten verhoogt.

De conclusie van deze bijeenkomst, anderhalf jaar na de opening van de GATE-terminal en dat schepen varende op lng al ruime een jaar in de vaart zijn is dan ook alarmerend: er zal bij de hulpdiensten meer duidelijkheid en inzicht moeten worden verkregen in de risico's van lng en het transport ervan. Dit is niet alleen alarmerend omdat dit inzicht thans ontbreekt, maar ook omdat het in dé expertregio op het gebied van industriële veiligheid in Nederland hieraan ontbreekt, terwijl er ondertussen al anderhalf jaar met lng gevaren wordt.

Ik constateer hier een verschil in tempo waarmee in de binnenvaart innovaties reeds ruim een jaar geleden zijn intrede hebben gedaan, terwijl de hulpdiensten zich nu nog afvragen wat er op hen afkomt?

Een soortgelijk verschil in tempo tussen enerzijds het bedrijfsleven en anderzijds de overheidshulpdiensten betreft die van lng-vulstations voor het wegverkeer. In 2011 en 2012 zijn onder regie van NEN dappere pogingen gedaan om te komen tot een richtlijn voor het ontwerp van dergelijke vulstations. Natuurlijk was ook dit initiatief een reactie op de zich voortijlende wens van de markt, lees bouwers en producenten om lng-vulstations te realiseren. Echter, eind 2012 was er nog steeds geen ontwerprichtlijn. Ondertussen zijn al diverse lng-vulstations vergund (onder meer in Zwolle, Tilburg, Zaanstad, Oss, Duiven) en leven er ondertussen nog steeds veel vragen over wat de effecten zijn van lng-ongevallen en op welke wijze deze moeten worden bestreden. Vragen die niet alleen theoretisch denkbaar zijn, maar die men zich hardop afvroeg bij de bestrijding van het lng ongeval van een maand geleden nabij Oss.

Ik sluit hiermee de binnenvaart af en richt mij nu op het **spoor**.

Spoor

Ook binnen het vervoer op het Nederlandse spoor is een aantal veiligheidsrelevante trends en innovaties te herkennen:

- De volumegroei van zowel het goederen als het personenvervoer
- De stringenter eisen voor de beschikbaarheid van ladinggegevens
- De internationalisering van materieel, en daarbij doel ik nog niet eens op het materieel de Fyra
- Een toename van het aantal vervoerders op het spoor
- De toename van variatie in de spoorinfrastructuur: zowel qua inpassing, en elektriciteitsvoorziening
- De verdichting rond, op, boven en onder de stations tot multimodale transferpunten en stationsgebieden (zoals het stationsgebied Utrecht)
- En, net als bij de binnenvaart, de invoering van het Basisnet spoor voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De verdichting, op, boven en onder de stations tot multimodale transferpunten en stationsgebieden licht ik er hierna uit.

[Slide: OV-terminal]

Multimodale transferpunten

In Nederland zijn en worden de gebieden nabij diverse grote stations ingrijpend heringericht en gerenoveerd waarbij een vervoersknooppunt wordt gecombineerd met meervoudig ruimtegebruik. Niet alleen zit de complexiteit in de randvoorwaarde dat tijdens de verbouwing, activiteiten als vervoer en retail 'gewoon' doorgang moeten vinden, maar met name zit die complexiteit voor wat betreft veiligheid ook in de functieverwevenheid.

Bij een van deze grootse projecten, Stationsgebied Utrecht, heb ik twee jaar lang (in 2008 en 2009) als conditieleider fysieke veiligheid in de keuken mogen kijken en mogen meedenken bij de realisatie. Het station moet in 2020 circa 13 miljoen treinpassagiers op jaarbasis kunnen verwerken. De stationsterminal behelst meerdere verdiepingen, gebouwd over de sporen en de zestien perrons. Naast de stationsterminal worden talrijke gebouwen ontwikkeld, zoals kantoren, een bibliotheek, parkeergarages voor auto's en fietsen, een hotel, bioscoop, casino en theater. Door het nieuwe stationsgebied in Utrecht worden ook in de toekomst nog substantiële hoeveelheden gevaarlijke stoffen over het spoor vervoerd.

