

SAMEN DOOR DE CRISIS!

TNO projecten op het gebied van
netcentrisch werken in crisisbeheersing

TNO innovation
for life

Samen door de crisis!

TNO projecten op het gebied van
netcentrisch werken in crisisbeheersing

› **SAMEN DOOR DE CRISIS!**

TNO projecten op het gebied van netcentrisch werken in crisisbeheersing

TNO

Oude Waalsdorperweg 63
2509 JG Den Haag

TNO.NL

© TNO, mei 2011

Redactie

Kim van Buul-Besseling
T: 088 8662504
E: kim.vanbuul@tno.nl

Willem Treurniet
T: 088 8663950
E: willem.treurniet@tno.nl

Drukwerk De Swart, Den Haag

Lay-out Coek Design, Zaandam

› Voorwoord

Het is cruciaal voor welvaart en welzijn dat de samenleving veilig is én veilig voelt. TNO zet daarom in op integrale veiligheid. In onze visie zijn de interne en externe veiligheid van Nederland zeer nauw met elkaar verweven. De dreigende schaarste aan grondstoffen, de klimaatverandering, internationaal terrorisme, grensoverschrijdende criminaliteit en de mondiale machtsverschuiving raken ons land direct. Ook in cyberspace. De uitdagingen voor ons land houden niet op bij de grens. Ze vragen om integrale oplossingen.

Er is een grote behoefte aan innovaties voor een veiliger maatschappij, waarin bedreigingen voor de fysieke en sociale veiligheid goed worden opgevangen door professionele veiligheidsorganisaties. In nauw samenspel met burgers en bedrijven. Hierbij regisseert de overheid de afweging van veiligheid versus andere maatschappelijke belangen en een evenwichtiger verankering van verantwoordelijkheden voor veiligheid bij directe belanghebbenden. TNO streeft bij haar innovaties naar meer rendement uit veiligheidsbeleid, robuustere vitale infrastructuren en kosteneffectieve oplossingen. Denk daarbij aan mogelijkheden om burgers actief te laten participeren, het verder brengen van cyber security, het herkennen van afwijkend gedrag, het slimmer inzetten of delen van informatiestromen, en de bescherming tegen fysieke dreigingen. Hiermee draagt TNO bij aan een veilige maatschappij.

In deze publicatie neem ik u graag mee in ons onderzoek rond crisisbeheersing. Ik wil deze kennis graag met u delen. Kennis delen is immers kennis vermenigvuldigen!

Ik wens u veel leesplezier en inspiratie!

HENK GEVEKE

Managing Director Integrale Veiligheid

TNO



› Introductie

Rampen en crises – groot en klein – vragen in onze moderne samenleving om een snelle en samenhangende beeldvorming, oordeelsvorming, besluitvorming en actie; van verschillende disciplines tegelijk. En met alle neuzen in dezelfde richting, in de hele keten van first responder tot bestuurder. Unity of effort noemen we dat. Bij de verschillende disciplines gaat het al lang niet meer om de overheid alleen. Ook burgers en bedrijfsleven spelen een hoofdrol. En in onze moderne samenleving gaat het niet alleen om de ramp of crisis zelf. De informatie daarover, bijvoorbeeld op sociale media, is net zo belangrijk. Soms woedt de brand op internet harder dan in het echt.

Snelheid, samenhang, veel partijen van verschillen pluimage, voortdurende media aandacht; dit alles vraagt om een andere manier van optreden. De huidige dingen beter doen, biedt onvoldoende snelheidswinst. De rek is uit het hiërarchische aansturingsmodel en verder optimaliseren is niet de oplossing. We zullen betere dingen moeten doen. Teams die het verschil maken bij rampen en crises moeten niet langer hoeven te wachten op aansturing van boven. Dat duurt simpelweg te lang. Regie over het eigen handelen conform een heldere rolverdeling, gebaseerd op een actueel gedeeld totaalbeeld en met de mogelijkheid rechtstreeks af te stemmen met collega teams, vormt dé randvoorwaarde om voldoende snelheid te maken. Of het nu gaat om een team dat de dialoog voert met en via de media, of om teams die zich met fysieke zaken bezig houden. Deze randvoorwaarde is de essentie van wat we netcentrisch werken noemen.

Op basis van een actueel, gedeeld totaalbeeld kan het proces van leiding & coördinatie werkelijk informatiegestuurd worden. Van ‘achter de feiten aanlopen’ hoeft geen sprake meer te zijn. Zeker als de oordeel- en besluitvormingsprocessen binnen de verschillende teams – op basis van een overal beschikbaar actueel beeld – parallel plaatsvinden. De beeldvorming is een continu proces geworden en in vergaderingen kan het accent komen te liggen op gemeenschappelijke oordeelsvorming en besluitvorming. Vervolgens kan de crisiscommunicatie actueler en transparanter worden. En daarmee ook geloofwaardiger. De informatie die hiervoor nodig is, is sneller beschikbaar, sneller gevalideerd en ook door de hele organisatie beschikbaar.

Wat blijft er daarbij over van hiërarchische aansturing zult u zich wellicht afvragen. Die krijgt een heel ander karakter. Veel meer dat van een intentie dan van een opdracht. Wat we willen bereiken wordt verteld. Hoe we dat moeten doen, is aan ons zelf. Dit maakt ook een veel plattere organisatie mogelijk. Netcentrisch werken is dus niet alleen veel sneller, het is ook kosteneffectiever.

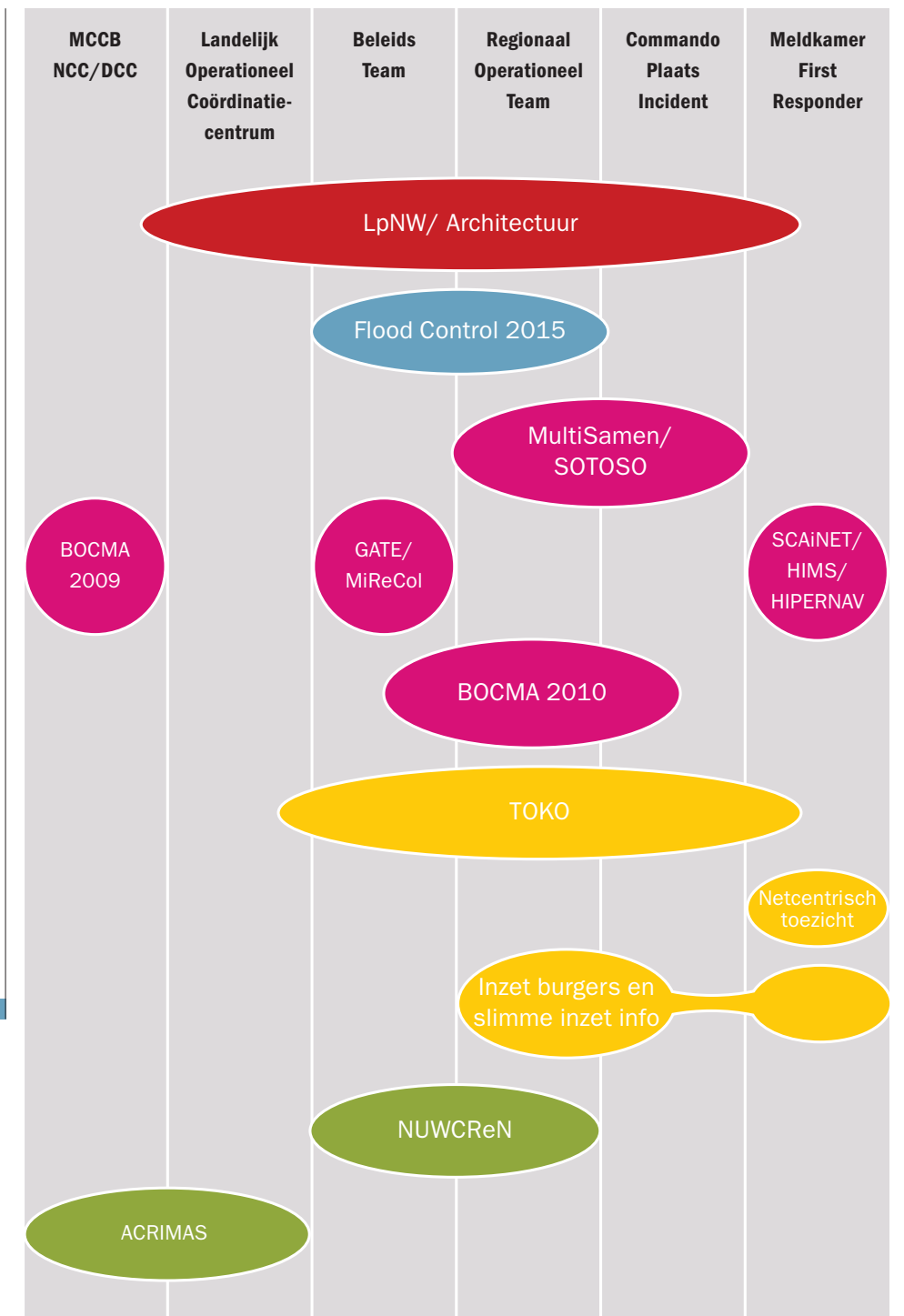
Netcentrisch werken draait dus primair om een andere vorm van organiseren, waarbij de uitlopers van de organisatie -veel meer dan nu- de regie in handen krijgen en (kunnen)

nemen. Power to the edge zoals men wel zegt. Vrij vertaald: “de macht bij de mensen en teams die daadwerkelijk het verschil maken”. Daarbij horen nieuwe werkwijzen (doctrines) en een ander gedrag van mensen. Vertrouwen, samenwerken en informatie delen (dare to share) zijn daarin essentieel. En natuurlijk kan dit alles niet zonder informatietechnologie. Immers een actueel gedeeld totaalbeeld en directe onderlinge afstemming zijn alleen mogelijk als de beschikbare informatietechnologie dat ondersteunt.

Het concept netcentrisch werken invoeren is niet iets van vandaag op morgen. Dit gaat om een transformatieproces waarbij organisatie, gedrag, werkwijzen, informatietechnologie in samenhang worden aangepast en bij voorkeur stapje voor stapje. Maar met veel winst; winst die hard nodig is. Vrij vertaald naar Neil Amstrong ‘a giant leap in small steps’.

TNO speelt al bijna 10 jaar een rol in dergelijke transformatieprocessen. Eerst alleen in het militaire domein, maar sinds 5 jaar ook voor rampenbestrijding en crisisbeheersing, voor het politieoptreden en ook voor grensbewaking. Dit boekje geeft een overzicht van een twintigtal projecten die over netcentrisch werken in crisisbeheersing gaan. Alle elementen komen er in terug; organisatievorming, doctrinevorming, gedragsaanpassing door middel van opleiden, trainen en oefenen, en informatietechnologie. Bij TNO vindt u de faciliteiten en gereedschappen, en de inzichten en geleerde lessen om te kunnen transformeren. En natuurlijk een forse portie van de onmisbare innovatieve informatietechnologie.

