

WIE KIJKT ER MEE?

HET NIEUWE MELDEN

De impact van beeld

TNO innovation
for life



COLOFON

Januari 2018, TNO

Dit boekje is opgesteld in het kader van het vraaggestuurde onderzoeksprogramma Het Nieuwe Melden dat TNO in opdracht van het Ministerie van Justitie en Veiligheid en in samenwerking met de Landelijke Meldkamer Organisatie (LMO) uitvoert.

De vraag om een nadere verkenning van de impact van beeld – op mens, proces, technologie en organisatie – kwam op na de publicatie van Het Nieuwe Melden door TNO (2016). Niet alleen bij het meldkamerdomein, maar ook bij de politie, brandweer en ambulancezorg.

De vraagstelling combineert de behoeften van burgers en het meldkamerdomein met betrekking tot spoedeisende meldingen – die nu nog veelal telefonisch worden gedaan – met de maatschappelijke, organisatorische en technologische ontwikkelingen. De verkenning van de impact van beeld, de visies uit de leefwerelden en de roadmap vormen belangrijke input voor de huidige beleidsvorming van de overheid. De inhoud is tot stand gekomen middels interviews en workshops met experts uit het meldkamerdomein en daarbuiten.

AUTEURS

Arnout de Vries
Marc Menkhorst
Hans van Vliet
Hans Stavleu
Corine Bonte
Caroline Schilder

MET BIJDRAGEN VAN

Jonathan Barnhoorn
Henri Bouma
Marc Steen
Jeroen van Rest

TEKSTADVIES EN VORMGEVING

Koen Donker van Heel
Jennifer Keek

Dit boekje staat ook online op:
tno.nl/hetnieuwemelden/

Deze verkenning bouwt voort op de eerdere TNO publicatie over
[Het Nieuwe Melden: "Wie belt er nog?"](#)



› DE VRAAG IS:

HOE KUNNEN WE IN DE TOEKOMST EFFECTIEF EN VERANTWOORD OMGAAN MET BEELD IN HET MELDPROCES?

› INHOUD

Voorwoord

Jan van Loosbroek	4
Marcel Gelauff	6

Inleiding

Wim van Vemde, Arnout de Vries	8
--------------------------------	---

Melden met beeld

Vandaag	10
---------	----

Trends

Inleiding	12
Maatschappelijk	14
Technologisch	16
Organisatorisch	18

Impact van beeld

Inleiding	20
Proces	22
Mens	26
Visualisatie	30
Valse beelden	32
Technologie	34
Wetgeving	36
Ethiek	39

Leefwerelden

Perspectieven op de toekomst	42
Leefwereld Avontuur	44
Leefwereld Budget	48
Leefwereld Comfort	52
Leefwereld Duurzaam	56

Roadmap

Prioriteiten	64
Vraagstukken	66

Experimenteren met beeld

	68
--	----

Nawoord

Krishna Taneja	70
----------------	----

Een boekje over beeld bevat natuurlijk veel beeldmateriaal. Om de lezer van de papieren versie van dit boekje toegang te geven tot extra materiaal bevat dit boekje zogenoemde QR-codes. Deze kunnen gescand worden met een smartphone en leiden u dan naar extern bronmateriaal.

VOORWOORD

Jan van Loosbroek, landelijk portefeuillehouder Operationeel Centrum Politie en voorzitter Operationele Stuurgroep LMO

“Wie kijkt er mee?” is het logische vervolg op “Wie belt er nog?”, een toekomstverkenning van het nieuwe melden door burgers. In deze publicatie staat melden met beeld centraal. Het geeft onder meer antwoord op de paradoxale vraag: is dit het begin en/of het einde van de verbeelding?

Het is er al, het tijdperk waarin “don’t tell me, show me” de norm is. Een tijdperk waarin Enzo Knol zijn leven al vloggend met zijn aanhang deelt (en daar geld mee verdient), mijn niet zo sublieme verkeersgedrag ongetwijfeld door meerdere dashcams wordt vastgelegd en ik thuis moet opletten dat ik niet weer ongewild figureer in een livestream op YouTube. Dat alles maakte mij begin 2016 duidelijk dat er ook voor de hulpverlening een nieuw tijdsgewricht was aangebroken. Dankzij de app Periscope bijvoorbeeld. Daarmee maakte een toevallige voorbijganger live beelden wereldkundig van een zojuist ingestort gebouw in het centrum van Den Bosch. “Wat is er aan de hand?” maakte ineens plaats voor “dat is er aan de hand!”.

Welkom in Utopia. Dat lijkt mij nog wel de meest gepaste boodschap voor meldkamermedewerkers en hulpverleners. Straks geen paniekerige 112-bellers meer met een onvolledige en gekleurde weergave van een incident, maar een scherpe, feitelijke, door meerdere (vanuit de meldkamer geregisseerde) omstanders en media vastgelegde 360°- of 3D-weergave van een noodgeval. Real-time aanvulling met informatie uit open en gesloten bronnen levert dan de perfecte basis voor hulpverlening op maat. De meldkamer deelt het verrijkte beeld natuurlijk direct met de aansnellende hulpverleners, waardoor zij zich kunnen voorbereiden op de situatie die zij zullen aantreffen.



KUNNEN WE STRAKS UIT EEN OVERVLOED AAN BEELDEN EN INFORMATIE NOG WEL HET JUISTE EN BESTE PLAATJE DESTILLEREN?

“BEELDEN KUNNEN EN ZULLEN DE HULP-VERLENING NAAR EEN HOGER PLAN BRENGEN”

De keerzijde is dat we ons moeten voorbereiden op een nieuwe betekenis van het begrip beeldensstorm; kunnen we straks uit een overvloed aan beelden en informatie nog wel het juiste en beste plaatje destilleren? Op mijn netvlies verschijnt het beeld van een tv-regisseur die, met zweet op het voorhoofd en een draaiboek in de hand, uit tientallen camerabeelden

een samenhangend live evenement op het scherm van mijn smart-tv tovert. Zoek de verschillen: noodsituaties – onze live evenementen – hebben geen draaiboeken, en een regisseur ben ik in de meldkamers nog niet tegengekomen. Het nieuwe melden vereist daarom nieuwe rollen in het meldkamerdomein. Beeldregisseurs en -analisten, welkom!

Het nieuwe melden is geen keuze, maar een feit waarop we ons moeten organiseren. Beelden kunnen en zullen de hulpverlening naar een hoger plan brengen. Morgen, nee, vandaag meteen doen! Maar dan wel met een slimme aanpak. De verkenning in deze publicatie zal daarbij helpen.

VOORWOORD

Marcel Gelauff, hoofdredacteur NOS

De Nederlandse Omroep Stichting (NOS) ontstond in 1969. Vroeger heette de NOS NTS. De eerste uitzending op televisie vond meer dan 60 jaar geleden plaats.

Eind jaren zestig zond men driemaal per week een journaal van 15 minuten uit. De NOS had het monopolie van nieuws op televisie in Nederland. Intussen is er heel wat veranderd. Wat kunnen we leren van een organisatie als de NOS die dagelijks met heel veel beelden werkt? Hoofdredacteur Marcel Gelauff vertelt:

“Princieel is er niets veranderd sinds de begintijd. Wij verzamelen zo veel mogelijk nieuwsfeiten uit zo veel mogelijk bronnen, selecteren die en maken daar items van voor televisie en steeds meer ook voor internet. We gaan met alle bronnen hetzelfde om.