Logischerwijs zijn de hulpdiensten dan ook betrokken bij de planvorming in stationsgebied Utrecht en vervullen zij hun adviesrol aan het bevoegd gezag. De veiligheidsissues die in het stationsgebied Utrecht spelen zijn legio. Te denken valt aan de overschrijding van het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de bereikbaarheid van de sporen en panden door de brandweer en ambulancedienst, de bluswatervoorziening en de vluchtmogelijkheden.

Enkele observaties die mij in mijn rol als conditieleider fysieke veiligheid zijn bijgebleven, zijn in lijn met structurele issues bij grote infrastructurele projecten, zoals ook beschreven door netwerkdenkers uit de bestuurskunde zoals Ten Heuvelhof en De Bruijn.

- Zo zijn de aantallen betrokken partijen en functionarissen groot en zeer divers.
- Omdat het hier gaat om langlopende processen varieert de betrokkenheid van die partijen, maar ook de bemensing en soms variëren zelfs de doelstellingen.
- Veel van die partijen zijn op meerdere plekken betrokken bij de planvorming, waardoor er diverse relaties tussen (deel)projecten worden gelegd met mogelijkheden voor uitruil van belangen.
- En tot slot is het in diverse situaties niet duidelijk wie met welk mandaat spreekt, waardoor ogenschijnlijk goede afspraken verder op in het proces nauwelijks van waarde blijken te zijn.

De kernopgave voor de hulpdiensten bij deze stationsontwikkelingsprojecten met zowel ruimtelijke als organisatorische verwevenheid, multimodaliteit, variatie aan veiligheidsissues en langlopende processen was tweeledig:

1. Ten eerste om van de huidige ontwerpkeuzes de veiligheidsconsequenties te doordenken die pas over 5, 10 a 15 jaar gerealiseerd zullen worden.
2. En ten tweede om de eigen continuïteit en deskundigheid te borgen (deze is meer van institutionele aard).

Op de eerst genoemde ga ik nader in. Voor wat betreft het doordenken van veiligheidsconsequenties van ontwerpkeuzes speelden zoal de volgende vraagstukken:

- voor wat betreft Bluscapaciteit: is er wel voldoende bluswater ter plekke van de sporen, gebouwen, en gedurende een voldoende lange (blus)periode?
- Voor wat betreft Bereikbaarheid: kunnen hulpverleners goed in de terminal komen en de wagons en gebouwen bereiken?
- Voor wat betreft Vluchtmogelijkheden: worden de reizigers, bewoners, werknemers in de kantoren voldoende in staat gesteld om bij een brand te vluchten, waarheen en hoe dit te organiseren met al die partijen in dit gebied?
- Voor wat betreft incidentbestrijding: kunnen hulpdiensten veilig optreden in geval van calamiteiten?

Vragen die op zich zelf wel te beantwoorden zijn, maar waarbij één enkele keuze nu, consequenties heeft voor tal andere ontwerpkeuzes in de toekomst **en** voor de eigen incidentbestrijding.

[Slide: cfd]

Ten aanzien van die ontwerpkeuzes worden veiligheidsregio's gevraagd te adviseren over consequenties van aangedragen varianten door ontwikkelaars. En die consequenties worden meer en meer door hoog gespecialiseerde bureaus en adviseurs met de modernste technieken, *letterlijk*, in beeld gebracht, denk hierbij bijvoorbeeld aan computational fluid dynamics berekeningen voor brand- en rookontwikkeling. Die gevraagde beoordeling aan de veiligheidsregio is zowaar geen sinecure, zeker wanneer je bedenkt dat dit geen dagelijkse kost is voor brandpreventisten.

Echter, deze trend van steeds geavanceerdere rekentechnieken en modellen zet zich verder door. Zo hebben we zelf bij TNO recentelijk de spoorzone Tilburg doorgerekend met CFD om zo de verspreiding te voorspellen van de uitstroming van ammoniak uit een spoorketelwagen. De resultaten geven de effectcontouren van de ammoniakuitstroming in 3 dimensies weer waarbij rekening wordt gehouden met de invloed van gebouwen op het verspreidingsgedrag. Naast advisering in de projectontwikkeling, kunnen dergelijke resultaten ook gebruikt worden bij de, voorbereiding op de, incidentbestrijding

Ik constateer hier een verschil in kennis en het gebruik van innovatieve instrumenten tussen specialisten die adviseren ten behoeve van de projectontwikkeling en de generalisten bij de veiligheidsregio die gevraagd wordt hier iets van te vinden.