WILLEM TREURNIET
HAROLD F. BOUSCHÉ





› Inhoudsopgave

CONSULTANCY

Landelijk project Netcentrisch Werken	11
Technische architectuur LCMS 2.0	13

FLOOD CONTROL 2015

Floodcontrol 2015	15
Multiparty besluitvorming	17
Informatie en zelfredzaamheid	19
Serious Gaming	21
Reality check	23

VERKENNEND ONDERZOEK (projecten tot 2010)

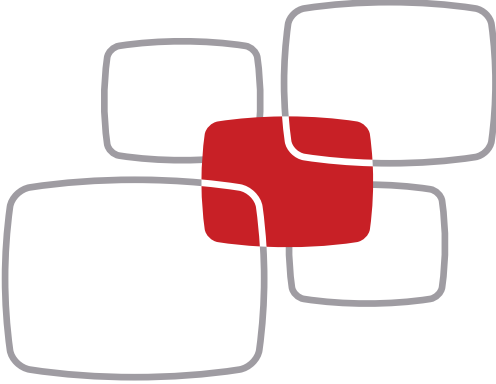
Multidisciplinair samenwerken bij calamiteiten en incidenten	25
Selectie, opleiding, training, oefenen en simulaties voor operationeel optreden (SOTOSO)	27
GATE Pilot Safety – Serious game voor burgemeesters	29
Sensors, Cognition, Actors in Network Enabled Teams (SCAiNET)	31
Mixed Reality Collaboration (MiReCol) modellen	33
BeslissingsOndersteuning CrisisMAanagement (BOCMA) 2009	35
BeslissingsOndersteuning CrisisMAanagement (BOCMA) 2010	37
High PERformance NAVigation (HIPERNAV)	39
Hulpverlener Incident Management Systeem (HIMS)	41

VERKENNEND ONDERZOEK (projecten vanaf 2011)

Activering van burgers in relatie tot veiligheidsoperaties	43
Slimmer omgaan met grote hoeveelheden informatie	45
Delen informatiestromen en samenwerken	47
Netcentrisch toezicht bij Politie Den Haag	49
Toolset Ondersteuning grootschalig Keten-Optreden (TOKO)	51

INTERNATIONAAL

Netherlands-US Water Crisis Research Network (NUWCReN)	53
Aftermath CRIsis Management System-of-Systems (ACRIMAS)	55



“Het doel van het proces informatiemanagement is het verkrijgen van alle voor de bestrijding van het grootschalig incident relevante informatie en die actief beschikbaar stellen. De juiste informatie moet in de juiste vorm en op het juiste moment beschikbaar zijn voor degenen die deze nodig hebben. De juiste informatie kan in dit verband worden gedefinieerd als de actuele, essentiële punten van het grootschalig incident, de verwachte effecten en de ingezette capaciteiten. Hieronder valt ook de expertise die nodig is voor een effectieve bestrijding. De juiste vorm is in ieder geval een multidisciplinair totaalbeeld met deze essentiële punten, dat goed toegankelijk, overzichtelijk en zoveel mogelijk gestandaardiseerd is.”
(bron: Basisvereisten Crisismanagement; De decentrale normen benoemd, Landelijk Beraad Crisisbeheersing, Den Haag, november 2006). Dit actueel gedeeld totaalbeeld staat centraal in het Landelijk project Netcentrisch Werken. Dat wordt tot uitdrukking gebracht in het bovenstaande logo. Het donkerrode middenvlak staat voor het toegankelijke overzicht met essentiële punten. De grijsomkaderde vlakken eromheen geven aan dat dat overzicht gevoed wordt vanuit de deelbeelden van de verschillende betrokken partijen.

CONSULTANCY

Landelijk project Netcentrisch Werken

TNO bijdrage Landelijk project Netcentrisch Werken (www.crisisplein.nl)

Looptijd: 2008-2011

Contactpersoon TNO: Willem Treurniet en Josine van de Ven

DOEL

Netcentrisch Werken heeft tot doel de veiligheidsregio's te ondersteunen bij het invullen van het aspect informatievoorziening van het Besluit veiligheidsregio's. Daarbij gaat het vooral om het implementeren van een werkwijze rondom een gedeeld, actueel totaalbeeld. Het verkrijgen van dit totaalbeeld is niet een puur technische uitdaging. Goede informatievoorziening is alleen mogelijk door rekening te houden met alle aspecten die daarbij een rol spelen: organisatie, processen, mensen en techniek. TNO ondersteunt het Landelijk project Netcentrisch Werken door het vastleggen van een landelijke netcentrische werkwijze, het formuleren van een netcentrische doctrine en het schrijven van een wetenschappelijke verantwoording van het project. Tevens wordt het project ondersteund op het gebied van Opleiden, Trainen en Oefenen en bij het organiseren van de lange-termijn borging van de resultaten van het project.

PARTIJEN

Naast het Landelijk project Netcentrisch Werken zelf zijn de veiligheidsregio's, het LOCC en het NCC betrokken. Verder is ook het NIFV een belangrijke partij als zijnde één van de partijen waar de projectresultaten moeten worden geborgd.

RESULTATEN

Drie documenten worden in nauwe samenwerking met het landelijk project geschreven:

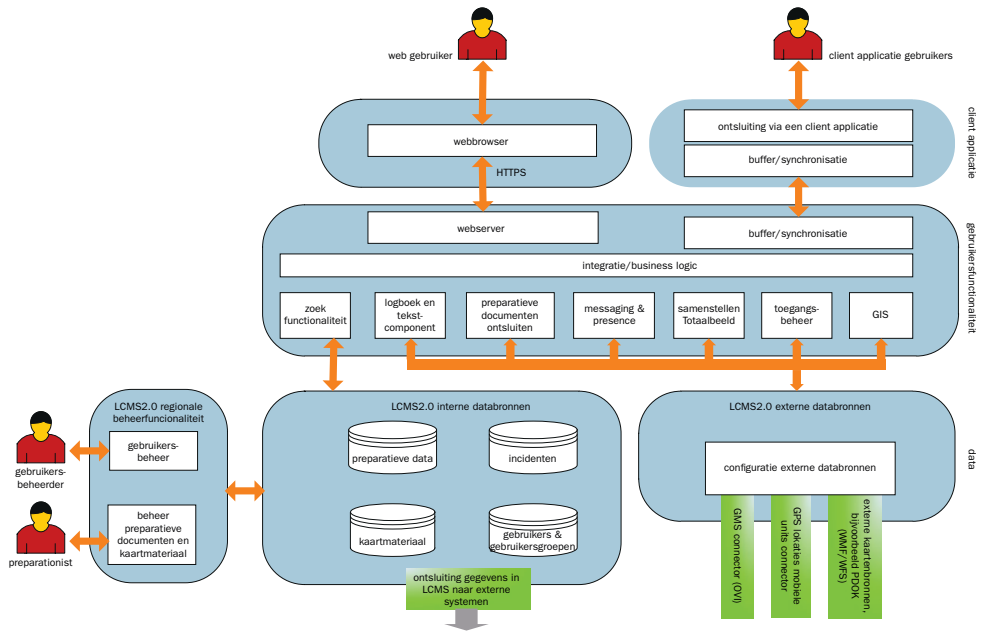
- *Netcentrische Crisisbeheersing* is een wetenschappelijke onderbouwing van netcentrisch werken en primair bedoeld voor geïnteresseerden in de projectverantwoording en voor de partij die verantwoordelijk is voor borging van de projectresultaten (richten, waarom);
- *Netcentrische vormgeving van crisisbeheersing* bevat een beschrijving van de netcentrische werkwijze op het niveau van principes en hoofdlijnen – los van de toolondersteuning – en is primair bedoeld voor verantwoordelijken voor het proces van informatiemanagement in de regio's en voor opleiders (inrichten, wat);
- *Netcentrische werkwijze bij crisisbeheersing* is primair geschreven voor gebruikers (verrichten, hoe). Het gaat in op de vraag hoe netcentrisch werken met LCMS in z'n werk gaat en hoe de verschillende ondersteunende tools moeten worden gebruikt.

TOEPASBAARHEID

De resultaten van het project worden toegepast binnen het Landelijk project Netcentrisch Werken, binnen de regio's, binnen de landelijke gremia NCC en LOCC en binnen de organisatie waar de projectresultaten op de langere termijn worden geborgd.

STAND VAN ZAKEN

Het Landelijke project Netcentrisch Werken - en daarmee de ondersteuning vanuit TNO - is eind 2011 gereed.



Technische architectuur LCMS 2.0

TNO bijdrage Landelijk project Netcentrisch Werken (www.crisisplein.nl)

Looptijd: Eind 2010 – begin 2011

Contactpersoon TNO: Ron van Paassen en Harold Bousché

DOEL

Doel van het project is om aan te geven hoe de architectuur van een nieuw landelijk crisismanagement systeem eruit moet komen te zien. Deze architectuur wordt gebruikt om leveranciers te selecteren in een aanbesteding die momenteel loopt.

De aanbesteding is onderverdeeld in twee kavels: één voor de applicatie en één voor de technische infrastructuur waarop de applicatie draait. In eerste instantie richtte het onderzoek zich op de technische infrastructuur. Omdat de technische infrastructuur afhankelijk bleek te zijn van de applicatieopzet, is in het project hier ook aandacht aan besteed.

PARTIJEN

Landelijk project Netcentrisch Werken, vtsPN, Nederlandse veiligheidsregio's en IVENT.

RESULTATEN

Er is een architectuur opgeleverd en afgestemd met de veiligheidsregio's via de klankbordgroep van het project. In die architectuur (en in het proces) is een aantal fundamentele keuzes gemaakt rondom de scope en de verantwoordelijkheden. De architectuur is vertaald naar eisen voor de aanbesteding die van november 2010 t/m februari 2011 loopt (TNO rapport nummer: 35401).

TOEPASBAARHEID

Het architectuurdocument van TNO is door het Landelijke project Netcentrisch Werken vertaald naar een project start architectuur voor LCMS2.0. Dit document is gepubliceerd op de website van Netcentrisch Werken en heeft vervolgens als uitgangspunt gediend bij het schrijven van het bestek voor de aanbesteding.

STAND VAN ZAKEN

De aanbestedingsprocedure is uitgevoerd door het project Netcentrisch Werken (deelproject-team Doorontwikkeling) en heeft gelopen in de periode van december 2010 tot eind januari 2011.



FLOOD CONTROL 2015

Flood Control 2015

TNO bijdrage Flood Control 2015 consortium

Looptijd: januari 2009 – december 2012

Contactpersoon TNO: Kees van Dongen

Bij de verdediging tegen het water heeft Nederland zich in het verleden vooral gericht op het aanleggen en versterken van waterkeringen. Ondanks deze bescherming blijft er een risico bestaan op overstromingen. Daarom moet de informatievoorziening in het systeem van water, dijk, beslissers en omgeving verbeterd worden. Binnen het programma 'Flood Control 2015' werken Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven aan oplossingen hiervoor. Zij richten zich op verbetering van het voorspellen van risico's, de informatievoorziening en de crisiscommunicatie. Door het beter voorspellen van risico's kunnen noodmaatregelen tijdig voorbereid worden. Door betere informatievoorziening kunnen de besluitvorming en coördinatie tussen crisisteams verbeterd worden. Door betere crisiscommunicatie kan de zelfredzaamheid van burgers vergroot worden en kunnen de gevolgen van overstromingen worden beperkt.

WERKEN IN NETWERKEN

Organisaties komen steeds vaker voor complexe vraagstukken te staan die zij niet alleen kunnen oplossen. Bij werken in netwerken is sprake van een netwerk van teams die afkomstig zijn uit andere organisaties en met elkaar samenwerken in een (tijdelijk) netwerk. Teams en individuen uit deze organisaties wisselen informatie uit, beslissen over wat te doen en op welke manier en coördineren acties. Bij grootschalige overstromingen zijn crisisteams op lokaal en regionaal niveau actief bij gemeenten, waterschappen, veiligheidsregio's en provincies. Op nationaal niveau zijn crisisteams betrokken bij informatievoorziening, besluitvorming en coördinatie in bijvoorbeeld RWS (WMCN, DCC V&W), het NCC en het LOCC/LOS.

FLOODCONTROL EN NETCENTRISCH WERKEN

Zoals beschreven in de introductie van dit document vraagt het introduceren van netcentrisch werken om een parallelle ontwikkeling op het gebied van ICT, processen, organisatie en mensen. De valkuil is vaak dat men de introductie van netcentrisch werken alleen vanuit een technisch perspectief aanpakt en alleen focust op ICT en informatievoorziening. Om het werken in netwerken te ondersteunen is het net zo belangrijk om te kijken naar en te bepalen hoe het delen van begrip, gecoördineerde besluitvorming en crisiscommunicatie verbeterd kunnen worden.

In het Flood Control 2015 programma ontwikkelt TNO samen met partners kennis, ondersteuningsvormen en trainingsvormen waarmee netcentrische samenwerking verbeterd kan worden. Het programma richt zich op de ontwikkeling van games ontwikkeld voor RBT, ROT en crisiscommunicatie en op de technische en didactische kennis die daarvoor nodig is. Met deze games kunnen bijvoorbeeld veiligheidsregio's het opbouwen en delen van begrip over de crisissituatie en het bereiken van eenheid van inspanning binnen en tussen crisisteams en met burgers oefenen.



FLOOD CONTROL 2015

Multiparty besluitvorming

Project binnen het programma Flood Control 2015

Looptijd: januari 2009 – december 2012

Contactpersoon TNO: Kees van Dongen

DOEL

Het doel is om crisisbesluitvorming van en coördinatie tussen crisisteams te verbeteren en het leerrendement bij oefeningen te vergroten. Dit wordt gedaan door innovatieve manieren van ondersteunen, trainen, oefenen en evalueren te ontwikkelen. De rolvastheid en het scenario- en impactdenken in de besluitvorming moeten worden verbeterd en de afstemming tussen crisisteams versterkt. Dit wordt gedaan in drie nauw samenhangende innovatie sporen:

- Verbeteren crisisbesluitvorming en coördinatie tussen crisisteams op bestuurlijk niveau;
- Verbeteren crisisbesluitvorming en coördinatie tussen crisisteams op operationeel niveau;
- Methodiek vergroten leerrendement oefenen.