Er zijn nu veel meer bronnen, zoals sociale media. In theorie wil je als journalist alles bekijken, maar wij moeten slim kanaliseren en zijn ook afhankelijk van anderen, met name regionale omroepen en internationaal werkende persbureaus zoals AP en Reuters. Hun beelden bevatten ook beschrijvingen, zodat ze doorzoekbaar zijn.

Over die beelden hebben we veel controle. Ze komen binnen bij onze documentatie-afdeling die alles opslaat, archiveert en de beschrijvingen ontsluit.

Beelden van burgers zien wij ook veel, van ruw materiaal tot live beelden. Wij monitoren daarnaast de sociale media. Dat gebeurt steeds vaker interactief, in samenwerking met contacten over de hele wereld. Meldt iemand op sociale media iets nieuwswaardigs, dan kan de journalist zonder moeite met diegene in contact komen.

Wij werken veelal reactief en dus achteraf (na een feit), maar we creëren ook eigen nieuws door onze research. Bij veel nieuws zijn we aanwezig omdat we weten dat er iets gaat gebeuren, van een debat in de Kamer tot de plaatsing van een brug.

Ons beleid is niet ‘stuurt u alles wat u nieuwswaardig vindt maar aan ons’.



“DE MENS GEEFT
BETEKENIS AAN BEELDEN,
DAT IS ALTIJD NOG BETER
DAN TECHNOLOGIE”

Dat zou de suggestie wekken dat we ook overal naar moeten kijken. Dat kan niet, gezien de hoeveelheid nieuwswaardige gebeurtenissen. We bekijken en beschrijven de relevante gebeurtenissen, ook als die uren duren, inclusief tijds-annotaties, zodat we later eenvoudig de juiste, korte fragmenten (spotlijsten) kunnen uitzenden. Dat blijft mensenwerk.

Het uitzenden van live beelden van burgers zal vrijwel nooit voorkomen. Wij zijn immers verantwoordelijk voor onze uitzendingen, en bij live beelden is er geen controle. We zullen iets dus altijd eerst opnemen en dan samenvatten voor een uitzending, en een paar minuten later uitzenden. Dat is vooral een journalistieke overweging, omdat we alles op inhoud willen beoordelen, nog los

van de ethische en juridische aspecten. Beeldkwaliteit is soms ondergeschikt, zoals bij terroristische aanslagen. Onze opdracht is het brengen van betekenisvolle journalistiek voor een breed publiek, met valide content. Wij brengen dat daar waar ons publiek is, en zijn daarom op steeds meer kanalen aanwezig. Je kunt je dus afvragen of het NOS Journaal over 10 jaar nog wel in de huidige vorm

Lees:

[De toekomstvisie op het journalistieke landschap in 2025](#) waarin vier scenario's worden geschetst



bestaat. De nieuwsbehoefte is tegenwoordig anders: mensen willen samen op de bank of onderweg even snel bijblijven.

Bij ons zijn er steeds meer mensen bezig met het bewerken en brengen van nieuws, in plaats van ouderwetse nieuwsgaring. We zijn steeds meer een productiefabriek van nieuws geworden.

De geloofwaardigheid van de journalistiek staat onder druk en de filter bubble is een reëel gevaar in de nieuwsconsumptie. Grote techbedrijven pakken bovendien de meeste advertentie-inkomsten, hoe kan een omroep daarin overleven? Misschien krijgen we meer lokale bubbels: een zelfvoorzienend dorpje met eigen nieuwsvoorzieningen dat zich weinig aantrekt van de rest van de wereld. De onafhankelijke journalistiek staat hierdoor enorm onder druk. Dat heeft mijns inziens invloed op de maatschappij, op de vrijheid van meningsuiting en daarmee op onze democratie. Daar zien we nu de eerste tekenen van, zoals nepnieuws en bewuste beïnvloeding. Er ligt daarom een enorme kans voor de journalistiek om haar waarde en legitimiteit voor de samenleving te bewijzen.”

INLEIDING

*Wim van Vemde, directeur programma Landelijke Meldkamer Organisatie
Arnout de Vries, programmaleider vraaggestuurd programma Het Nieuwe Melden, TNO*

Beeld – zoals de eerste grotschilderingen uit de Steentijd of de Egyptische hiërogliefen – is de oudste vorm van schrift op aarde. Beeld werd nog niet zo lang geleden opgeslagen op een foto, beeldplaat of beeldband (voor dat laatste was een chemisch proces nodig). Tegenwoordig gaat dit elektronisch: een sensor zet beeld om in bits en bytes die worden opgeslagen op een digitale beelddrager.

Beeld op scherm kwam in de twintigste eeuw op, na de uitvinding van de mechanische en later de elektronische televisie. Toen sprak men nog van een beeldbuis, omdat het een fors apparaat was dat gebruikmaakte van een kathodestraal-buis. Nu zijn we gewend aan flatscreens, thuis, op het werk en onderweg.

DE VIRTUELE BEELDENSTORM

Op al die schermen (groot en klein) is een snelle revolutie ontstaan van beeld-toepassingen. Kodak werd Instagram en een scherm is straks een hologram. Steeds maar meer beelden die worden geproduceerd, maar ook bekeken. Elke minuut wordt er op YouTube 300 uur aan videomateriaal online geplaatst. Op Facebook komen er zo’n 150.000 foto’s per minuut bij. [Per dag kijken we samen een miljard uur video op YouTube](#) en meer

dan 4 miljard video’s. 84.2% van alle Nederlandse internetters bekijkt online video’s en How-to video’s doen het helemaal goed met een jaarlijkse stijging van 70% aan kijkers.

ZICHT VANUIT DE MELDKAMER

“Verouderingen kun je niet tegenhouden, vernieuwingen wel,” zei ooit politicus Hans van Mierlo.

Wie kijkt naar de meldkamers in Nederland anno 2017 en deze wat breder beschouwt vanuit het perspectief ‘beeld’, moet vaststellen dat er weliswaar het nodige is verbeterd in de gebruikte apparatuur en communicatietechnieken, maar dat dit veelal upgrades waren van oude apparatuur. Echte vernieuwingen in het meldkamerdomein zijn zeldzaam en verkeren vaak nog in een pilotfase.

Dat is ook wel te begrijpen. Decennialang stond het werk in de meldkamer alleen in het teken van het ontvangen en zo snel mogelijk doorgeven van een melding naar de met inzet belaste eenheid. We volgden weliswaar de ontwikkelingen in de maatschappij en de techniek, maar meestal vertraagd en versnipperd, en uitsluitend vanuit het perspectief ‘telefonie’. Centralisten deden hun uiterste best om de juiste info door te geven voor effectieve inzet, maar de middelen waren beperkt, net als de vraagprotocollen (“Waar bent u, hoe kan ik u bereiken en wat wilt u melden?”). Het overzicht

“VEROUDERINGEN KUN JE NIET TEGENHOUDEN, VERNIEUWINGEN WEL”

over de situatie was dus net zo beperkt. Men gebruikte al ondersteunende systemen, maar die werkten reactief: de centralist moest iets doen om die extra informatie te krijgen. De agent moest het straatnamenboek kennen, de operationele protocollen voor de brandweer stonden in grote ordners, en voor opschalingen viel men terug op dikke draaiboeken.

‘Beeld’ bestond aanvankelijk vooral uit de televisie in de meldkamer om de actualiteit te volgen en de nachtelijke uren door te kunnen komen. Later werd dit aangevuld met beeld van bewakingscamera’s rond de politiebureaus, en nog veel later met camera-beelden van zogenoemde hot spots, plekken waar altijd wat aan de hand was.