En tot slot kom ik bij de derde modaliteit, de weg.

Weg

Naast trends als langere en zwaardere voertuigen, *secure lanes*, buitenlandse vervoerders, dynamische spitstroken en snelheidsmaxima, de invoering van het Basisnet weg, geldt net als voor de binnenvaart, voor het wegvervoer dat alternatieve brandstoffen steeds meer hun entree maken in het verkeer. Zo is er de (gepushte) introductie van elektrische personenauto's en verschijnen steeds vaker elektrisch aangedreven vrachtwagens in het wegverkeer. Nog los van de recente bevindingen dat dergelijke voertuigen slechts onder laboratoriumomstandigheden de beloofde zuinigheid realiseren, speelt ook hier vanzelfsprekend het aspect van veiligheid.

Natuurlijk is er bij het ontwerp van, op batterijen aangedreven vrachtwagens, aandacht besteed aan de elektriciteitsvoorziening en de mogelijke gevaren ervan. Een stap verder die ook in het ontwerp is verwerkt is de botsveiligheid: oftewel de mate waarin de *battery-packs* bij een botsing niet beschadigd raken.

Maar de volgende stap in de keten, te weten de bestrijding van ongevallen met dergelijke voertuigen, is nog niet of nauwelijks doordacht in het ontwerp. Wel wordt thans op het IFV gewerkt incidentbestrijdingsaspecten van elektrische voertuigen. Les en leerstof wordt ontwikkeld om officieren van dienst, bevelvoerders en manschappen inzicht te geven in aspecten als:

- Aan welke gevaren kunnen hulpverleners worden blootgesteld?
- Hoe bestrijdt je een dergelijk incident (veilig)? En
- op welke wijze weet de bevelvoerder dat veilig ingezet kan worden?

Vragen die zich anno 2013 aandienen terwijl de introductie van elektrische personenauto's en vrachtwagens al jaren geleden heeft plaatsgevonden. Op 1 januari 2012 reden bijna 1200 elektrische personenauto's en ruim 200 elektrische vrachtwagens op de Nederlandse wegen rond. De ANWB verwacht dat het aantal elektrische auto's in 2015 zal uitkomen op 20.000.

Naast elektrische aandrijving van personenauto's en vrachtwagens zien we nog een andere energiebron voor de aandrijving vaker terug in het wegverkeer: te weten aardgas. Steeds vaker rijden bussen op aardgas, en eventueel in de toekomst op waterstof.

Ook deze alternatieve brandstoffen worden, zoals ook lng en elektriciteit, gepromoot vanuit duurzaamheid.

[Slide: aardgasbus]

Natuurlijk is er bij het ontwerp van bussen, aangedreven op aardgas, aandacht besteed aan de energievoorziening en de mogelijke risico's ervan. Zo zitten op de aardgascilinders overdrukventielen die 'afblazen' bij een te hoge drukopbouw in de cilinder. Op deze wijze wordt een explosie voorkomen, maar ontstaat wel de mogelijkheid tot het vormen van een fakkel, zoals ook gebleken is in oktober 2012 in Wassenaar.

Daar is rond elf uur 's ochtends een brand ontstaan in een aardgasbus. De bus brandde daarbij volledig uit. Niemand raakte gewond. De brand was ontstaan in het motorcompartiment achter in de bus en breidde zich snel uit door de bus. Na het ontdekken van de brand heeft de chauffeur de passagiers in veiligheid gebracht. Een bluspoging had geen resultaat waarna de chauffeur de bus naar een veilige plek heeft gereden.

Door de hitte van het vuur is het veiligheidssysteem (lees de overdrukventielen) van de aardgasbus in werking getreden. Hierbij komt het aardgas vrij en wordt ontploffing van de aardgasflessen voorkomen. In combinatie met het vuur ontstonden steekvlammen van circa 15 meter op hoofdhoogte aan de zijkant van de bus.