PARTIJEN

Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met HKV lijn in water. Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden de eindgebruikers betrokken in proeftuinen. De inrichting van de proeftuinen wordt vormgegeven langs de voor Nederland bekende generieke besluitvormingsprocessen en ondersteuningsvormen, zodat er rekening wordt gehouden met de vertaalbaarheid van oplossingen naar andere domeinen. Proeftuinen hebben in het verleden plaatsgevonden in samenwerking met de veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, de waterschappen Rivierenland en Hollandse Delta, het RMC Zuid en RWS Zuid Holland en veiligheidsregio Drenthe. In 2011 wordt de focus gelegd op het verbeteren van de coördinatie tussen regio's en tussen teams op operationeel en bestuurlijk niveau. Betrokken partijen zijn: Provincie Gelderland, Veiligheidsregio's Gelderland Zuid, Noord-Oost Gelderland en Midden Gelderland, Waterschappen (b.v. Rivierenland, Rijn en IJssel) en het dcc I&M.

RESULTATEN

Het project levert ondersteuning en training ter verbetering van crisisbesluitvorming en coördinatie. Hiermee kan de rolvastheid, het scenario- en impactdenken en de afstemming tussen crisisteams verbeterd worden. Het project levert ook een methodiek op waarmee oefeningen voor genetwerkte crisisteams opgezet kunnen worden die aansluit bij de filosofie van netcentrisch werken.

TOEPASBAARHEID

De ondersteuning, training en oefenmethodiek wordt toegepast om de besluitvorming en coördinatie van regionaal bestuurlijke teams en regionaal operationele teams te verbeteren. De kennis en producten zijn generiek en kunnen eenvoudig naar andere scenario's, andere crisisteams en andere domeinen vertaald worden.

STAND VAN ZAKEN

Dit project is halverwege de looptijd.



FLOOD CONTROL 2015

Informatie en zelfredzaamheid

Project binnen het programma Flood Control 2015

Looptijd: januari 2009 – december 2012

Contactpersoon TNO: José Kerstholt

DOEL

Het project richt zich op de verbetering van crisiscommunicatie en daarmee de zelfredzaamheid van burgers. Burgers hebben weinig zicht op de actuele en toekomstige situatie om goede beslissingen te kunnen nemen. Crisiscommunicatie - met als doel deze informatie te leveren of te duiden - is dan ook typisch een verantwoordelijkheid van de overheid.

PARTIJEN

Dit project wordt uitgevoerd door TNO en HKV lijn in water. Betrokken partijen in dit project zijn o.a. provincie Gelderland (Viking), veiligheidsregio Zeeland, gemeente Kampen en gemeente Dordrecht

RESULTATEN

Het project draagt bij aan de programmadoelstellingen met vier samenhangende deelprojecten waarin de volgende resultaten worden beoogd:

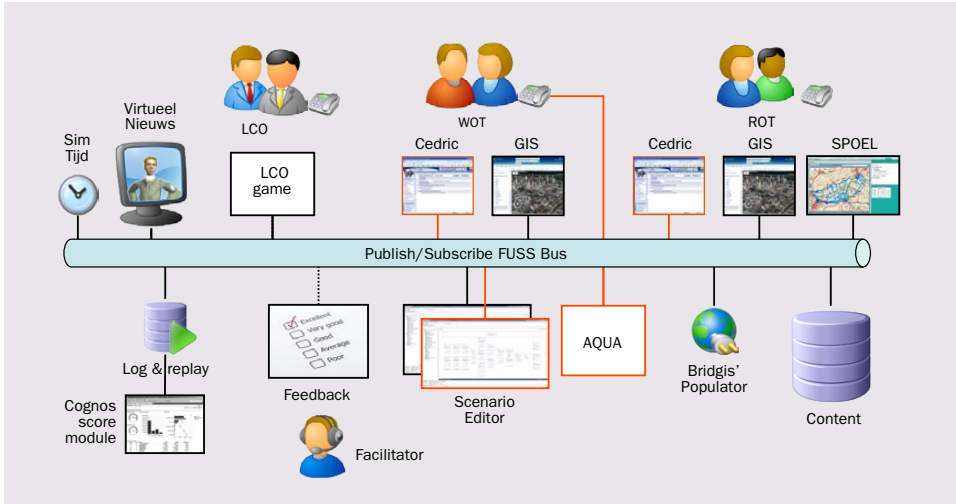
DOEL	PRODUCT
Burgers tijdens de dreigingsfase goed informeren zodat zij de beste handelingen kiezen om zichzelf en anderen in veiligheid brengen.	Richtlijnen over gebruik bron, kanaal, inhoud en formulering crisiscommunicatie zodat deze op het informatiezoek-, beslis- en sociaalgedrag doelgroepen is afgestemd.
Verbeteren van crisiscommunicatie en zelfredzaamheid door effectief gebruik social media door burgers en overheid.	Richtlijnen voor hoe social media gebruikt kunnen worden voor effectieve crisiscommunicatie ter vergroting van de zelfredzaamheid van burgers.
Ontwikkelen en evalueren van een berichtengame die communicatiemanagers ondersteund en traint in effectieve crisiscommunicatie. Verkenning van de haalbaarheid van een proceduregame communicatiemanager.	Effectieve berichten, berichtengame, idee proceduregame, evaluatie effectiviteit in termen van crisiscommunicatie, zelfredzaamheid en uiteindelijk schade en slachtoffers.
Opstellen scorecard om de haalbaarheid van de introductie van een dashboard waterveiligheid te kunnen inschatten.	Methode om vast te stellen of implementatie van een dashboard zinvol is en welke nodig zijn.

TOEPASBAARHEID

De richtlijnen, ondersteuning en trainingsvormen worden toegepast om de crisiscommunicatie van crisisteams te verbeteren. De kennis en producten zijn generiek en kunnen eenvoudig naar andere scenario's, andere crisisteams en andere domeinen vertaald worden.

STAND VAN ZAKEN

Dit project is halverwege de looptijd.



Boven een overzicht van de totale architectuur, met in het rood de nieuw te ontwikkelen bouwblokken voor 2011.

FLOOD CONTROL 2015

Serious Gaming

Project binnen het programma Flood Control 2015

Looptijd: januari 2011 – december 2011

Contactpersoon TNO: Erik Vullings

DOEL

Recente overstromingen in Oost-Europa en - nog recenter - in België tonen aan dat het efficiënt en effectief handelen van de crisisorganisaties van groot belang is om grote ontwrichting van de samenleving te voorkomen en te beperken. In dit soort situaties is het essentieel dat organisaties goed samenwerken en informatie efficiënt met elkaar delen. Dit project is onderdeel van het innovatiespoor dat uiteindelijk moet leiden tot het succesvol kunnen uitrollen van trainingsconcepten en oefenmodules voor Flood Control organisaties om zich goed voor te kunnen bereiden op het omgaan met situaties van (dreigende) wateroverlast. Hierin wordt ook specifiek onderzoek gedaan naar inzet van Serious Gaming binnen training en oefenprogramma's. Uitgangspunten zijn dat trainen/oefenen goedkoper kunnen door inzet van IT technologie en dat de voorbereidingstijd van grotere oefeningen significant omlaag kan. Het effect van deze zaken is dat de drempel om te oefenen wordt verlaagd, leerdoelen beter worden behaald en de bereidheid van partijen stijgt om in oefeningen mee te doen, zodat de frequentie van oefenen stijgt naar een niveau wat voldoende is om een bepaalde mate van routine in organisaties op te bouwen in het omgaan met crisissituaties.

PARTIJEN

Het projectconsortium bestaat uit IBM (PL), TNO, HKV en Deltares. Betrokken stakeholders zijn Rijkswaterstaat, Landelijk Comitté Overstromingsdreiging (LCO), Waterdienst, Waterschap Krimpenerwaard en Veiligheidsregio Utrecht.

RESULTATEN

Er wordt een spelconcept ontwikkeld door het verdiepen en verbreden van de facilitatielaag die in 2010 als proefomgeving is opgezet.

TOEPASBAARHEID

Deze facilitatielaag is uitermate geschikt voor het voorbereiden van training – op eenvoudige wijze kun je hiermee een scenario bouwen en executeren. Daarnaast is het ook geschikt voor het ondersteunen van Concept Development & Experimentatio (CD&E) trajecten. Met kleine inspanning kan er een scenario gebouwd worden, waarna de nieuw ontwikkelde functionaliteit in een realistische omgeving getest kan worden.

STAND VAN ZAKEN

In 2010 werd een groot aantal services voor de facilitatielaag ontwikkeld. Daarnaast werd er al een koppeling gelegd met de LCO game van Deltares en het evacuatiemodel SPOEL van HKV. Hiermee kon in 2010 reeds een oefening met succes uitgevoerd worden, met minder mensen dan gebruikelijk.

Reality check

Project binnen het programma Flood Control 2015

Looptijd: januari 2011 – december 2011

Contactpersoon TNO: Daniëlle Keus

DOEL

Als er een ramp plaatsvindt waarbij een gebied geëvacueerd moet worden, kan er voor het plannen gekozen worden uit vele modellen die de evacuatie kunnen simuleren. De populatiegegevens waar deze modellen mee werken, en die belangrijke invoer zijn voor de modellen, berusten echter op fictieve getallen. Het project Reality Check, dat een onderdeel is van het programma Flood Control 2015, probeert een combinatie te maken van een evacuatiemodel en meer betrouwbare populatiegegevens over een gebied. De tool zal een aantal gegevensbronnen combineren met een simulatiemodel. Het biedt de uitkomsten als een eenvoudig te bedienen geheel aan. Er worden verschillende gegevensbronnen gebruikt, o.a. OpenStreetMap voor de kaarten, en de Populator® van Bridgis, die berekent hoeveel mensen in een gebied aanwezig (kunnen) zijn (week/weekend, dag/nacht). Doordat gebruik gemaakt wordt van dynamische populatiegegevens, die bovendien uitgebreider zijn dan de statische CBS-gegevens, is er meer inzicht in hoeveel en welke mensen zich in een gebied bevinden. Het combineren van betere gegevens met een model dat de evacuatie kan doorrekenen kunnen crisisbeheersers inzichten geven over het evacuatieproces.

PARTIJEN

Dit project is een samenwerking tussen ARCADIS en TNO.

RESULTATEN

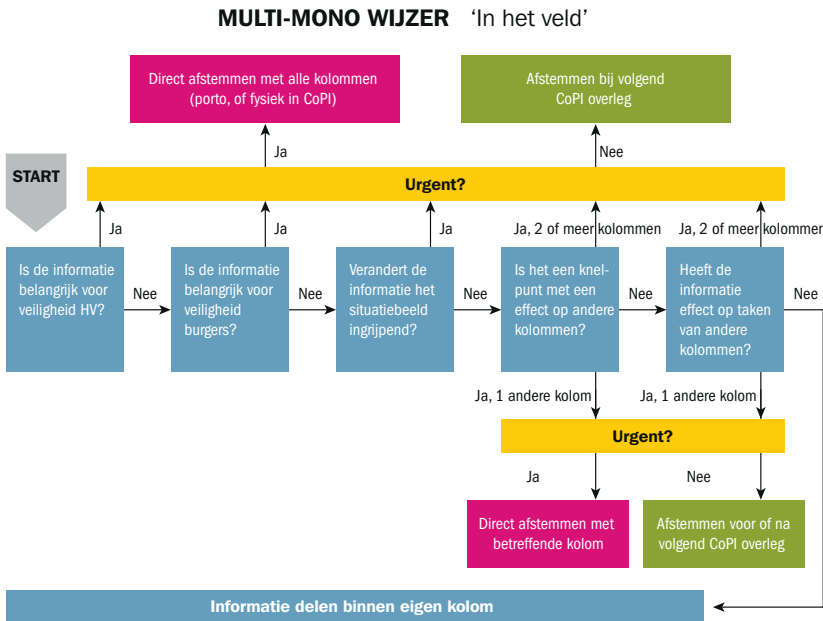
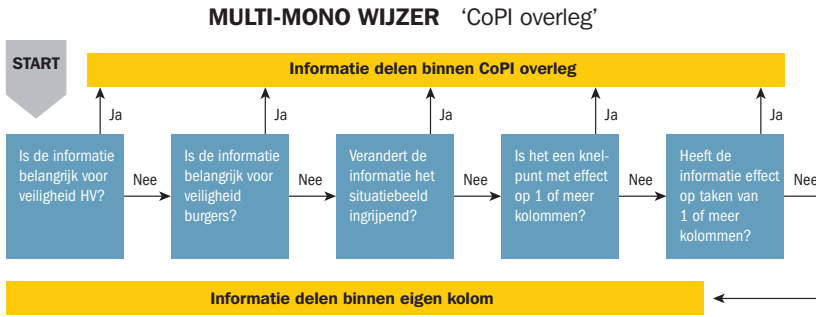
In het project Reality Check 2.0 wordt een een robuuste applicatie ontwikkeld, die beslissers ondersteunt in zowel de 'koude' als de 'warme' fase van crisisbeheersing bij complexe dilemma's omtrent evacueren. De validatie en doorontwikkeling van de applicatie zal bestaan uit het testen tijdens een evacuatieoefening, het verbeteren en het opstellen van een business case. Hierin beschrijven we de doelgroep, markt en de alternatieven voor het aanbieden van de 'product/dienstencombinatie Reality Check', met per alternatief de voor- en nadelen.