Dat is nu aan het veranderen. We staan op een omslagpunt. De traditionele meldkamer is steeds minder een doorgeefluik van de telefonische melding. Er vindt een transitie plaats naar netcentrisch werken, waarbij

de centralist een netwerker is geworden. De nieuwe centralist zal uit een enorme berg data precies die informatie naar boven moeten halen die een effectief antwoord op een incident mogelijk maakt. Beelden moeten daarbij proactief gaan helpen, net als de intelligente meldkamersystemen. De melding, steeds vaker een sensormelding, wordt in toenemende mate automatisch van een situationeel beeld voorzien, zowel letterlijk als figuurlijk. De ambitie is om van een reactie op een incident zo veel mogelijk te komen tot een reactie op basis van een voorspelling.

Dat is meer dan een verbetering alleen. Het vraagt om een fundamenteel andere (schakel)functie van de meldkamer in de gehele keten. Het vraagt ook om andere systemen, andere techniek, andere verwachtingen, andere functieprofielen. Die vernieuwing stimuleren en faciliteren vormt voor ons een inspirerende uitdaging.



MELDEN MET BEELD VANDAAG

Foto's en video's kunnen met de overheidshulpdiensten worden gedeeld via bijvoorbeeld de politieapp. Via het meldformulier kan één foto of video als bijlage worden toegevoegd aan een melding. Voor het delen van grote bestanden moet men contact opnemen via 0900-8844 en bij spoed kun je alleen bellen met 112. Beeld wordt daarom nu vaak gebruikt voor de opvolging en niet zozeer als onderdeel van de spoedeisende melding.

Het gebruik van apps om te communiceren met de meldkamer is in opkomst. Zo is er een Amerikaanse 'dropbox' voor beelden genaamd LEEDIR, en met de Britse app 999Eye en de Israëlische app Reporty kunnen live beelden door getuigen van een incident worden gestreamd.

Steeds vaker wordt gebruikgemaakt van een socialemediamonitor om 112-waardige incidenten die (vaak impliciet) op de sociale media worden gemeld te vinden. Omdat op de sociale media vaak wordt gecommuniceerd met beeld kan dit waardevolle informatie over incidenten verschaffen van vlak voor, tijdens en na de gebeurtenis.

Het monitoren van de omgeving gebeurt al veel langer in cameratoezichtcentrales. Observanten nemen gebeurtenissen waar en een beeldregisseur beslist welke beelden worden gedeeld met de meldkamer. Met de komst van Live View (zie kader) is het delen van live beeld met de meldkamer eenvoudiger geworden.

Hoeveel camera's er in Nederland hangen is niet bekend. Het totaal wordt geschat op 300.000 en dit zal de komende jaren alleen maar toenemen. Ook de kwaliteit van de camerabeelden neemt toe. Tot nu toe laat de kwaliteit van beeld vaak nog veel te wensen over. Te weinig licht, een lage resolutie of een verkeerde hoek van de camera ten opzichte van de in beeld gebrachte persoon zijn veelgehoorde klachten die de hulpverlening bemoeilijken.

› “DE BASIS
OP ORDE.
DAT BETEKEN
DAT BEELD
OOK OP ORDE
MOET ZIJN”

ERIK AKERBOOM
Korpschef politie



“ALS WE EEN BEELDREGIEKAMER KRIJGEN
IN DE MELDKAMER HEBBEN WE OOK NIEUWE
FUNCTIES NODIG, ZOALS EEN BEELDANALIST
OF EEN BEELDREGISSEUR”

Live View

Met Live View kan de meldkamer van de politie rechtstreeks meekijken met de camerabeelden van een winkelier of horecaondernemer. Als een bedrijf zijn bewakingscamera heeft aangesloten bij een particuliere alarmcentrale, krijgt deze bij onraad via een (alarm)sensor een melding. Een beveiligingsmedewerker van de alarmcentrale kan vervolgens de beelden zien en alle gegevens en de live beelden desgewenst doorschakelen naar de meldkamer van de politie. Door de tussenkomst van de particuliere alarmcentrale – de poortwachter – wordt nodeloos uitrukken voorkomen. In de meldkamer kan vervolgens live worden meegekeken. De meldkamer kan ook vragen om (indien mogelijk) de camera te draaien, in te zoomen of een andere camera te activeren en de beelden daarvan te delen. Het aangeboden beeld wordt nu nog niet opgenomen en moet achteraf worden gevorderd. Beeld opvragen – bijvoorbeeld ter verificatie van een gaand incident – van camera's onder regie van de politie is inmiddels gewoongoed. Voor beelden die zijn gemaakt in de niet-publieke ruimte is dit bewerkelijker.

Live View is oorspronkelijk ontworpen voor het verminderen van het aantal overvallen en het verhogen van het oplossingspercentage. Het is daarmee gericht op het vergroten van de heterdaadkracht. Het idee dat de politie rechtstreeks kan meekijken werkt tevens preventief. Live View is beschikbaar in alle 112-meldkamers en een aantal private bedrijven. Het wordt inmiddels gebruikt voor 112-waardige gebeurtenissen met (nu nog) de nadruk op politiegerelateerde incidenten.



999Eye

Met de Britse app [999Eye](#) kunnen al sinds 2014 live beelden worden gestreamd en gedeeld met de brandweer. De centralist houdt de regie want die bepaalt of de beelden van meerwaarde kunnen zijn.

TRENDS INLEIDING

De wereld verandert continu, technologische ontwikkelingen en nieuwe toepassingen volgen elkaar in rap tempo op. Beeld speelt een steeds grotere rol in de maatschappij. Alles leggen we vast via de smartphone en andere devices. Foto's, filmpjes en real-time video's delen we via sociale media. Beeld is een overheersend element in socialemediatoepassingen.

Dit betekent dat er steeds meer beeldmateriaal ter beschikking is. Beeldvorming gebeurt (letterlijk) steeds meer op basis van een beeldscherm. Een beeld zegt meer dan duizend woorden. Aan de andere kant kan een beeld vanuit een bepaalde beeldhoek of beeldveld ook resulteren in een verkeerde weergave van een situatie. Door de toenemende mogelijkheden om beelden te manipuleren is er ook de kans op een vertekende beeldvorming.

› “BEELD GEEFT EEN NIEUW SOORT BYSTANDER EFFECT, STEEDS MEER MENSEN FILMEN IN PLAATS VAN TE HELPEN”

Door de steeds meer toenemende datastroom, en de toename van beeldinformatie in het bijzonder, zal de centralist ook steeds meer analist en ‘beeldwerker’ worden: beelden verwerken en interpreteren. Op de volgende bladzijden beschouwen we maatschappelijke, organisatorische en technologische trends die van belang zijn voor het melden met beeld.



“Mensen zijn zeer verbaasd als ze ontdekken dat we geen high-tech team, CSI-team zijn. Het verifiëren en ontkrachten van informatie van burgers leunt veel meer op journalistieke ingevingen dan op geavanceerde technologie.”

Chris Hamilton, chef van de User Generated Content (UGC) Hub van de BBC die aan de lopende band (online) beelden verifieert voor nieuwsgaring

LEESWIJZER

We starten met maatschappelijke en technologische trends, naast de huidige stand van zaken en ontwikkelingen in het meldkamerdomein en de hulpverleningsorganisaties.