Een dergelijke calamiteit kan op verschillende wijzen worden beschouwd:

- Geconstateerd zou kunnen worden dat de cilinders zo veilig zijn ontworpen, dat ze niet zijn ontploft.
- Het negatieve alternatief voor de eerst beschouwing luidt dat een levensgevaarlijke fakkel zich op hoofdhoogte heeft voorgedaan.
- Hieraan zou nog de derde beschouwing kunnen worden toegevoegd dat een brandje in de bus leidt tot snelle branduitbreiding, tot buiten het motorcompartiment, en daarmee een gevaar vormt voor de integriteit van de cilinders.
- Een vierde kijk op dit incident zou kunnen zijn dat de buschauffeur adequaat heeft gehandeld.

Een bevinding die niet zo uit de beschrijvingen is te destilleren maar die uit de YouTube-beelden prominent naar voren komt, is het niet onderkennen van de gevaren als gevolg van een mogelijke fakkel. Politie- en brandweermensen lopen op circa 10 meter van de bus deze voorbij. Enkele seconden later zal op die plek sprake zijn van een fakkel van circa 15 meter.

Ook hier geldt dat technologische ontwikkelingen hun intrede hebben gedaan, zonder dat deze vanuit de incidentbestrijding al zijn uitgewerkt. Een uitwerking die zou kunnen bestaan uit antwoorden op vragen als: aan welke gevaren kunnen hulpverleners worden blootgesteld? Hoe herken je deze? Op welke wijze bestrijdt je een dergelijk incident (veilig)? En op welke wijze weet je dat je veilig kunt inzetten? Maar zeker had hier ook door de veiligheidsregio's een bijdrage geleverd kunnen worden in het ontwerp van de bus: ik denk hierbij aan de brandcompartimentering en de richting van de overdrukventielen.

Hiermee sluit ik het onderdeel over innovaties af en vat de belangrijkste lessen hierna samen

Samengevat

Ik heb duidelijk gemaakt dat innovaties in de transportsector per definitie veiligheidsconsequenties hebben en daarmee van belang zijn voor de veiligheidsregio's.

Echter, deze innovaties in de transportsector verlopen sneller dan veiligheidsregio's bijbenen.

In het vervolg van deze rede zal ik nader ingaan op de wijze waarop het lectoraat Transportveiligheid wil en kan bijdragen aan de veiligheid van het massatransport en welke ambities het lectoraat voor de komende jaren heeft.

Ambities van het lectoraat

Wat mij betreft is de rol van de hulpdiensten bij transportveiligheidsvraagstukken is al lang niet meer die van de publieke operationele dienst die de slachtoffers, in het geval van een calamiteit, in haar eentje komt redden. Enerzijds is de hulpverlening niet van de hulpdiensten alleen. Hulpverlening bij transportincidentbestrijding is bij uitstek een samenspel van partijen die elk hun eigen kennis, materieel en expertise inbrengen om de afhandeling van incidenten veilig en vlot te laten verlopen.

Anderzijds, en dat zagen we al bij de herinrichting van stationsgebied Utrecht, heeft de rol van de hulpdiensten bij vraagstukken op het gebied van veiligheid en massatransport zich verbreed van incidentbestrijding naar vroegtijdige advisering in ontwerptrajecten,

we in termen van de veiligheidsketen, van spreken van proactie en preventie. Die inbreng van de hulpdiensten in veiligheidsadvisering in vroege ontwerpstadia van infrastructuur wordt steeds wezenlijker. En **deze** rol wordt ook sterk door de veiligheidsregio's geambieerd, men leze *de strategische reis van de brandweer overmorgen*. En sterker nog, deze rol is zelfs al in regelgeving expliciet benoemd, zoals in de Wet veiligheidsregio's (art. 25e) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi): de veiligheidsregio kan op basis van genoemde regelgeving advies geven over veiligheidsvraagstukken aan overheden en andere organisaties zoals BRZO-bedrijven: we spreken dan van risicobeheersing.