TOEPASBAARHEID

De Reality Check koppelt een aantal bestaande ICT middelen aan elkaar. Hiermee is het de bedoeling dat de gepresenteerde informatie aansluit op de behoeften van de gebruikers, in eerste instantie de Regionale Operationele Teams (ROT's) die betrokken zijn bij evacuaties. Als er in de toekomst een combinatie mogelijk zou zijn van de gedetailleerde populatiegegevens, met real-time gegevens over het aantal mobiele telefoons in een evacuatiegebied, kan ook tijdens een evacuatie het verloop gevolgd worden. Dit kan de inzichten van de crisisbeheersers verbeteren in crisissituaties.

STAND VAN ZAKEN

Het evacuatiemodel wordt in de praktijk moeten worden getoetst.



VERKENNEND ONDERZOEK

Multidisciplinair samenwerken bij calamiteiten en incidenten

Project binnen het programma Innovatie die Werkt

Looptijd: 2008-2010

Contactpersoon TNO: Lisette de Koning

DOEL

Bij een groot incident wordt een tijdelijk netwerk van disciplines en/of van verschillende organisaties opgericht. Een belangrijke voorwaarde voor het succes van een dergelijk netwerk, is dat leden goed kunnen samenwerken in zo'n multidisciplinair team. Uit evaluaties in de praktijk en op basis van literatuur weten we echter dat het samenwerken in een multidisciplinair team complex is. Multidisciplinaire teams zijn bijvoorbeeld goed in het oplossen van problemen door de diversiteit aan kennis en expertise. Maar het expliciet delen van kennis gebeurt vaak onvoldoende. Hoe haal je nu het beste uit een multidisciplinair team?

DIT PROJECT HEEFT DRIE DOELSTELLINGEN:

- Het in kaart brengen van knelpunten op het gebied van multidisciplinair samenwerken;
- Het ontwikkelen van ondersteuningsvormen om het samenwerken te verbeteren;
- Het toetsen van deze ondersteuningsvormen in de praktijk.

PARTIJEN

In het project is samengewerkt met de veiligheidsregio's Gelderland-midden, Gelderland-Zuid, Noord- en Oost Gelderland en Drenthe.

RESULTATEN

Twee innovaties zijn er ontwikkeld om het multidisciplinair samenwerken te ondersteunen:

- De *Multi-mono wijzer* maakt teamleden bewust welke informatie, met wie, en op welk moment moet worden gedeeld en is geïntegreerd in een leeromgeving, zodat er op elk moment mee kan worden geoefend.
- De *Verrijkte Plot* geeft overzichtelijk multidisciplinaire informatie weer. Themalagen ondersteunen het ordenen van informatie, scenariolagen maken het mogelijk om in een aparte laag scenario's te plotten en bepaalde informatie wordt realtime in de plot zichtbaar dankzij metingen van sensoren in het veld.

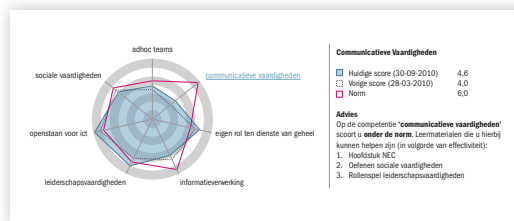
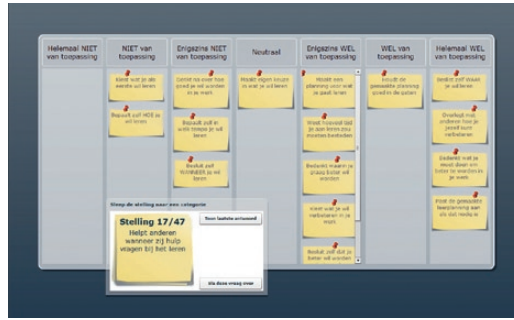
Beide innovaties zijn getoetst in een experiment met CoPI-teams.

TOEPASBAARHEID

De ontwikkelde innovaties kunnen worden ingebed in bestaande organisatie-/ bedrijfsprocessen, met de nadruk op multidisciplinair samenwerken, ad-hoc teams en multi-teams.

STAND VAN ZAKEN

Het project is afgerond en de resultaten worden geïntegreerd in het landelijk project Netcentrisch Werken. Ook zal een deel van dit project vervolg krijgen binnen het programma Flood Control.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

Selectie, opleiding, training, oefenen en simulaties voor operationeel optreden (SOTOSO)

Project binnen het programma Effectief en Veilig Ingrijpen

Looptijd: 2009-2010

Contactpersoon TNO: Richelle van Rijk en Nicolet Theunissen

DOEL

Binnen het maatschappelijke veiligheidsveld zien we een toename van het werken in (tijdelijke) netwerken waarin de hulpverleningsdiensten samenwerken. Dergelijke genetwerkt optreden vraagt meer flexibiliteit en initiatief van de deelnemers dan bij werken in “vaste” teams. Het doel van dit project was daarom enerzijds het identificeren van de competenties nodig voor genetwerkt opereren voor training en oefening en anderzijds het ontwikkelen van een trainingsmodel voor het op een zelfsturende manier aanleren van deze competenties.

PARTIJEN

Aan dit projecten hebben de veiligheidsregio Noord-Oost Gelderland (COPI en ROT) en een aantal waterschappen meegewerkt.

RESULTATEN

Voor het oplossen van de vraagstukken in dit project was kennis nodig van zowel techniek, didactiek als netcentrisch werken. Binnen dit project is al deze kennis samengebracht in:

- een samengesteld overzicht van netcentrische competenties;
- en een demonstrator van leeromgeving, waarin getoond kan worden hoe de lerende zelf de regie kan voeren over de ontwikkeling van zijn/haar competenties. Deze leeromgeving bestaat uit een scan voor de sterke en zwakke punten van de lerende en een verbeteradvies.

Door deze combinatie van kennis zijn wij in staat geweest concrete handvaten te specificeren voor zowel het meten van netcentrische competenties als de specificaties van de leeromgeving waarin zelfsturend aan deze competenties gewerkt kan worden.

TOEPASBAARHEID

Zowel het overzicht van competenties voor genetwerkt optreden als de zelfsturende leeromgeving kunnen toegepast worden binnen het maatschappelijk veiligheidsdomein. De resultaten zouden eveneens kunnen worden toegepast in andere organisaties waarbij multidisciplinaire samenwerken onder tijdsdruk een rol speelt (bijv. procesindustrie, energiebedrijven, petrochemische industrie, ziekenhuizen). TNO kan binnen organisaties bekijken in hoeverre de medewerkers de benodigde competenties voor genetwerkt opereren bezitten. De reeds in de organisatie beschikbare trainingsmiddelen worden eveneens doorgelicht.

STAND VAN ZAKEN

Het project is afgerond.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

GATE Pilot Safety – Serious game voor burgemeesters

Project binnen het verkennend onderzoek programma GATE

Looptijd: van 2008 t/m 2011

Contactpersoon TNO: Josine van de Ven

DOEL

Serious gaming wordt succesvol ingezet om mensen op straatniveau, CoPI- en ROT-niveau te trainen. Binnen dit project is onderzocht of serious gaming ingezet kan worden op het beleids-team-niveau, specifiek voor burgemeesters. De randvoorwaarden voor de game, meegegeven door de klankbordgroep, waren een korte speelduur in een veilige, anonieme omgeving.

PARTIJEN

Het consortium bestaat uit TNO, Thales en Hogeschool voor de kunsten Utrecht. Naast het projectteam wordt er gebruik gemaakt van een klankbordgroep van experts uit verschillende relevante domeinen (o.a. veiligheidsregio's (trainers beleidsteam, beleidsmedewerkers), het genootschap van Burgemeesters, oud-burgemeesters en het ministerie van BZK). De veiligheidsregio Midden- en West Brabant is pilot regio binnen het project.

RESULTATEN

In 2009 is een eerste papieren versie van de game - een dilemma-trainer – ontwikkeld. Deze fungeerde als basis voor de digitale versie voor de 'burgemeestersgame', welke in 2010 is gerealiseerd. De 'burgemeestersgame' legt in korte tijd diverse realistische dilemma's voor aan de speler binnen een bepaald thema, bijvoorbeeld een gezinsdrama of een gemeentegrensoverschrijdende windhoos. In het spel zit een virtueel adviesteam klaar om de speler informatie en advies te geven. De game moet aanzetten tot reflectie over de randvoorwaarden bij die beslissing en de karakteristieken van de eigen gemeente die een rol spelen. Dit spel is al meerdere keren gespeeld. In het najaar van 2010 is een eerste digitale versie voorgelegd aan burgemeesters uit de pilot regio. Het instrument is ingezet bij een training voor loco-burgemeesters in Amsterdam-Amstelland. En ook de burgemeesters van Rotterdam, Den Haag, Leiden en Dordrecht hebben tijdens de werkconferentie "Transport en Veiligheid" de burgemeestersgame gespeeld.

TOEPASBAARHEID

De 'burgemeestersgame' vormt een aanvulling op bestaand crisismanagementcurriculum voor burgemeesters. De game is nu sterk toegespitst op burgemeesters, maar kan algemeen toegepast worden als dilemma trainer voor bestuurders in crisismanagement.

STAND VAN ZAKEN

In 2011 zal de samenwerking met de pilot regio Midden- en West Brabant voortgezet worden en wordt er een online versie ontwikkeld. Daarnaast is het doel om ook in andere regio's burgemeesters kennis te laten maken met dit nieuwe onderdeel in het curriculum 'crisismanagement'. Samen met de Hogeschool Den Haag zullen we in 2011 een experiment uitvoeren om vast te stellen of 'reflectie' inderdaad de belangrijkste 'competentie' is.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

Sensors, Cognition, Actors in Network Enabled Teams (SCAiNET)

Project binnen KaVoT (Kennis als Vermogen over Thema's heen) Intelligente Sensor Netwerken
Looptijd: 2008-2010
Contactpersoon TNO: Martijn Neef

DOEL

TNO werkt aan slimme netwerken van sensoren, informatiesystemen, communicatiemiddelen en menselijke actoren. We maken deze netwerken vraaggestuurd en schaalbaar, zodat ze zich snel kunnen aanpassen aan veranderende doelstellingen en omstandigheden. Door een vraaggestuurde inrichting van het netwerk kunnen meerdere organisaties van dezelfde sensoren en applicaties gebruik maken, en kunnen we informatie goed beschermen. Daarnaast maken we het mogelijk om het netwerk snel op te schalen met nieuwe sensoren en informatiesystemen, of een nieuwe taakverdeling af te spreken tussen de gebruikers en de componenten van het netwerk. Zo dragen deze slimme netwerken bij aan snel en effectief ingrijpen in belangrijke toepassingsgebieden zoals gebiedsbewaking, incidentbestrijding en operationeel optreden.

In het project SCAiNET (SCAiNET Sensing, Cognition, Actors in Networked Enhanced Teams) wordt gebouwd aan ontwerpmethodes en technieken om slimme sensoren, informatiesystemen en menselijke actoren samen te brengen in één vraaggestuurd en genetwerkt geheel. Activiteiten binnen het netwerk zijn niet van tevoren vastgelegd, maar worden bepaald als er een vraag ontstaat. Dan reageren die onderdelen van het systeem die bij dragen aan het beantwoorden van de vraag. Het SCAiNETframework coördineert deze manier van probleemoplossen en zorgt voor een efficiënte afhandeling van observatie- en actie-vragen.