Vervolgens wordt vanuit diverse invalshoeken de impact van beeld beschouwd vanuit mens, organisatie, proces, technologie, wetgeving en ethiek.

Na deze invalshoeken kijken we naar diverse mogelijke werelden waarin burgers en overheid met beeld werken om hier vervolgens prioriteiten en vraagstukken voor vandaag uit te destilleren. Deze worden in volgorde opgehangen aan elementen op een roadmap voor de komende tien jaar die als input voor beleid en ontwikkelingen dient.

TRENDS MAATSCHAPPELIJK

Vroeger dachten we echt dat stripverhalen slecht waren voor de taalontwikkeling van kinderen. Inmiddels weten we dat ze leerzamer kunnen zijn dan een gewoon kinderboek. Stripverhalen en televisie zijn vroege exponenten van het beeldtijdperk, dat nu pas echt losbarst. Netflix en YouTube groeien ongekend hard. Bedrijven zoals Google, Apple en Microsoft drijven op beeld. Beeld is belangrijk.

VERGRIJZING

Videosprekuren voor de preventie en afhandeling van hulpvragen zijn al heel gewoon. In de toekomst komen daar de spoedgevallen bij en door vergrijzing neemt de totale hulpvraag enorm toe. Niemand kijkt nog op van proactieve monitoring, in de kinderopvang of de gehandicaptenzorg. Live kunnen meekijken op afstand is straks gemeengoed. Ook voor de centralist in de meldkamer.

PRIVACY

De meeste camera's voor stilstaand en bewegend beeld (opgenomen of live) zijn in private handen. Privacy staat steeds meer onder druk. Partijen zoals Google, Facebook en Twitter beschikken over immense hoeveelheden beeldmateriaal. Maar wie is de eigenaar van deze data, wie mag erbij en hoe is de privacy van personen en organisaties gewaarborgd? Dat zijn heel relevante vragen als we gaan nadenken over het nieuwe meldkamerproces.

BEELDCULTUUR

Jongeren zullen snel een beeld zenden en indien nodig pas daarna bellen. Selfies bewaren doen we – vooral jongeren – eigenlijk niet. Dat heeft ook impact op het meldkamerproces. Hoewel, om contact te maken zullen ze eerder gebruik willen maken van sociale media, zoals Instagram, Pinterest, Twitter, YouTube, Snapchat, WhatsApp en Facebook. Daar zullen we het meldkamerproces van morgen dus op moeten inrichten.

PARTICIPATIEMAATSCHAPPIJ

Burgers nemen steeds meer taken over van de overheid, of helpen daarin. Intelligence, handhaving, crisisbeheersing en opsporing met bijvoorbeeld Burgernet zijn ook gewoon spannend om te doen (en daar komt de overheid soms niet eens meer aan te pas). Er ontstaat zo een wederzijdse afhankelijkheid, waarin burgers en overheid samen een weg moeten vinden.

GENETWERKTE SAMENLEVING

We delen beelden met elkaar. Beelden van een incident staan in een fractie van een seconde op internet en ontvangers reageren daar weer op. Met een beetje geluk wordt die ongefilterde informatie ook waardevolle informatie. Maar klopt die informatie ook? Door toepassingen als blockchain – waarin alle deelacties worden vastgelegd en daarmee traceerbaar – zou



het vertrouwen in de echtheid van beelden wellicht verder vergroot kunnen worden.

WISDOM OF THE CROWD

Burgers kunnen beelden publiceren vaak zonder dat dit tot strafvervolgning leidt. Burgers leren en experimenteren ook ontzettend veel met beeld. Heb je een probleem, dan is er altijd YouTube – How to? Voor de overheid is de uitdaging

om burgers ertoe te brengen die beelden te delen die voor haar van belang kunnen zijn (“How to solve an incident?”).

AUTONOMIE

De wijkagent met een smartphone is een wandelend politiebureau geworden. Door zijn interactie met burgers en groepen in de wijk is hij ook een meldkamer. Deze vorm van

decentralisatie in het meldproces zet zich ook door naar de burger en de buurt zelf. Burgers zijn zelf- (en samen)redzaam. In noodgevallen zullen ze de wijkagent en misschien zelfs de centrale meldkamer overslaan en rechtstreeks contact opnemen met de juiste hulpverleners.

INFORMATIEBUBBELS

Door een combinatie van surfgedrag, onze netwerken en de gepersonaliseerde diensten komen mensen terecht in een persoonlijke, afgeschermd informatie-bubbel. Facebook, Instagram en LinkedIn bepalen nu al welke beelden belangrijk voor je zijn. Deze vorm van personalisatie kan ook doorslaan naar de samenwerking tussen burgers, bedrijven en overheden: het wordt lastiger om beeld te vinden dat buiten je eigen bubbel is opgenomen of gedeeld. En je zult dat ene beeld buiten je bubbel maar net nodig hebben.



TRENDS TECHNOLOGISCH

Er zijn allerlei technologieën om beelden vast te leggen, te verwerken, bekijken, interpreteren of te creëren. Hieronder volgt een aantal ontwikkelingen die relevant zijn voor het nieuwe melden met beeld. Dit overzicht is slechts een selectie.

INTERNET VAN BEELDEN

Steeds meer hulpverleners, drones en voertuigen worden uitgerust met camera's die beelden opnemen en streamen. Het Internet of Things (IoT) bestaat uit apparaten die via internet met elkaar verbonden zijn. Dat gaat van huishoudelijke apparaten zoals koelkasten en thermostaten tot auto's, winkelwagentjes, containers, drones, straatlantaarns en persoonlijke apparaten zoals smartphones en horloges. Allerlei sensoren maken deze apparaten slim. De camera is een van de meest veelzijdige sensoren en zorgt in veel van die apparaten voor de mogelijkheid om te reageren op gebeurtenissen in de omgeving.

AUTOMATISCHE BEELDHERKENNING

De ontwikkelingen in de technologie voor automatische en real-time interpretatie van beelden zitten momenteel in een stroomversnelling, omdat er steeds meer

beelddata beschikbaar is. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de detectie van afwijkend gedrag en het herkennen van sentimenten van een groep mensen of een enkel individu. Op basis van 'visuele intelligentie' die computers opbouwen uit grote beeldbanken is het mogelijk nieuwe visuele informatie te interpreteren en om te zetten in natuurlijke taal, zodat mensen de juiste beslissingen kunnen nemen voor opvolging.

AUGMENTED OF MIXED REALITY-BEELDEN

Met Virtual Reality kun je de werkelijkheid simuleren op basis van (3D-) modellen in een computer met bijvoorbeeld stereoscopisch beeld en geluid via een head-mounted display en diverse bewegingssensoren (zoals de VR-bril Oculus Rift). Er zijn steeds meer technieken om de virtuele en



de werkelijke wereld te combineren en daarmee informatie toe te voegen aan de werkelijke wereld (Mixed Reality). Deze extra informatie komt bij de gebruiker binnen via een smartphone, smart glasses of head-up display. Door herkenning van locaties en objecten kan de extra

De impact van beeld



informatie voor de gebruiker op de juiste plaats in het beeld worden weergegeven (Augmented Reality).

Datavisualisatie is sterk in opkomst. Het dient om de toename van data voor mensen behapbaar te houden.

Bovengenoemde technologieën maken nieuwe manieren van weergeven van situaties en gegevens mogelijk. Bij de melder, in de meldkamer of in het voertuig van de opvolgende eenheid. Of bij alledrie.