Massatransport is alom en altijd aanwezig in onze maatschappij. Zowel in de (ontwerp)veiligheidsadvisering als calamiteitenbestrijding wordt topdeskundigheid van de hulpdiensten verwacht. Hier lijkt de schoen zich te wringen voor de hulpdiensten. Waar infraproviders, projectontwikkelaars, en private bergers hun (project)organisaties volledig op hun specialismen inrichten is transportveiligheid slechts 1 van de vele onderwerpen, zie alleen al de meer dan 60 onderscheiden incidenttypes in de handreiking Risicoprofielen.

Aan de andere kant is ook de rol van de infrabeheerder allang niet meer die van alleen het faciliteren van transport. Het project Waterrand van de veiligheidsregio's heeft de rol van RWS als vaarwegbeheerder nadrukkelijk benoemd als partner in de incidentbestrijding. Voor de spoorwegen heeft ProRail de treinincidentscenario's (TIS) waarin expliciet de afstemming tussen de ProRail- calamiteitenorganisatie en de hulpdiensten is opgenomen. En op de autosnelweg heeft Rijkswaterstaat met zijn Incident Management, zoals ook door Ton v.d. Veen aangegeven, nadrukkelijk de ambitie de afstemming met de hulpdiensten te willen vinden om incidenten op hoofdwegen efficiënt en veilig af te handelen.

De uitdaging voor de hulpdiensten op het gebied van transportveiligheid is dan ook zich verder te ontwikkelen tot een adequate calamiteitenbestrijder bij transportongevallen **én** gerespecteerd adviseur in infrastructurele ontwerptrajecten. Op beide fronten bestaat nogal eens een kloof tussen het gewenste en feitelijk aanwezige kennisniveau als ook de wijze waarop men zich organiseert. Het lectoraat Transportveiligheid wil graag bijdragen deze kloof te overbruggen. Ik spreek hierbij van een ontwikkelagenda, hetgeen meer is dan een onderzoeksagenda.

Hiertoe onderscheid ik, als eerste aanzet, hierna 4 ketens in relatie tot transport en benoem de noodzaak tot verdergaande verbinding hiervan om uiteindelijk de transportveiligheid verder te verbeteren: deze vragen met name om competentieontwikkeling. Daarnaast benoem ik tot slot van deze rede, 3 inhoudelijke thema's waarop het lectoraat Transportveiligheid zich de komende jaren zal richten.

Ketens verbinden

De vier ketens die ik onderscheid zijn:

- Transportketen
- Informatieketen
- Ketens van stakeholders
- Veiligheidsketen.

De transportketen

De transportketen, en dan even toegespitst op goederen, bestaat uit een aantal schakels, waarbij in elke stap waarde wordt toegevoegd aan het product maar ook de veiligheidsissues veranderen.

- Opslag van grondstoffen op de site.
- Overslag/laden in de container/vervoermiddel.
- Transport: Verplaatsing tussen fabriek en afnemer.
- Overslag van container in voorraad.
- Opslag.

Relevante onderwerpen voor de Veiligheidsregio's die zich in deze schakels voordoen strekken onder meer van het kennen van kenmerken van de verpakkingen, repressieve systemen op de voertuigen, en gevaren van de voertuigen en de goederen zelf.

De informatieketen

Met elke schakel in de transportketen wijzigt ook de status van het verplaatste goed of de verplaatste persoon. Zeker waar het gaat over goederen. Bij de bestrijding van incidenten is het hebben van adequate (lading)informatie essentieel, zie bijvoorbeeld de ethanolbrand op Kijfhoek van ruim 2 jaar geleden. Het niet hebben van deze informatie leidde tot vertraging in de incidentbestrijding en tot een riskante inzet. Te denken valt hierbij aan de hoeveelheid, samenstelling, verpakkingseenheid of het type vervoer.

Met dergelijke informatie kan worden vastgesteld of en op welke wijze een veilige inzet door de hulpdiensten gerealiseerd kan worden, en of de risico's van een eventuele inzet opwegen tegen de 'te behalen winst' van de inzet. De uitdaging op het gebied van de incidentbestrijding voor zowel de transportsector als de veiligheidsregio's is *op welke wijze real time de relevante informatie bij de hulpdiensten terecht kan komen?*

De keten van stakeholders

Doordat transport een zo wezenlijk onderdeel van de samenleving vormt, is het aantal betrokken organisaties navenant groot. Vele van de betrokken organisaties (actoren) leveren een bijdrage aan de veiligheid.