RESULTATEN

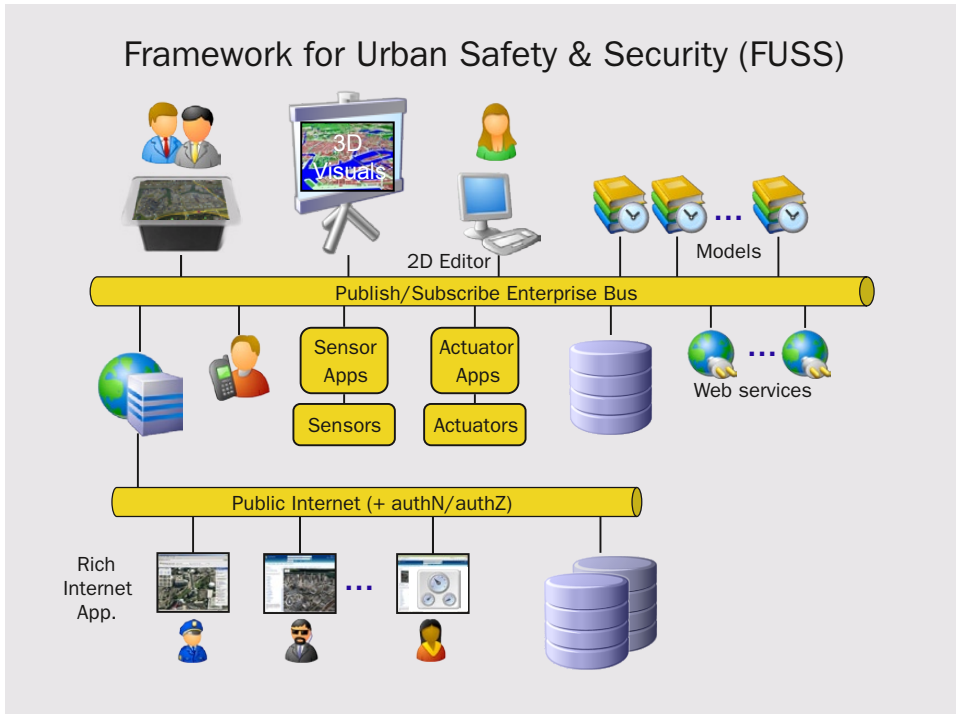
SCAiNET heeft een ontwikkelmethodiek en architectuur ontwikkeld voor genetwerkte systemen die schaalbaar en vraaggestuurd werken.

TOEPASBAARHEID

Om zo snel mogelijk concepten in de praktijk te brengen maken we gebruik van fieldlabs, realistische omgevingen waar we technieken uitrollen en testen. In ons Indoor Safety en Security Fieldlab laten we zien hoe hulpverleners ondersteuning krijgen van een intelligent netwerk van camera's, positiebepalingssystemen, en slimme adviessystemen, en bestuderen we hoe ze het beste kunnen samenwerken in geval van een calamiteit. SCAiNET technologie wordt ook ingezet in het fieldlab Harbour Security, waarbij door middel van sensornetwerken haventoezicht verbeterd wordt. Daarnaast zijn er verschillende andere voorstellen in ontwikkeling waarbij methodes en technieken uit SCAiNET ingezet zullen gaan worden.

STAND VAN ZAKEN

Het project SCAiNET en hetprogramma Intelligente Sensor Netwerken zijn afgelopen. De ontwikkeling van SCAiNET methodes en technologieën wordt voortgezet in verschillende technologie programma's.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

Mixed Reality Collaboration (MiReCol) modellen

Project binnen KaVoT (Kennis als Vermogen over Thema's heen) MiReCol

Looptijd: MiReCol is gestart in 2008 en het onderwerp Modellen loopt tot eind 2010.

Contactpersoon TNO: Erik Vullings, Jan van Erp en Ernst Meijer.

DOEL

MiReCol (Mixed Reality Collaboration) biedt technologische ondersteuning voor (ontwikkelings- en beleids)beslissingen in complexe of acute situaties, waarbij vele partijen zijn betrokken en uiteenlopende, vaak onderling afhankelijke informatie moet worden geëvalueerd. MiReCol koppelt bronnen van uiteenlopende aard en integreert deze tot een virtuele representatie van 'de toekomstige wereld'. Deze wordt aangeboden als een laag over de bestaande, actuele werkelijkheid.

MiReCol Modellen – één van de vijf onderdelen van MiReCol – beantwoordt twee vragen:

- Hoe kunnen mensen beter met (software) modellen worden ondersteund in hun werkzaamheden?
- Hoe kunnen modellen beter met elkaar communiceren, bijvoorbeeld binnen omgevingen waarbij je meerdere modellen nodig hebt om inzicht te krijgen in de problemen en de effecten van aangedragen oplossingen?

PARTIJEN

MiReCol Modellen is een op zichzelfstaand project, maar onderdelen werken samen met veel andere partijen, zoals HCSS, Cap Gemini, T-Xchange, IBM, Deltares, HKV, Han-Dataport, Arcadis, Bridgis en diverse Europese spelers.

RESULTATEN

- Er is scenario management functionaliteit ontwikkeld voor serious games;
- De 3D visualisatiemogelijkheden zijn verder uitgebreid, o.a. met de mogelijkheid om CityGML data te kunnen displayen;
- Verder zijn er koppelingen gerealiseerd met modellen en systemen van derden.

TOEPASBAARHEID

Aspecten van MiReCol worden reeds in de praktijk ingezet voor planvorming en beleidsbeslissingen, bijvoorbeeld voor het ontwikkelen van een Veiligheids Effect Rapportage voor de Haagse Internationale Zone. Een multinational gebruikt het voor het verbeteren van hun emergency response en crisis management. Ondermeer Arcadis en IBM passen het model toe bij het opstellen en beoordelen van plannen in het kader van Flood Control 2015. Toepassing bij evenementplanning zijn ook denkbaar, bijvoorbeeld looproutes van massa's.

STAND VAN ZAKEN

Het KaVoT MiReCol eindigt in 2010 en in 2011 gaan we ons vooral richten op het verder uitwerken van de twee Flood Control 2015 projecten, waarbij we een evacuatiemodel zullen ontwikkelen, gevoed met real-time locatiegegevens, en onze serious gaming infrastructuur zullen uitbreiden voor het trainen met meerdere partijen.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

BeslissingsOndersteuning CrisisMAanagement (BOCMA) 2009

Project binnen het programma Maatschappelijke Veiligheid, begeleid door het Nationaal Crisiscentrum (NCC)

Looptijd: najaar 2009

Contactpersoon TNO: Dirk Stolk

DOEL

Bij grote crises vindt een deel van de besluitvorming plaats op rijksniveau, omdat de gevolgen van een crisis en de bestrijding ervan veelal een veiligheidsregio-, sector- en/of landgrensoverschrijdend karakter hebben. De bestuurlijke besluitvorming op rijksniveau vindt plaats door de Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCB) en door de Ministeriële Commissie Crisisbeheersing (MCCB). Doel van het project BOCMA 2009 was het in kaart brengen van de informatiebehoefte op het nationale bestuurlijke niveau. Het betreft de informatie die het NCC en de DCC's (Nationale en Departementale Crisiscentra) nodig hebben om enerzijds de ICCB en de MCCB adequaat te kunnen adviseren en om anderzijds de door de ICCB en MCCB genomen besluiten door te kunnen geven naar andere betrokken bestuurlijke instanties.

PARTIJEN

In oktober 2009 is een workshop georganiseerd met functionarissen van het NCC, DCC's van de (voormalige) ministeries van Defensie, Justitie, OCW, VROM, VenW en VWS, van het LOCC en van de NCTb. De gevonden resultaten zijn extern getoetst door vertegenwoordigers van o.a. het Landelijk project Netcentrisch Werken en HCSS.

RESULTATEN

De uitkomst van het project is een lijst van soorten informatie (operationeel, bestuurlijk, gevoelens in de samenleving, e.d.) die op nationaal niveau moeten worden gedeeld om vooraf en tijdens crises de ministers adequaat te kunnen adviseren. Voor ieder van die soorten informatie is de mate van belangrijkheid voor het adviseringsproces vastgelegd, de problemen die momenteel ervaren worden en de bijdragen die door de betrokken partijen kunnen worden geleverd om de betreffende informatie te kunnen delen

TOEPASBAARHEID

De resultaten zijn toepasbaar bij de ontwikkeling van informatie-uitwisseling tussen verschillende organisaties ten behoeve van ongevals-/rampenbestrijding en crisismanagement. Diverse departementen hebben dankzij dit onderzoek een stap kunnen zetten in het verder invullen van het in 2010 vernieuwde NCC. De resultaten zijn makkelijk vertaalbaar naar het internationale en het regionale niveau.

STAND VAN ZAKEN

Het project is eind 2009 afgerond. De resultaten zijn vastgelegd in het TNO-rapport "Informatiebehoefte op rijksniveau ter ondersteuning van crisisbesluitvorming" (TNO-DV 2009 C551).



© MARCEL VAN DEN BERGH / HOLLANDSE HOOGTE

VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

BeslissingOndersteuning CrisisMAanagement (BOCMA) 2010

Project binnen het programma Maatschappelijke Veiligheid, ten dele begeleid vanuit het Landelijk project Vitale Partnerschappen

Looptijd: najaar 2010

Contactpersoon TNO: Dirk Stolk en Kim van Buul - Besseling

DOEL

Doel van het project BOCMA 2010 is het opstellen van een raamwerk om de onderlinge informatievoorziening te organiseren tussen enerzijds de regionale en nationale crisismanagementorganisaties en anderzijds de beheerders van vitale infrastructuren. Het gaat daarbij om het realiseren van een eenduidige aanpak voor het delen van informatie:

- in de 'koude', voorbereidende fase (contactadressen, wet- en regelgeving, e.d.);
- in de 'lauwe' dreigende fase (risicoprofielen en voorziene onderhoud);
- in de 'warme', acute fase (getroffen gebied, verwachte herstelduur, inzet, dilemma's, e.d.).

De achterliggende kernvraag luidt: Welke informatie moet door wie, aan wie, wanneer, in welke vorm/volgens welk 'format' aangeleverd worden?

PARTIJEN

Bij het ontwikkelen van het raamwerk is een aantal incidenten met uitval van een vitale infrastructuur geanalyseerd. Vervolgens heeft een workshop plaatsgevonden met TNO-deskundigen op relevante onderzoeksterreinen 'Bescherming Vitale Infrastructuur', 'Rampenbestrijding/ Crisisbeheersing' en 'Netcentrisch werken' om informatiebehoeften te inventariseren. De resultaten daarvan zijn voorgelegd aan vertegenwoordigers van:

- veiligheidsregio's: Midden-Holland, Noord- en Oost-Gelderland en Rotterdam-Rijnmond;
- vitale infrastructuren: elektriciteit, drinkwater, kernen en beheren van oppervlaktewater, weg-, water- en railvervoer en telecommunicatie;
- Landelijke projecten: Netcentrisch werken en Vitale Partnerschappen.

RESULTATEN

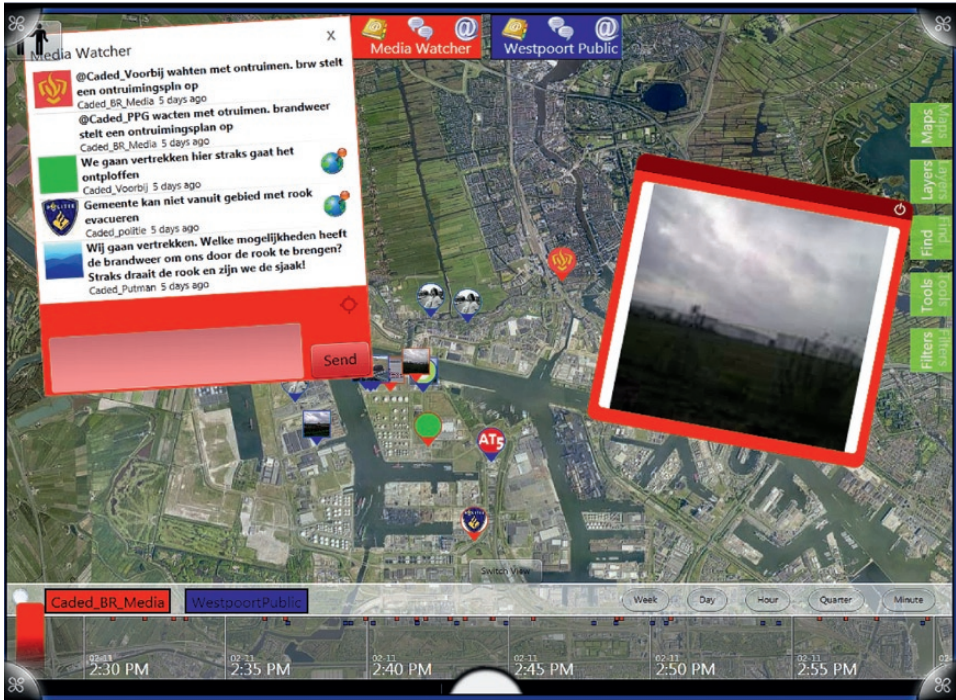
De opzet van het tot dusver in BOCMA 2010 ontwikkelde raamwerk is zo veel mogelijk onafhankelijk van het type vitale infrastructuur en van een bepaalde veiligheidsregio. Van het Raamwerk Informatiedeling Vitaal is een Powerpoint-versie beschikbaar.