NEXAR

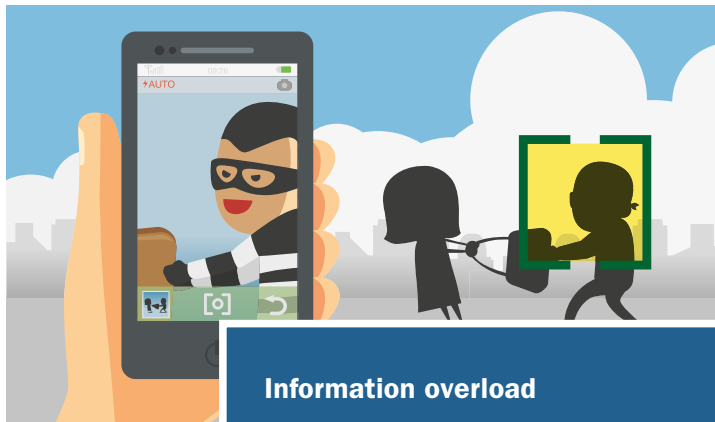


De app Nexar speelt in op het feit dat onze smartphone ook te gebruiken is als navigatiesysteem en als dashcam. Dan heb je altijd je eigen beelden bij een verkeersongeval (voor de verzekering). Nexar gebruikt kunstmatige intelligentie om gevaarlijke wegsituaties te herkennen. Het kan ook nummerborden scannen en gebruikers van de app waarschuwen voor notoire wegpiraten. De app is gratis, maar wie is uiteindelijk de eigenaar van de data? Nexar biedt verkeersveiligheid in een app. Het is een voorbode van de zelfrijdende auto's die straks alles registreren wat ze tegenkomen.



TRENDS ORGANISATORISCH

De overheid trekt zich terug. Ook moeten steeds minder mensen steeds meer doen. Dat vraagt om prioriteiten. De overheid zal dus keuzes moeten maken: welke taak is aan de overheid, en welke wordt belegd bij burgers en het bedrijfsleven? De samenwerking tussen de overheid, bedrijfsleven en burger zal hoe dan ook worden geïntensiveerd. Men zal een steeds groter beroep doen op de zelfredzaamheid en samenredzaamheid van burgers. Van het bedrijfsleven verwacht men meer sociaal ondernemerschap.



Information overload

Door de snelle technologische ontwikkelingen krijgen we steeds eenvoudiger toegang tot steeds meer informatie via steeds meer kanalen. Onze hersenen hebben echter beperkte capaciteit om al die informatie te verwerken. Het gevolg: informatiestress door de toenemende belasting. We moeten daarom zorgvuldig omgaan met het toevoegen van beeld aan het meldproces.

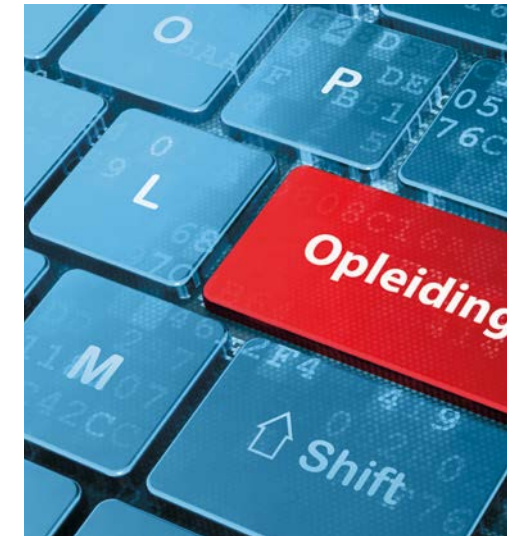
“1 CENTIMETER
AFWIJKING
IN DE
MELDKAMER
KAN
1 KILOMETER
AFWIJKING
IN HET VELD
BETEKENEN”

COMPETENTIES

Meldkamers zullen de komende jaren verder worden geprofessionaliseerd. Centralisten en observanten zullen aan steeds hogere eisen moeten voldoen. Zeker wat het gebruik van beeld betreft. Waar een centralist het nu alleen met audio moet doen, kan hij straks ook gebruikmaken van beelden.

BEELDREGIE

Een observant zal steeds meer camerabeelden moeten uitkijken, weliswaar geholpen door de techniek, maar door de explosieve toename van beschikbare beelden zal dit een blijvende uitdaging zijn. Er is dus regie op het aanbod nodig.



**“...ASK NOT WHAT YOUR COUNTRY CAN DO FOR YOU,
ASK WHAT YOU CAN DO FOR YOUR COUNTRY”**

John F. Kennedy, januari 1961





IMPACT VAN BEELD INLEIDING

Het gebruik van beeld in het meldproces. Goed idee, en eigenlijk onvermijdelijk. Maar waarom een goed idee? Er zijn veel vragen.

WAT, WANNEER, HOE EN WAAROM EIGENLIJK?

Zoals, willen we beeld om een locatie te bepalen en/of een situatie in te schatten? Willen we een schets, een

foto, een video of live beeld dat we zelf kunnen controleren? Hoe bepalen we of een beeld recent en echt is? Willen we het beeld direct, tijdens of na de melding zien, of toch later (voor de opsporing)? Van wie is het beeld: slachtoffer, getuige, omstander, hulpverlener of willekeurige internetgebruiker? Hoe is het gemaakt: met een smartphone, drone, webcam, dashcam, satelliet of GoPro? En wat is het beeldkanaal: WhatsApp, 112-app, Instagram, TV, YouTube of Facebook Live?

› “HET 112- PROTOCOL ZOU ZICH AAN MOETEN PASSEN OP HET BEELD”

IMPACT VAN BEELD OP MENS, TECHNIEK, PROCES, ORGANISATIE EN MEER...

Het gebruik van beeld grijpt in op de mens, de techniek, het proces en de organisatie. En dan zijn er nog de juridische en ethische aspecten.

Mens

De gevolgen voor betrokkenen bij een incident kunnen groot zijn. Omstanders en slachtoffers worden immers op beeld vastgelegd, en die informatie gaat alle kanten op. Maar zelfs een dader heeft recht op privacy.

Beeld kan een enorme impact hebben op de professional in de meldkamer en de hulpverlener op straat. Beeld kan niet alleen heel schokkend zijn, het kan ook zorgen voor meer werklast. En wat is precies het effect van beeld op een goede besluitvorming?

Techniek

Burgers en sensoren (camera's) produceren enorme hoeveelheden beeld. Hoe kan de meldkamer die hoeveelheden verwerken en analyseren? Met behulp van technologie lukt dat nog wel. Maar ook een enkelvoudig beeld moet goed in de meldkamer aankomen. Hoe gaan we dat technisch oplossen met internet-technologie? Het proces moet namelijk niet alleen snel en gemakkelijk zijn, maar ook betrouwbaar. “No lost calls” wordt nu “No lost data”.

Proces

We onderzoeken nu al de impact van beeld op het huidige 112-protocol (zie pagina 68). Gaat beeld straks sequentieel door een protocol en de keten van het meldproces? Of blijft een beeldkanaal live en voor iedereen te zien? Is er nog wel een protocol mogelijk bij al die ongestructureerde beelden die binnenkomen? Kunnen we het beeldformaat afdwingen of standaardiseren? Gaat het beeld maar een kant op of hebben we het over een tweewegverbinding, waarin beide partijen met beeld bellen? Is het trouwens wel wenselijk dat een centralist of hulpverlener in beeld is?