Er zijn organisaties die:

- het beleid en de richtlijnen opstellen voor veilig transport en toezicht hierop uitvoeren
- organisaties die daadwerkelijk de transportinfrastructuur realiseren en beheren (de infraproviders)
- organisaties die de goederen en personen vervoeren
- en organisaties die, wanneer er iets misgaat tijdens het vervoer, de incidenten bestrijden zoals de veiligheidsregio's, bergers,
- organisaties die veiligheidsbeleid implementeren, zoals ook de veiligheidsregio's.

Zoals uit het voorgaande duidelijk wordt heeft de veiligheidsregio in dit kader een meervoudig taakveld namelijk de zorg voor de implementatie van het veiligheidsbeleid in de regio, de advisering bij infrastructurele ontwikkelingen/projecten, en de daadwerkelijke incidentbestrijding.

De hamvraag hier is op welke wijze kennis en kunde van al deze partijen gebruikt kan worden door de Veiligheidsregio's om de eigen prestaties (zowel in advisering als in incidentbestrijding, verder te verbeteren en anderzijds, op welke wijze de kennis van de veiligheidsregio bijdraagt aan de veiligheidsprestaties van eerder genoemde partijen.

De veiligheidsketen

En tot slot natuurlijk de 'eigen' veiligheidsketen. De keten wordt nog altijd veelvuldig door de hulpdiensten als leidend organisatieprincipe gehanteerd voor zowel haar eigen organisatie als de taakuitvoering. De schakels zijn:

- *Proactie*: het structureel voorkomen van onveiligheid
- *Preventie*: het voorkomen en beperken van kansen op, en gevolgen van ongevallen
- *Preparatie*: de voorbereiding op de bestrijding van mogelijke ongevallen
- *Mitigatie/Repressie*: het streven naar een zo doeltreffend mogelijke bestrijding en hulpverlening
- *Nazorg*: alles wat nodig is om zo snel mogelijk terug te keren naar normale verhoudingen

[Slide: ketens verbinden]

De schakels in de veiligheidsketen zie je ook terug in het vlinderdasmodel met centraal hierin gepositioneerd het ongeval. Proactie, Preventie aan de linkerzijde van het ongeval, Preparatie, mitigatie/Repressie en Nazorg aan de rechterzijde.

[Slide: vlinderdas]

Echter, relevant is dat partijen aan de linkerzijde van het ongeval (beheerders en ontwerpers) verschillen van de partijen aan de rechterzijde (incidentbestrijders). Omdat andere partijen (veiligheids)systemen ontwerpen dan diegene die ze bij de incidentbestrijding moeten gebruiken bestaat er de kans dat deze systemen onbekend zijn of mogelijk vóór incidentbestrijders beperkt bruikbaar zijn.

In die gevallen waarin een organisatie zowel een rol speelt bij het ontwerp/beheer als in de incidentbestrijding (zoals wordt geambieerd door de brandweer), gaat het gewoonlijk om verschillende functionarissen. Vervolgens is dan de vraag in hoeverre de kennis tussen die personen die betrokken zijn bij preventie, preparatie en repressie intern adequaat worden uitgewisseld.

De opgave waarvoor het lectoraat zich stelt is bij te dragen aan de taakinvulling van de hulpdiensten op het gebied van transportveiligheid, zeker ook in de linkerzijde van vlinderdas. Dat wil zeggen dat professionals van de hulpdiensten zich door-ontwikkelen tot een gerespecteerd adviseur in infrastructurele ontwerptrajecten.

Voor de incidentbestrijding is de transportketen van belang: iedere schakel kent zijn eigen specifieke gevaren, relevante veiligheidsinformatie en betrokken partijen. De stap die vanuit het lectoraat gezet zal worden is het smeden van netwerken, waardoor inzicht wordt verkregen in beschikbare kennis, kunde en materieel van betrokken partijen. Hiermee zullen de functionarissen van de hulpdiensten in de diverse schakels van de eigen veiligheidsketen gevoed kunnen en moeten worden.