TOEPASBAARHEID

Het raamwerk biedt de mogelijkheid om in de nabije toekomst voor specifieke vitale infrastructuren en (regionale) situaties de informatiedeling tussen diverse betrokken organisaties systematisch uit te werken. Tevens kan het raamwerk op de iets langere termijn van pas komen netcentrische samenwerking tussen veiligheidsregio's en ketenpartners in te richten.

STAND VAN ZAKEN

De eerste versie van het raamwerk is eind 2010 gereed gekomen. In 2011 zal het raamwerk worden verfijnd en voor de vitale dienst elektriciteitsvoorziening worden ingevuld.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

High PERFORMANCE NAVigation (HIPERNAV)

Project binnen het programma Space Applications

Looptijd: 2009-2010

Contactpersoon TNO: Bram van den Ende

DOEL

Doel van het project HIPERNAV (High PERFORMANCE NAVigation) was te komen tot IT- en telecomconcepten waarmee de situational awareness van hulpdiensten en burgers tijdens calamiteiten kan worden vergroot. Daarbij is rekening gehouden met de mogelijke meerwaarde van space technologie in de vorm van satellietnavigatie, satellietcommunicatie en aardobservatie. Belangrijke aspecten hierbij zijn: voor burgers goed toegankelijke mobiele informatieapplicaties, de toepassing van crowd sourcing om zodoende informatie uit de menigte te verzamelen, de koppeling met en de presentatie van informatie op een centraal presentatie platform, de robuustheid van telecommunicatienetwerken en daarbij de koppeling met satellietcommunicatie, en technieken voor robuuste plaatsbepaling. Een belangrijk deelproject was de ontwikkeling van de CADED demonstrator (Crowd Assistance Demonstrator for Emergencies and Disasters).

PARTIJEN

In dit project waren betrokken de Brandweer Amsterdam-Amstelland, de Havendienst en vier bedrijven te Westpoort, waaronder Hitachi, PPG, Telegraaf.

RESULTATEN

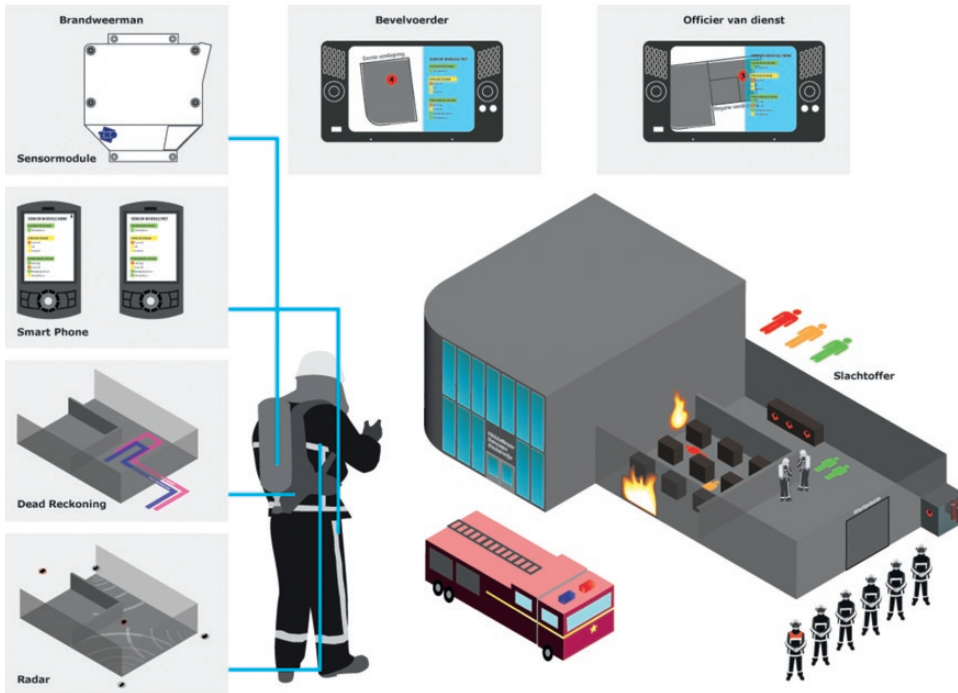
Het resultaat is een Proof of Concept in een praktijksituatie, inclusief een evaluatierapportage. Het accent in deze proef lag op het gebruik van een dergelijke applicatie door bedrijven in hun onderlinge coördinatie en in de interactie met de Brandweer, in het geval van een calamiteit bij een bedrijf. Uit de proef is naar voren gekomen dat CADED-achtige applicaties beslist nieuwe mogelijkheden bieden in de procedures en onderlinge communicatie. Er zijn echter door de deelnemers ook kanttekeningen geplaatst, en dan met name t.a.v. risico's van informatieoverload, de perceptie van mogelijke informatielekkage via internet en de noodzakelijke gewenning aan dergelijke nieuwe middelen.

TOEPASBAARHEID

CADED en vergelijkbare concepten zijn in de praktijk zeer goed toepasbaar. Een goed exploitatiemodel is randvoorwaardelijk voor de implementatie. Voor een operationele inzet zal tevens moeten worden gekeken naar de koppeling met informatieplatforms die voor crisisbeheersing worden gebruikt. Filtering van informatie afkomstig van crowd sources is ook van belang om informatie saturatie te voorkomen.

STAND VAN ZAKEN

Momenteel wordt gekeken of CADED in een aantal opzichten zou kunnen worden verbeterd in mogelijke vervolprojecten en hoe tot een haalbaar exploitatiemodel te komen. Tevens wordt gewerkt aan filtertechnieken.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN TOT 2010

Hulpverlener Incident Management Systeem (HIMS)

Project binnen het programma Maatschappelijke Veiligheid, begeleid door de Gezamenlijke Brandweer

Looptijd: 2007 - 2010

Contactpersoon TNO: Marcel van der Lee

DOEL

Waar bevinden zich mijn brandweermensen bij de bestrijding van een binnenbrand? Wat is hun persluchtverbruik? Welke gevaren dreigen? Bevelvoerders zouden graag beschikken over dergelijke real-time informatie, om op basis daarvan keuzes te kunnen maken. In samenwerking met een groter consortium heeft TNO demonstrator van een oplossing ontwikkeld: het Hulpverlener Informatie Management Systeem (HIMS).

PARTIJEN

De HIMS demonstrator is ontwikkeld in een consortium bestaande uit TNO, Thales, SmartPosition en de Gezamenlijke Brandweer. De demonstrator is in november 2009 beproefd door korpsen uit Den Haag, Apeldoorn en Rotterdam.

RESULTATEN

De HIMS demonstrator geeft ondersteuning in de bevelvoering van de brandweer in complexe objecten door middel van indoor positiebepaling van hulpverleners, explosiegevaardetectie, flash-over detectie, doorgifte status ademvoorraad, detectie van gasconcentraties (zuurstof, koolmonoxide) en doorgifte hartslag en valdetectie.

Het HIMS systeem bestaat uit:

- De sensormodule; bedoeld voor elke brandwacht en eenvoudig te bevestigen aan het frame van het adempluustoestel. In de module zitten diversen sensoren, die o.m. de hartslag, CO en temperatuur buitenzijde van pak meten;
- Indoorpositiebepaling. Binnen HIMS wordt voor indoor positiebepaling gebruik gemaakt van op TNO ontwikkeld en gepatenteerd miniatuur radarsysteem (ARTS);
- De bevelvoerdermodule Cerberus waarop de bevelvoerder buiten het gebouw de inzet kan volgen. Op de bouwplattegrond worden de actuele posities van de manschappen afgebeeld, inclusief de gemeten waarden van de sensoren.

TOEPASBAARHEID

De meerwaarde van HIMS wordt vooral gezien op het gebied van plaatsbepaling van slachtoffers en collega's. Het HIMS systeem moet worden gezien als een hulpmiddel om de veiligheid in de effectiviteit van de inzet te vergroten: de bevelvoerder en brandwachten moeten de basisvaardigheden blijven trainen maar kunnen met behulp van HIMS sneller een beter beeld

STAND VAN ZAKEN

het HIMS project heeft een demonstrator systeem opgeleverd en met de beproevingen is inzicht verkregen in de meerwaarde van een dergelijk systeem.

Activeren burgers irt veiligheidsorganisaties

Wederzijdse informatie deling
tbv situational awareness

Sociale veiligheid

Veiligheid in gebouwen en
omgeving

Effectieve samenwerking

Online
>> Expert
Panel

Expertpanel: burgers en
professionele hulpverleners

Logos: POLITIE, BRANDWES, GHOR

The collage features several images: a fire, a Twitter logo with 'POLITIE', a police van, a person using a mobile phone, a fire extinguisher, a camera, a group of people, and a group of people in a meeting. The text boxes are arranged around these images, highlighting key themes of the project.

VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN VANAF 2011

Activering van burgers in relatie tot veiligheidsoperaties

Project binnen thema Integrale Veiligheid, propositie Effectieve Veiligheidsoperaties

Looptijd: 2011 - 2014

Contactpersoon TNO: Gerard Veldhuis

DOEL

In 2011 richt dit project zich op kennisontwikkeling om betere en gerichte informatie aan burgers te verstrekken en daarbij te bepalen op welke wijze burgers kunnen handelen en veiligheidsorganisaties kunnen ondersteunen bij de taakuitvoering. De doelstellingen zijn:

- Beschrijven domeinen voor samenwerking burgers en professionals;
- Identificatie type incidenten of calamiteiten en overzicht van mogelijke rollen van burgers;
- Inzichtelijk maken behoefte burgers naar type informatie en voorkeur gebruik informatie t.b.v. handelingsperspectief en –bereidheid en samenwerking;
- Identificatie methoden voor beoordelen en waarderen informatie uit het veld en melding van en terugkoppeling aan burgers;
- Beschrijven van maatregelen die beschikbaar en nog niet beschikbaar zijn maar wel wenselijk zijn in gebouwde omgeving en in gebouwen om zelfredzaamheid te bevorderen.

PARTIJEN

Samenwerking wordt voorzien met de partijen: NcTb, NVBr, VenJ, Pa, ccV, NiFV en SmVP.

RESULTATEN

In 2011 zijn de beoogde resultaten:

- Basismodel voor effecten van burgerparticipatie op de veiligheid in combinatie met het type incident of calamiteit;
- Expertpanel van professionele hulpverleners en burgerpanel;
- Conceptmodel met relatie informatiewaarden, incidenttype, terugmeldingen en netcentrische samenwerking tbv het formuleren van technieken en gedragingen voor succesvolle meldingen en terugkoppelingen;
- Pilot experiment - in een reëel laboratorium setting (living lab) – wordt verkend welke meerwaarde de voorgestelde procedure heeft op de informatiemeldingen aan hulpdiensten;
- Constructie preliminary overzicht maatregelen gebouwde omgeving en gebouwen en verwachte effect op veiligheid;
- Roadmap met het onderzoek op het gebied van sociale veiligheid en vervolgstappen voor samenwerking burgers en professionele hulpverleners 2012-2014.