Organisatie

Als we straks beeld toevoegen aan een 112-melding, is dat dan iets dat de centralist ‘erbij kan doen’, of moet er een aparte beeldregiekamer komen met beeldwerkers, zoals nu.nl dit doet voor de nieuwsgaring?

Effectief gebruik van beeld bij een intake en de analyse van grote hoeveelheden beeld bij incidenten vragen om nieuwe competenties, en vermoedelijk ook nieuwe beroepen.

Dan is er nog de multidisciplinaire samenwerking tussen de kolommen. De brandweer kijkt heel anders naar beelden dan de politie en de ambulancezorg. Dit betekent dat men bij incidenten vaak een extra paar ogen nodig zal hebben. Ook zullen beelden onderling beschikbaar moeten komen. Zonder goede coördinatie geen duiding en besluitvorming.

Beeld is iets tussen burgers, overheid en bedrijfsleven. Meer dan 97% van alle camera's is in private handen. Met het internet der dingen wordt dat alleen maar meer.

Wetgeving en ethiek

Voor het melden met beeld gelden dezelfde regels als voor gegevensverzameling in het algemeen; zie de *Wet bescherming persoonsgegevens*. Er is in principe geen onderscheid in het soort beeld: foto, video of real-time streaming. Voor stelselmatig opnemen gelden andere regels dan voor incidentele beelden die op de meldkamer binnenkomen. Ook burgers en bedrijven mogen niet zomaar de hele dag in de openbare ruimte filmen, nog los van de vraag of het ethisch wel klopt om anderen herkenbaar vast te leggen en die beelden te delen. Voor het gebruik van de ontvangen informatie gelden minder regels, mits die informatie verkregen is voor een duidelijk doel.



IMPACT VAN BEELD PROCES

De melding van spoedeisende en niet-spoedeisende situaties doorloopt een aantal generieke stappen:



Burger, bedrijfsleven of overheid?

Tot waar loopt de verantwoordelijkheid van de burger en op welke punten in het proces neemt een bedrijf of de overheid de verantwoordelijkheid over? De rol en de taak van burgers, bedrijfsleven en overheid kan voor specifieke situaties in de toekomst verschuiven. Zeker met de opkomst van beeld.



WAARNEMEN

Iemand neemt een situatie waar en vindt dat dit gemeld moet worden. Ook technische hulpmiddelen kunnen waarnemen, zoals de automatische brandmelder, een (slimme) bewakingscamera maar ook steeds vaker een machine die teksten of zelfs beelden ‘waarneemt’ op sociale media.



MELDEN

De waarneming start een keuzeproces. Is de waargenomen situatie het melden waard of noodzakelijk? Is er haast bij of kan het later? Waar moet de melding naartoe? Het meldproces kent allerlei routes en afhandelende partijen. Net als bij waarnemen speelt techniek een steeds grotere rol. Een slimme camera biedt niet alleen zicht op een omgeving, maar attendeert een observant ook op bijvoorbeeld afwijkend gedrag of geluid.



DUIDEN

Het duiden van een melding is opnieuw een keuzeproces. Wat behelst de melding en aan wie is die gericht? Is er haast bij of niet? Moeten we de melding opvolgen, overdragen of negeren? Is er meer informatie nodig? Geeft een foto of video meer duidelijkheid? Het duiden kan technisch worden ondersteund, bijvoorbeeld met behulp van een protocolsysteem en software waarmee de echtheid van een foto te controleren is, net als de plek waar deze is gemaakt.



OPVOLGEN

De melding wordt opgevolgd. Handhavers en/of hulpdiensten worden ter plaatse gestuurd. Zorg wordt verleend. De opsporing wordt gestart. Instanties worden geïnformeerd. De informatie wordt gedeeld, al dan niet met aanvullend beeldmateriaal. De burger krijgt terugkoppeling over de afhandeling van de melding.

“SPRAAK VRAAGT MEER TIJD, MAAR BIEDT WEL INFORMATIE WAAROVER NAGEDACHT IS”

Er is veel beeldmateriaal, en dat zal alleen maar toenemen. Grote kans dat er ergens beeldmateriaal beschikbaar is waar de hulpverleners iets aan hebben. Maar hoe komen beelden eigenlijk terecht in de meldkamer? Twee belangrijke dimensies daarbij zijn: (1) onbewuste versus bewuste meldingen en (2) meldingen via gerichte kanalen versus meldingen via ongerichte kanalen. Met deze twee dimensies zijn vier soorten scenario's te onderscheiden die bepalen hoe beelden uiteindelijk in de meldkamer terechtkomen:

BEWUSTE MELDING – GERICHT KANAAL

De maker van het beeld is zich bewust van de mogelijke relevantie voor hulpverlening en neemt daarom direct contact op met een meldkamer om de beelden daarnaartoe te sturen. De kanalen hiervoor zijn bestaande meldkanalen, zoals apps of links waar burgers beelden kunnen uploaden. Het doel van het versturen is het bijdragen aan de hulpverlening.

BEWUSTE MELDING – ONGERICHT KANAAL

In dit geval is degene die het beeld verstuurt zich bewust van de relevantie of impact van het beeld en slaat deze het op of deelt het met anderen via bijvoorbeeld sociale media met – laten we hopen – de toevoeging van #112. De melder maakt geen direct contact met een meldkamer. De beelden zijn waarschijnlijk wél relevant voor het meldproces. Om deze beelden alsnog te zien te krijgen, zal de meldkamer actief op zoek moeten gaan.

ONBEWUSTE MELDING – GERICHT KANAAL

De maker/eigenaar van het beeld is niet bewust bezig met het vaststellen van de relevantie ervan en het opsturen naar een meldkamer. Dit is bijvoorbeeld het geval bij bewakingscamera's, camera's van smart glasses en bodycams. Door intelligentie van de opnameapparatuur en/of achterliggende gekoppelde systemen worden de beelden via een gericht kanaal opgestuurd naar een meldkamer. De eigenaar hoeft daarvoor zelf niets te doen.

ONBEWUSTE MELDING – ONGERICHT KANAAL

Hier is de maker/eigenaar van het beeld zich op het moment van vastleggen niet bewust van enige relevantie van het beeld voor een meldproces. Pas later blijkt dat het opgeslagen of via sociale media verspreide beeld relevant is voor hulpverlening. Om deze beelden in bezit te krijgen zal de meldkamer actief op zoek moeten gaan door bijvoorbeeld sociale media te doorzoeken, maar meest waarschijnlijk mensen op moeten roepen het beeldmateriaal te delen.



Over de bewuste melding in het gerichte kanaal heeft de meldkamer de meeste controle. Door bijvoorbeeld de gebruikte app kunnen eisen worden gesteld aan het gedeelde beeld. En als de centralist met de melder in gesprek is, dan kan deze worden gevraagd specifieke beelden te delen en tegelijkertijd waken over zijn veiligheid bij het maken ervan. Voor alle andere dimensies is beeldregie nodig; is het beeld dat is of wordt gedeeld een melding waardig, is het spoedeisend of kan het straks? Naar beelden in het ongerichte kanaal moet actief worden gezocht.