Dit betekent enerzijds dat per schakel in de transportketen door de hulpdiensten gericht geadviseerd/gehandeld kan worden aan de hand van de eigen veiligheidsketen. Anderzijds betekent dit dat de gehele transportketen op veiligheid wordt beschouwd, en zo mogelijke suboptimalisatie op een enkele schakel voorkomen wordt.

[slide: kern conclusies]

Thema's

Hiervoor heb ik mijn zienswijze gepresenteerd op de rolinvulling van de hulpdiensten op het gebied van transportveiligheid. Deze benaderingswijze is gestoeld op de volgende drie 'geboden':

- Hulpverlening is niet van de hulpdiensten alleen.
- Verbind ketens.
- Smeed netwerken.

Deze meer procesmatige aspecten doen met name een appèl op de competenties van functionarissen binnen de veiligheidsregio's. Professionals binnen de veiligheidsregio's zullen hierin moeten gaan bewegen. Daarnaast is er een aantal inhoudelijke thema's waarvoor het lectoraat bezig is kennis te ontwikkelen, en hier voortvarend mee verdergaat. Het betreft de thema's:

Ketens en netwerken: De centrale vraag hierbij is op welke wijze Veiligheidsregio's inzicht kunnen krijgen in innovaties en trends in de transportsector en bij kunnen dragen aan de duiding van de veiligheidsrisico's door de gehele transportketen, en deze daar waar realistisch te beperken.

Publiek-private samenwerking en publiek-publieke samenwerking: De centrale vraag hierbij is welke bijdrage intensivering van de samenwerking met private en publieke partners bij de incidentbestrijding oplevert, op welke wijze deze samenwerkingsvormen ingericht kunnen worden, wat de inhoudelijke en formele randvoorwaarden hiervoor zijn en op welke wijze deze kunnen worden geïmplementeerd.

Innovatie en trends: De centrale vraag hierbij is: welke innovaties en trends in de transportwereld komen op de hulpverlening af? Ik heb een half uur geleden al diverse trends benoemd, maar de veiligheidsconsequenties, zeker ook voor de hulpverlening verdienen nadere uitwerking: Welke gevaren kleven hieraan? En op welke wijze kunnen de hulpdiensten zich hierop voorbereiden en adviseren in ontwerptrajecten?

Met het hiervoor geschetste beeld van de transportveiligheid wordt duidelijk dat het lectoraat niet autonoom een bijdrage kan/moet leveren aan de kennisontwikkeling op het gebied van transportveiligheid, maar voor genoemde stakeholders zo veel als mogelijk het *speelveld* moet creëren voor kennisontwikkeling, –borging, –ontsluiting en –verspreiding.

De volgende stap is te komen tot een verbreding van het lectoraat tot een landelijk expertise centrum transportveiligheid waar ook andere dan de veiligheidsregio's met hun kennis, kunde en vraagstukken terecht kunnen

De werkwijze van het lectoraat is dat kennis en inzichten, deskundigheid en concepten uit andere domeinen dan strikt de veiligheid op hun nut worden beschouwd. Een beschouwing die bij voorkeur is geënt op onafhankelijk empirisch onderzoek. Onafhankelijk, opdat alle betrokkenen bij de veiligheid van massatransport gebaat zijn bij waarde vrije kennis. Empirisch, omdat maar al te vaak op gevoel besluiten worden genomen, zonder dat daaraan gedegen bewijsvoering ten grondslag ligt. Meten is weten.

En met de ontwikkel- en onderzoeksagenda kom ik tot de afronding van mijn lectorale rede.

[Slide: slot]

Uitleiding

'Transportveiligheid: ketens verbinden, netwerken smeden' is een titel waarmee de toehoorder en lezer vele kanten op kan. Het verbinden van de vier onderscheiden ketens biedt de hulpdiensten een goed handvat om de zo gewenste rol als veiligheidsadviseur bij infrastructurele ontwerptrajecten in te vullen. Het Landelijk Expertisecentrum Transportveiligheid is een eerste uitwerking om te komen tot een vorm van gestructureerde verbinding tussen partijen die ertoe doen op het gebied van transportveiligheid.