TOEPASBAARHEID

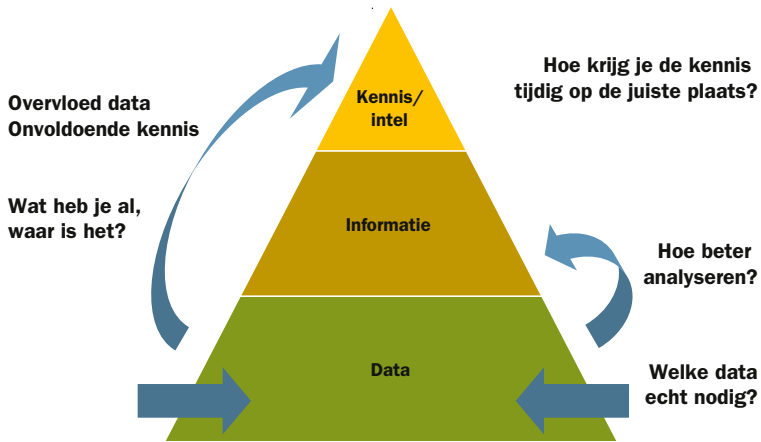
Veel partijen en organisaties (overheden, bedrijfsleven, hulpdiensten) worstelen met de vraag welke activiteiten bijdragen aan het vergroten van de zelfredzaamheid van burgers. Er zijn allerlei initiatieven ontplooid, maar er bestaat nog onvoldoende gefundeerde onderbouwing voor werkende, of in samenhang werkende interventies, informatie of handelingen.

STAND VAN ZAKEN

Het project is net gestart.



Onderzoekspiramide



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN VANAF 2011

Slimmer omgaan met grote hoeveelheden informatie

Project binnen thema Integrale Veiligheid, propositie Effectieve Veiligheidsoperaties

Looptijd: 2011 - 2014

Contactpersoon TNO: Karin de Jong

DOEL

De doelstelling van het project is het ontwikkelen van innovatieve (deel)concepten waardoor beschikbare informatie beter en makkelijker hanteerbaar wordt voor operationele veiligheidsdiensten in de domeinen van handhaving en opsporing.

In 2011 ligt de focus op:

- Innovatie in de toepasbaarheid, effectiviteit en efficiëntie op het gebied van informatieanalyse-technieken (incl. datamining);
- Innovatie in de inzet van nieuwe (sociale) media bij de handhaving en strafrechtketen;
- Innovaties op andere gebieden die de informatieoverload bij veiligheidsfunctionarissen verminderen.

PARTIJEN

Met de volgende partijen wordt samenwerking voorzien:

- KLPD/vtsPN (in het kader van het project 'Efficiënter toezicht')
- KLPD/IPOL
- Ministerie van Veiligheid en Justitie
- NCTb

RESULTATEN

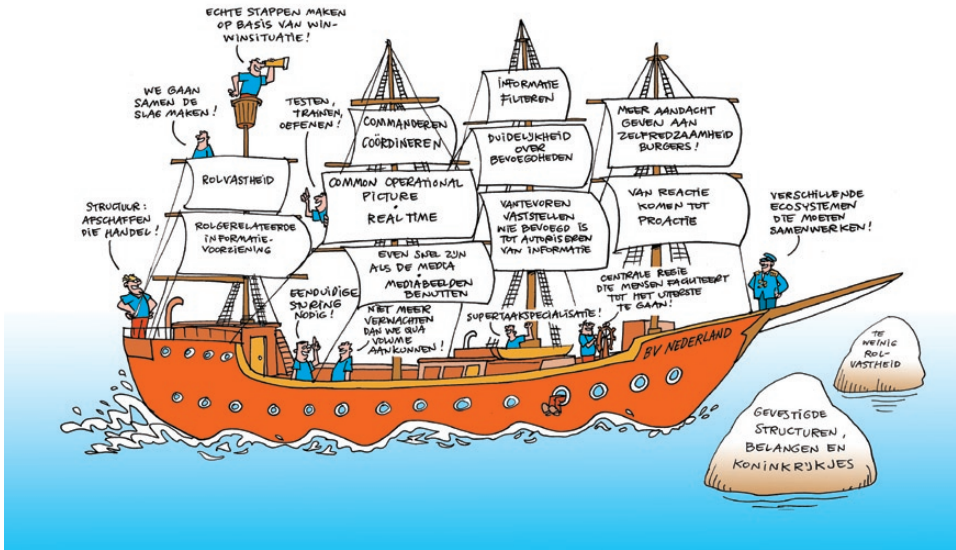
Het project resulteert in 2011 in ontwikkelde en geëvalueerde concepten op de drie genoemde focusgebieden.

TOEPASBAARHEID

De focus in 2011 is primair gericht op de strafrecht (opsporing) en handhavingketen. Echter, de knelpunten en oplossingen op het gebied van slim omgaan met grote hoeveelheden informatie zijn naar verwachting ook tot vele andere terreinen herleidbaar. In de loop van het jaar en het volgende jaar richt het project zich op de vertaling van hetgeen is opgebouwd naar de andere onderdelen in de veiligheidsketen (o.a. KMar, Douane, Intelketen, Crisisbeheersing). Dit betekent dat door de knelpunten te generaliseren de mogelijkheden voor toepassing van de resultaten van dit onderzoek breder zijn dan de initiële insteek.

STAND VAN ZAKEN

Het project is net gestart.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN VANAF 2011

Delen informatiestromen en samenwerken

Project binnen thema Integrale Veiligheid, propositie Effectieve Veiligheidsoperaties

Looptijd: 2011 - 2014

Contactpersoon TNO: Willem Treurniet

DOEL

De doelstelling van het onderzoeksproject is nieuwe beproefde inzichten en implementatiestrategieën aan te dragen die een goede en evenwichtige implementatie van het concept netcentrisch werken en het gebruik van gezamenlijke informatiebases versnellen binnen de politie, gerelateerde publieke en private partijen en binnen de veiligheidsregio's. We richten ons op het oplossen van problemen achter problemen, en niet op symptoombestrijding. We kijken naar de competenties van medewerkers, processen, organisatievormen, technologie en zonnig naar wet- en regelgeving. Meer specifiek betreft het nieuwe inzichten (doorbraken) gericht op een rolgericht (risico- en vraaggestuurd) informatieaanbod, een nieuwe generatie gebruikersinterfaces, toegankelijk collectief geheugen en voorspellend vermogen (besluitvormingsondersteuning) en publiek private netcentrische informatiesamenwerking

PARTIJEN

De kennisopbouw is gericht op een aantal implementatietrajecten. In 2011 betreft het hier vooral de nieuwe meldkamerorganisatie en de doorontwikkeling netcentrisch werken. Per implementatietraject wordt precompetitieve samenwerking gezocht met kennisinstellingen en bedrijven die vooraanstaande resultaten hebben geboekt op dit terrein.

RESULTATEN

Het project beoogd in 2011 de volgende resultaten:

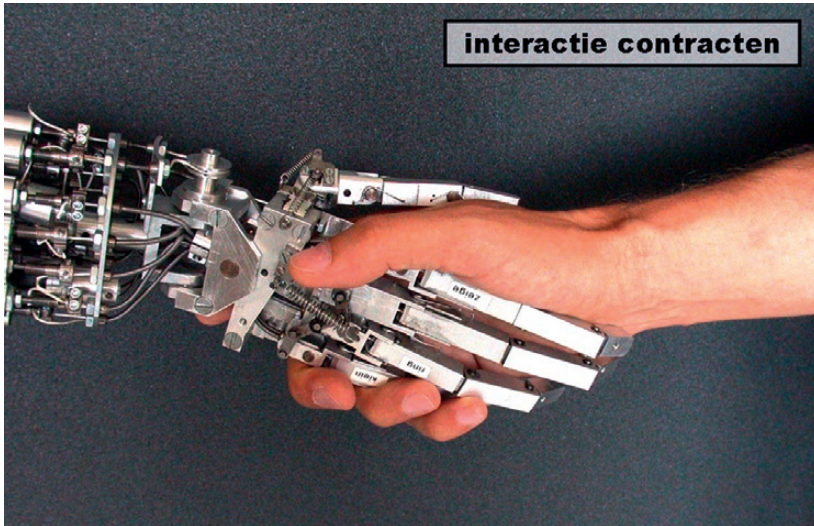
- Proof of Concept van een (mens-machine) systeem dat van een ongestructureerde lijst meldkamerberichten snel een goed interpreteerbaar initieel beeld kan construeren;
- Proof of Concept van een (mens-machine) systeem dat een actueel gedeeld beeld van de structuur, status, activiteiten en prioriteiten van de rampenbestrijdings- en crisisbeheersingsorganisatie geeft;
- Proof of Concept van een systeem dat bestuurlijke ervaringen snel en accuraat in de warme fase kan ontsluiten;
- Uitwerking van de informatiedeling tussen elektriciteitsnetbeheerders en veiligheidsregio's in het kader van een grote stroomstoring.

TOEPASBAARHEID

Door de onderzoeksactiviteiten met stakeholders op te pakken en voortdurend de koppeling te leggen naar implementatietrajecten kan de kennis en kunde ook echt landen. Implementatietrajecten zijn in feite alle geplande en voorziene projecten met een belangrijke informatievoorzieningscomponent.

STAND VAN ZAKEN

Het project is net gestart.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN VANAF 2011

Netcentrisch toezicht bij Politie Den Haag

Looptijd: Voorstellen voor 2011

Contactpersoon TNO: Martijn Neef

DOEL

Voor openbaar toezicht werkt de politie nauw samen andere civiele partners en burgers om de stad Den Haag zo efficiënt en effectief mogelijk veilig te houden. Goed georganiseerde werkprocessen en informatienetwerken zijn hiervoor onmisbaar, en TNO ontwikkelt in nauwe samenwerking met het korps Haaglanden projecten op deze thema's. Er zijn twee projectvoorstellen in ontwikkeling op het gebied van 'netcentrisch toezicht'; het uitvoeren van toezicht en handhaving in een netwerk van verschillende partners.

In het voorstel 'Netcentrisch toezicht Jan Hendrikstraat' wordt er samengewerkt met het politiebureau Jan Hendrikstraat in Den Haag. Dit is het drukste winkelgebied van Den Haag, met de bijbehorende straatcriminaliteit, jeugdoverlast en uitdagingen bij bijzondere evenementen. Het doel is om te experimenteren met nieuwe manieren van toezicht met behulp van slimme sensornetwerken en een netcentrisch ingerichte organisatie. TNO stelt voor om de huidige manier van werken in kaart te brengen met behulp van data- en informatieregistratie, en zo een beter beeld te krijgen van de operationele meerwaarde van nieuwe techniek.

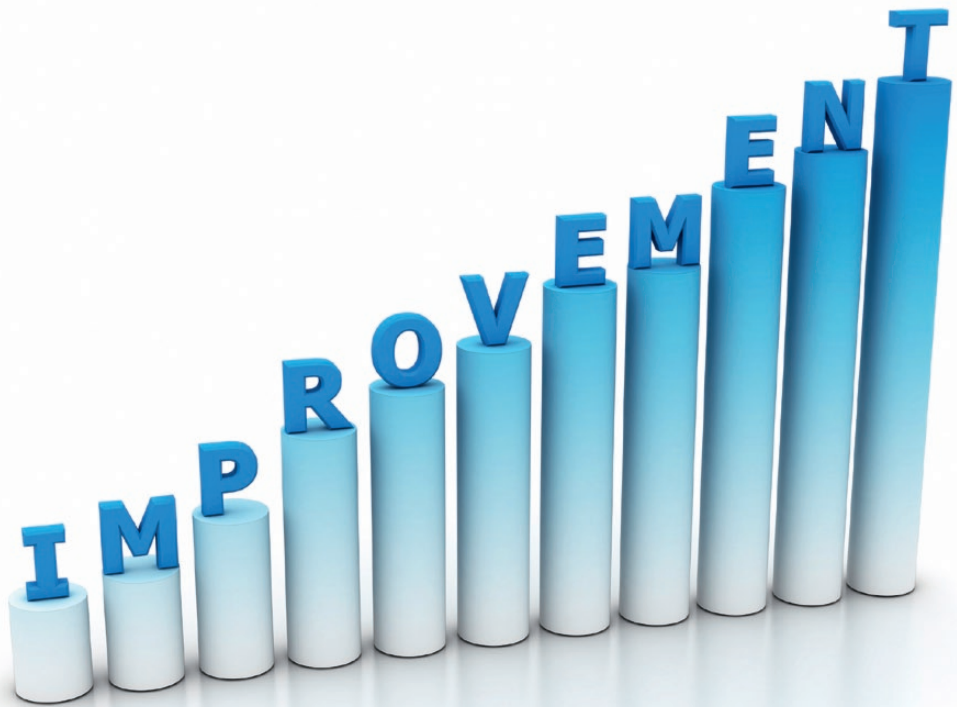
In het voorstel 'Netcentrisch cameratoezicht en alarmmanagement' wordt er gekeken naar nauwere samenwerking tussen partners in het veiligheidsdomein van Den Haag. Niet alleen de gemeente en de politie beschikken over camera-netwerken, meldkamers en toezichthouders. Veel camera's zijn in handen van particuliere beveiligingsorganisaties, en maken geen direct deel uit van het operationele netwerk van de politie. Ondanks dat er formele mogelijkheden zijn voor de politie om gebruik te maken van beelden uit particuliere netwerken, is er voor toezicht en opsporing veel winst te behalen door directere deling van camera beelden. Door slimmer samen te werken tussen partners, hoeft er minder onnodig opgetreden te worden als gevolg van onterechte alarmen. Partners kunnen bijvoorbeeld elkaar ondersteunen in het verifiëren van alarmen door beelden uit hun netwerk te vergelijken, of door nabije toezichthouders op locatie in te schakelen. Dit soort nauwe samenwerking tussen publieke en private partijen vergt een grote verandering in de manier van werken. TNO werkt samen met het korps Haaglanden, een aantal particulieren beveiligingsorganisaties en additionele technologie partijen aan een voorstel om deze ambitie waar te maken.