Wat zijn de voordelen? Een beeld zegt meer dan duizend woorden, en dus kan het voor de centralist tijd schelen om duidelijk te krijgen

waar een melding over gaat. De centralist heeft zo misschien ook meer zekerheid over de verkregen informatie. Omdat beeld een universele taal is, is het uitermate geschikt voor meldingen door een grote doelgroep, waaronder anderstaligen. Het gebruik van beeld heeft echter ook nadelen. Doordat de drempel om te melden lager is, kan dit leiden tot nepmeldingen of misbruik. Bovendien kan beeldmateriaal worden gemanipuleerd of kan een melder oud beeldmateriaal gebruiken om te suggereren dat het om een actueel incident gaat. Verder kunnen heftige beelden grote impact hebben op de centralist zelf. Het bekijken van foto- en videomateriaal kan ook meer tijd kosten, omdat dit veel aandacht vraagt.



IMPACT VAN BEELD MENS

Stel je voor dat je een sollicitatiegesprek moet voeren via WhatsApp. Knap lastig, of niet? Over de telefoon is dat gemakkelijker. Met Skype al helemaal. Je kunt de andere persoon aankijken, zien wanneer hij of zij het woord neemt, en beter inschatten hoe iemand op jouw woorden reageert.

Het medium bepaalt dus mede de kwaliteit van communicatie. Volgens de wetenschap kosten meer natuurlijke vormen van communicatie zoals beeldbellen minder energie. Ook zijn ze effectiever. Ofwel, hoe rijker het medium, hoe geschikter om een ingewikkelde boodschap over te brengen. Maar geldt dit ook voor de meldkamer? Het belangrijkste doel van de centralist is zo snel mogelijk de juiste inzet te bepalen en de weg op te sturen. Kwaliteit EN snelheid dus. Snel communiceren met een persoonlijke focus kan heel goed met telefonie, zeker als je getraind bent om goed te luisteren. Na deze eerste fase volgt vaak een verdieping: "Wat is er precies gebeurd?", waarin belangrijke details over de situatie aan bod komen. Deze complexe boodschappen zijn gemakkelijker over te brengen met een rijker medium.

De impact van beeld

Cognitive biases

Beeld kan betekenen dat centralisten zich op andere dingen richten dan ze nu doen in een telefoongesprek. Uit de cognitieve psychologie kennen we vele valkuilen, ook wel *cognitive biases* (denkfouten) genoemd, die een rol zouden kunnen spelen bij het introduceren van beeld in de meldkamer. Van mensen is bekend dat ze bij vaak voorkomende situaties prima kunnen vertrouwen op hun instinct: dat is aangescherpt door eerdere ervaringen. Bij ongewone situaties beslissen mensen echter beter als ze meer tijd en cognitieve ruimte nemen. We weten dat beelden inspelen op het instinct, en geschreven tekst meer op rationaliteit.

Bizarreness effect:

Mensen onthouden verrassende informatie vaak beter.

Picture superiority effect:

Concepten uit beelden worden veelal beter onthouden dan concepten uit woorden.

Anchoring:

Mensen richten zich soms te sterk op één stuk informatie – vaak datgene dat als eerst binnenkomt – voor het nemen van een beslissing. Wat zegt dit over de timing van het invoegen van beeld in het meldproces?

Empathy gap:

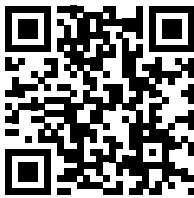
Mensen zijn van nature geneigd de intensiteit van eigen gevoelens of die van de ander te onderschatten. Is het een idee om centralisten zelf te laten bepalen of ze een heftige afbeelding wel of niet willen zien?

Framing effect:

De manier waarop informatie wordt gepresenteerd kan beïnvloeden welke conclusies iemand trekt.

Wil je zelf ervaren hoe lastig het is om je aandacht goed te verdelen?

Scan de QR-code en volg de instructies in [de video](#) op. Lukt het je om te tellen hoe vaak de bal wordt overgegooid?



“BEELD MAAKT ONZE WERELD KLEINER. HET IS ALSOF JE ERBIJ BENT”

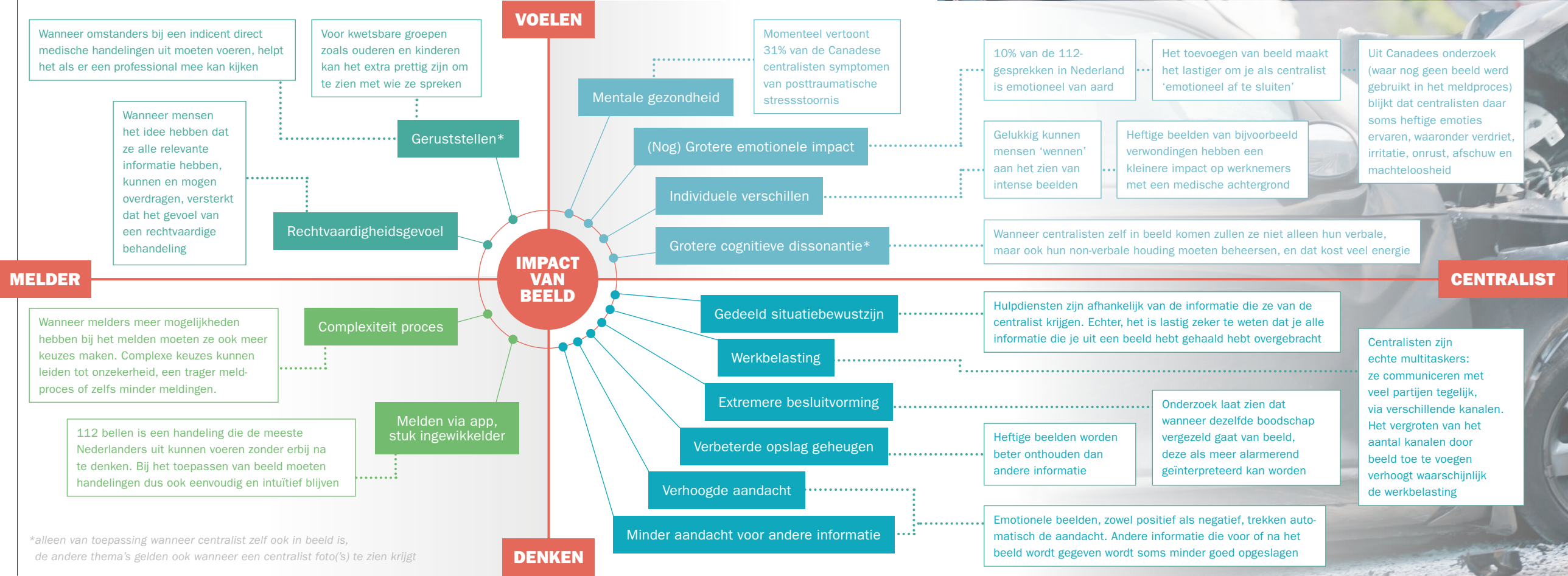
WEINIG EFFECTIEF > ----- ZEER EFFECTIEF

	Chat	Telefonie	Beeldbellen
Gebruik van natuurlijke taal	✓	✓	✓
Persoonlijke focus	✗	✓	✓
Directe feedback	✗	✓	✓
Gebruik van lichaamstaal	✗	✗	✓
Meerdere informatie-cues	✗	✗	✓

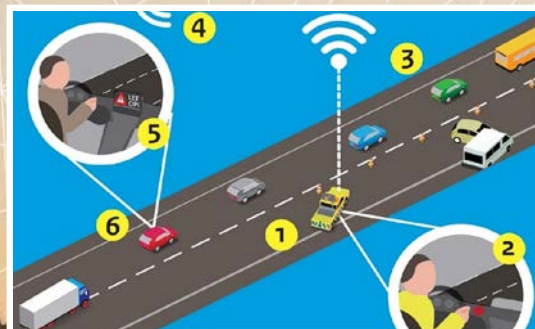
Wat is de emotionele en cognitieve impact van het toevoegen van beeld aan het meldproces? Wetenschappelijke studies uitgevoerd in Nederland, Canada en de VS bieden inzicht in de menselijke factoren die een rol spelen in het meldproces en bij het introduceren van beeld in een 112-melding. Duidelijk is: centralisten hebben een heftige baan. Beeld kan positieve, maar ook negatieve gevolgen voor het meldproces hebben.