Het zal duidelijk zijn dat ik bij de veiligheidsregio's pleit voor het erkennen en gebruiken van kennis en kunde van ketenpartners in de transportveiligheid, zonder de kennis zelf te willen ontwikkelen of verantwoordelijkheden over te nemen. Dat laatste is per definitie ondoenlijk, maar zeker ook onwenselijk. Het op peil brengen en houden van het eigen vakmanschap is al lastig genoeg in een tijd waarin innovaties elkaar razendsnel opvolgen en meer werk met minder mensen en middelen gedaan moet worden. Het op hoofdlijnen kennen van de innovaties en trends in de transportwereld is voldoende om vervolgens de eigen kennis en kunde hierop af te stemmen, de incidentbestrijding hierop voor te bereiden en te adviseren in ontwerptrajecten.

Bij alle in deze rede op hoofdlijnen beschreven voorbeelden zal met meer detail een mogelijk meer genuanceerd beeld ontstaan dan hetgeen ik heb geschetst. Maar met alle nuances vanuit de praktijk, is diezelfde praktijk lang niet altijd geholpen. En aangezien dit lectoraat ook wil prikkelen, acht ik het verantwoord om op onderdelen in deze rede bij de hoofdlijnen te blijven.

De thema's van het lectoraat daarentegen, te weten ketens en netwerken, publiek-private samenwerking en innovatie, zullen echter in detail de komende jaren bestudeerd worden. De detailbestudering is noodzakelijk, zodat de lessen en consequenties voor de hulpdiensten en de vitale partners in praktische handvatten uitmonden en daarmee hun toegevoegde waarde krijgen.

De toegevoegde waarde van het lectoraat is het afgelopen jaar al diverse malen gebleken uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd met collega's binnen het IFV en TNO en soms daarbuiten:

- Martijn de Kievit, Maaïke Snelder, Clemon Tonnaer in onze analyse van de stremmingskosten
- Chris Thijssen en Vincent v Vliet voor de calamiteitenbestrijding op de binnenvaart
- Cristina Cos Domingo, Ingrid Raben en wouter v Rossum bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg,
- Chris Thijssen, Mirjam Neelissen, en Reinier Boeree voor bestuurlijke handreiking voor de openstellingsvergunning van wegtunnels
- Auke Oosten voor de leermap incidentbestrijding gevaarlijke stoffen.

Ik dank jullie voor de samenwerking en de inzichten die jullie werkzaamheden ook mij hebben opgeleverd.

Het schrijven van deze rede is grotendeels een eenmansactie. Echter, de ideeën hiervoor zijn mede opgedaan in gesprekken, door onderzoeken uitgevoerd met collega's en door kritische meelezers. Mijn dank gaat hierbij in het bijzonder uit naar Ira Helsloot, Hans Spobeck en Chris Thijssen.

Ketens verbinden, netwerken smeden is ook wat TNO en het IFV beogen met dit gezamenlijke lectoraat Transportveiligheid. Het lectoraat, zo is gebleken, fungeert uitstekend als het convergentiepunt van technologiekennis en kennis van crisisbeheersing op het gebied van transportveiligheid en als speelveld voor publieke en private partijen. Het waren Wim Papperse, Sylvia Meulenstein en Kees d'Huy die deze visie enkele jaren geleden hadden, het lectoraat mogelijk maakten en mij daarin als lector een prominente plaats gaven. Wim, Kees en Sylvia, ik dank jullie voor het in mij gestelde vertrouwen. Ik zal mij de komende jaren ervoor blijven inzetten deze verbinding te maken. Ik hoop dat jullie het mij niet kwalijk nemen dat ik daarvoor ook buiten onze eigen organisaties op zoek ga naar mogelijkheden om de veiligheidsregio's en de transportsector verder te faciliteren bij hun rolinvulling in de transportveiligheid.

Het werken aan nieuwe verbindingen zal zeker ook gebeuren in samenwerking met het bestuur van het Platform Transportveiligheid: een gemêleerde groep van zeer betrokken bestuurders bij transportveiligheid.

Jullie motto luidt 'veiligheid in beweging'.

Mijn appèl aan de veiligheidsregio's is te 'bewegen in veiligheid'

Ik zie uit naar de toekomst voor ons gezamenlijk en de veiligheidsregio's waarin we de 'beweging in transportveiligheid' tot stand brengen.

Ik heb gezegd.