PARTIJEN

TNO wil dit in samenwerking doen met Korps Haaglanden, particulieren beveiligingsorganisaties en additionele technologie partijen.

RESULTATEN

De voorgestelde projecten moeten leiden tot adviezen en technische ondersteuning voor netcentrisch toezicht bij het korps Haaglanden en haar partners.



VERKENNEND ONDERZOEK

PROJECTEN VANAF 2011

Toolset Ondersteuning grootschalig Keten-Optreden (TOKO)

Projectvoorstel binnen subsidieregeling Maatschappelijke Innovatie Agenda Veiligheid van het Ministerie van ELI

Looptijd: 2011

Contactpersoon TNO: Martijn Neef, Harold Bousché en Richelle van Rijk

DOEL

Ketenoptreden voor crisis management wordt een steeds belangrijker onderwerp. Er wordt doorgaans te weinig effectief getraind. Grootschalige oefeningen zijn kostbaar en complex om te organiseren, en commitment is moeilijk te krijgen. Weinig oefeningen richten zich specifiek op de interactie tussen niveaus. Deze koppelvlakken worden steeds belangrijker als gevolg van ontwikkelingen in netcentrisch werken.

TOKO is een voorstel om een verzameling instrumenten te ontwikkelen waarmee crisisorganisaties kunnen trainen, oefenen en experimenteren met het leren samenwerken in ketens. TOKO richt zich op het oefenen op de koppelvlakken tussen lagen, en in de samenwerking met overige partijen. Belangrijke onderwerpen zijn daarbij het afstemmen van verantwoordelijkheden en rollen, het bewust worden van consequenties van besluiten en netcentrisch werken in een multidisciplinaire ketenorganisatie. Een belangrijk uitgangspunt van TOKO is creëren van een integraal leerproces. Het is belangrijk om leerdoelen, scenario's en prestatiepunten op elkaar aan te laten sluiten. TOKO ondersteunt een integraal leerproces door het actief bijhouden van leerdoelen, prestatiepunten, scenariokeuzes en conclusies met behulp van ondersteunende middelen, bijvoorbeeld in de vorm van een dashboard waar het leerproces inzichtelijk gemaakt wordt, en beeld geeft op welke vaardigheden of situaties de nadruk gelegd moet worden.

PARTIJEN

TX-Change, Thales, TNO en het NIFV.

RESULTATEN

Het project TOKO moet gaan leiden tot een nationaal train-, oefen- en experimenteerplatform voor grootschalig ketenoptreden. Het project TOKO bestaat uit het opbouwen van de toolset en bijbehorende methodes, het uitproberen van delen van de toolset in een praktijk oefening met eindgebruikers, en het evalueren van de toolset en het uitbrengen van een toekomstig ontwikkelpad.

TOEPASBAARHEID

TOKO levert een praktisch bruikbaar platform op voor partijen in het crisismanagementsdomein.

STAND VAN ZAKEN

Het voorstel TOKO is ontwikkeling, en wordt eind januari 2011 ingestuurd voor de subsidieregeling Maatschappelijke Innovatie Agenda Veiligheid van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Medio 2011 zal bekend zijn of TOKO gehonoreerd wordt.



INTER- NATIONAAL

Netherlands-US Water Crisis Research Network (NUWCRen)

Netwerk is gefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Looptijd: januari 2009 – april 2012

Contactpersoon TNO: Kees van Dongen

DOEL

Diversen watergerelateerde incidenten in Amerika, zoals de overstromingen ten gevolgen van de orkaan Katrina hebben geleid tot belangrijke lessons identified en learned. Deze lessen werden zeer geschikt geacht om van te leren waterdreigingen in Nederland beter het hoofd te kunnen bieden. Op verzoek van de Nederlandse overheid werd er in 2009 een samenwerkingsverband opgesteld tussen Nederlandse en Amerikaanse universiteiten en instituten; Netherlands-US Water Crisis Research Network (NUWCRen). NUWCRen heeft drie belangrijke doelen:

- Het opzetten van een kennisnetwerk van individuen en instituten op het gebied van crisisbeheersing en rampenbestrijding, om kennis te vergaren en met elkaar te delen.
- Het identificeren van nieuwe gebieden van verkennend onderzoek.
- Het initiëren van innovatief onderzoek met aandacht voor operationele implementatie in samenwerking met stakeholders.

PARTIJEN

Er doen vier Nederlandse partijen mee: COT (Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement), Universiteit van Wageningen, Deltares en TNO (in samenwerking met HCSS). En vanuit Amerika zijn er drie universiteiten betrokken: George Washington University, in samenwerking met Virginia Tech, University of Delaware en University of Colorado.

RESULTATEN

Alle activiteiten richten zich op kennisontwikkeling en overdracht en komen voort uit of leiden tot:

- het onderhouden en verbreden van een expertnetwerk;
- het delen van de kennis in de vorm van werkdocumenten, artikelen, conferenties, presentaties en projecten;
- workshops, vergaderingen en meetings.

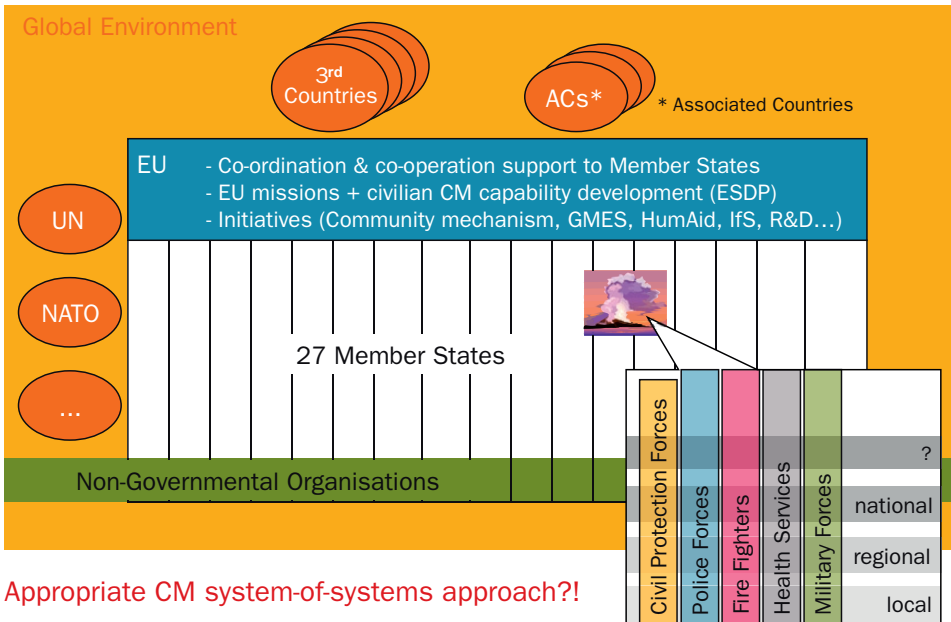
TOEPASBAARHEID

De kennis opgedaan in NUWCRen wordt gebruikt om de Nederlandse overheid te ondersteunen in de voorbereiding op, de bestrijding van en het herstel na watergerelateerde crises.

STAND VAN ZAKEN

Diversen projecten zijn al afgerond of lopen nog tot april 2012.

Current 'architecture' of Crisis Management in Europe



INTER-
NATIONAAL

Aftermath CRisis Management System-of-Systems (ACRIMAS)

Europese Commissie FP7-demonstration project (SEC-2010.4.1-1)

Looptijd: 2011 – medio 2012

Contactpersoon TNO: Marcel van Berlo en Dirk Stolk

DOEL

ACRIMAS richt zich op crises en rampsituaties op Europese schaal. Het gaat om grote incidenten waarbij een EU-lidstaat hulp van buitenaf nodig heeft, een ramp die meerdere lidstaten treft, of een crisis elders in de wereld waarbij in EU-verband hulp wordt verleend. De vereiste coördinatie van de crisisbeheersing/rampenbestrijding op Europees niveau is echter niet eenvoudig vanwege de hoeveelheid spelers en de grote verschillen bijvoorbeeld qua wetgeving en organisatievormen. Om de coördinatie te kunnen verbeteren heeft de Europese Commissie besloten een onderzoeksprogramma op te starten dat moet leiden tot een demonstratieversie van een integraal en schaalbaar crisismanagementsysteem. Zo'n systeem moet de besluitvormers een zodanig beeld van de situatie geven, dat zij in staat zijn tijdig, gecoördineerd en effectief de ramp te bestrijden.

PARTIJEN

ACRIMAS wordt uitgevoerd door een internationaal consortium, gecoördineerd door Fraunhofer. Een groot aantal eindgebruikers kan tijdens workshops expertise, ervaringen en wensen inbrengen. TNO leidt het werkpakket waarin geïnventariseerd wordt welke (technische) oplossingen er al zijn of waar aanvullend onderzoek nodig is om gesignaleerde knelpunten op te lossen.

RESULTATEN

ACRIMAS moet resulteren in een strategische roadmap. Daarnaast leidt ACRIMAS tot een beeld van de bestaande situatie op juridisch, organisatorisch en technisch vlak, inclusief een analyse van de huidige tekortkomingen en knelpunten. Ook wordt een overzicht gerealiseerd van mogelijke oplossingsrichtingen om die tekortkomingen op termijn weg te werken; daarbij wordt rekening gehouden met lopende ontwikkelingen op politiek, juridisch en technisch vlak. Tot slot wordt een lijst ontwikkeld met de belangrijkste onderwerpen die in een vervolgfase aan de orde moeten komen in de demo en de daarmee uit te voeren experimenten.

TOEPASBAARHEID

Behalve dat de uitkomsten van ACRIMAS door de Europese Commissie gebruikt worden in een vervolgfase, zijn ze ook van belang voor Nederland. Dat betreft niet alleen de mogelijke bijdrage van Nederland aan Europese hulpmissies bij crises of rampen elders binnen of buiten Europa, maar ook voor het ontvangen van Europese hulpverlening in Nederland. Bovendien geldt dat de uitkomsten van ACRIMAS gebruikt kunnen worden voor verdere ontwikkelingen van nationale crisismanagementsystemen.

STAND VAN ZAKEN

Diversen projecten zijn al afgerond of lopen nog tot april 2012.

› Netcentrisch werken in crisisbeheersing is aan de orde van de dag. Onze maatschappelijke veiligheid ontwikkelt zich van een verzameling ad-hoc reacties op incidenten tot een samenhangend complex van maatregelen en effecten, waar een goede samenwerking in ketens en netwerken cruciaal is. Het delen van informatie is een kritische succesfactor voor deze samenwerking. Alleen door informatie te delen kan een actueel, gedeeld beeld van de situatie worden geconstrueerd en onderhouden, wat essentieel is voor het maken van de juiste beslissingen en het bestrijden van de crisis.

Dit boekje geeft een overzicht van TNO projecten op het gebied van netcentrisch werken in de crisisbeheersing, die met elkaar samenhangen. De projecten variëren van procesmatige interventies, en psychologische onderzoeken, tot aan organisatorische veranderingstrajecten en technische ondersteuningsmogelijkheden.

Het boekje is bedoeld voor een ieder die werkt in een complexe omgeving en waar netcentrisch werken een uitkomst voor biedt. Daarnaast is het bedoeld om een overzicht te creëren voor de innovators die onderzoek verrichten naar netcentrisch werken.