“MODERATOREN VAN SOCIALE MEDIA ALS FACEBOOK DIE SCHOKKENDE BEELDEN MOETEN VERWIJDEREN HEBBEN VAAK LAST VAN STRESSKLACHTEN DOOR DE VELE HEFTIGE ERVARINGEN”



IMPACT VAN BEELD VISUALISATIE



**“BEELD VERHOOGT ONBEWUST
HET VERANTWOORDELIJKHEIDSGEVOEL”**

› De impact van beeld

“HET GEBRUIK VAN BEELD OM TE COMMUNICEREN WORDT STEEDS DOMINANTER”

Foto's of (live) videobeelden zijn niet altijd toereikend om de werkelijkheid volop te begrijpen. Een infographic waarin tekeningen met gegevens worden gecombineerd, cartografische afbeeldingen van een binnen- of buitenruimte, een diagram, grafieken, tabellen, bouwtekeningen, een artist impression of een foto waar objecten in zijn getekend. Het is allemaal beeld, en een aanvulling op of vervanging van pure foto's of videobeelden.

Juist bovenstaande vormen van beeld – visualisaties – worden steeds meer gebruikt om de werkelijkheid (letterlijk) te verbeelden en zo te doorgronden. In de nabije toekomst kunnen melders, al dan niet automatisch, extra gegevens in een beeld van een incident opnemen.

Met visualisaties probeert men de complexe werkelijkheid terug te brengen tot elementen die tot snel en adequaat handelen leiden. Dat wil niet altijd zeggen dat er minder beeld is, integendeel. Vaak wordt een beeld uitgebreid met belangrijke informatie-elementen, waardoor er minder menselijke interpretatie nodig is.

- Satellietbeelden geven snel informatie over de weersomstandigheden.
- Een foto van een brug kan worden verrijkt met trillingsfrequenties als gevolg van het weer of zwaar verkeer.
- In een menigte is snel te zien hoe individuen zich bewegen.
- Een dreigingsbeeld kan aangeven wat de effecten zijn van een dijkdoorbraak.

- Kleur verhoogt de bereidheid om iets te lezen
- Tekst én beeld samen vergroten het begrip van complexe beschrijvingen
- Visuele informatie maakt mensen productiever



IMPACT VAN BEELD VALSE BEELDEN

Nepnieuws, we horen er steeds vaker over. Voor veiligheidsdiensten en de meldkamer is het lastig om te verifiëren of dergelijke informatie klopt als deze berichten als melding binnenkomen.

WAT ZIJN VALSE BEELDEN?

De meldkamer ontvangt soms misleidende of valse meldingen, vaak inclusief foto, een video of een live stream (bijvoorbeeld met Skype of Periscope). Een vals beeld kan een gemanipuleerde foto zijn, een product van computer graphics of een echte foto met misleidende contextinformatie (zoals hergebruik van foto's van een oud incident).

WAAROM VALSE BEELDEN?

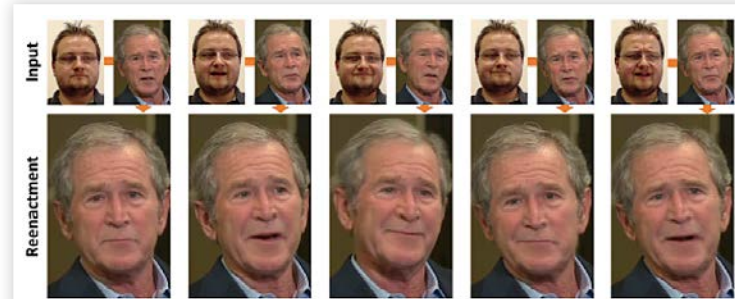
Beelden worden vaak gemanipuleerd. Dat is niet altijd slecht bedoeld. Voor veiligheidstoepassingen is het bijvoorbeeld niet relevant dat iemand de eigen profielfoto opleukt. Een neptoespraak van president Trump op Facebook is grappig, maar iemand anders kan dezelfde technologie gebruiken om diens reputatie te beschadigen en een crisis te veroorzaken.

MANIPULATIETECHNIKEN

Er zijn vier populaire technieken voor het manipuleren van beelden: retouching, splicing, cloning (copy-move) en computer graphics. Retouching is het manipuleren van beelden door bijvoorbeeld contrast en objecten te verwijderen. Splicing maakt van twee plaatjes één, zodat een object of persoon ineens in een andere context opduikt. Cloning hergebruikt een onderdeel



De impact van beeld



van hetzelfde beeld om objecten te verbergen of te dupliceren. Computer graphics maakt het mogelijk om fotorealistische beelden te genereren die nauwelijks van echt te onderscheiden zijn. En er zijn meer technieken, bijvoorbeeld om iemand ouder te doen lijken.

HOE TE DETECTEREN?

De detectie van valse beelden kan op verschillende manieren, zoals actieve detectie van de verspreiding en manipulatie van beelden door deze met het origineel te vergelijken. Dit vraagt om een voorbewerkingsstap, zoals een watermerk.

Als voorbewerking niet kan, zijn er ook passieve (of blinde) oplossingen, bijvoorbeeld technieken om te detecteren of een deel van een beeld vaker voorkomt (door cloning), of er randjes zijn weggewerkt (blur-detectie, analyse van frequenties), of de oriëntatie van de belichting wel klopt bij gecombineerde beelden (splicing), of dat een beeld voor de tweede keer is gecomprimeerd bij hergebruik.

NIET-TECHNISCHE DETECTIE

Er zijn ook niet-technische oplossingen, waaronder online factcheckers en onderzoeksjournalisten, zoals Bellingcat.

DE TOEKOMST VAN VALSE BEELDEN

Manipulatietechnieken die vroeger alleen haalbaar waren voor experts, kunnen zomaar als app beschikbaar komen voor het grote publiek. Iedereen kan dan iemand anders ouder laten lijken (Face-app), de toespraak van een bekend persoon manipuleren (Stanfords Face2Face) of een schilderij maken (deepart.io). En dat terwijl deze geavanceerde technologie nog maar net is ontwikkeld. Iedereen kan nu met 'deep learning'-algoritmes zijn eigen huis schilderen in de stijl van van Gogh. De toekomst van manipulatiedetectie voorstellen is daarom lastig.

Nu is het nog eenvoudig om bepaalde manipulaties te detecteren, omdat de populaire tools zijn gebaseerd op duidelijk zichtbare eigenschappen in het beeld. Maar de detectiestrategieën

“NA ELKE OVERSTROMING IN AMERIKA ZIEN WE WEER DIE FOTO VAN EEN HAAI DIE DOOR DE STRATEN ZWEMT”



zijn te omzeilen. Het is vooral moeilijk te voorspellen wanneer de noodzakelijke tegenmaatregelen – tools voor in de meldkamers, voor journalisten en voor burgers – beschikbaar komen en andersom, in welke mate kwaadwillenden gebruik gaan maken van dergelijke geavanceerde technieken.

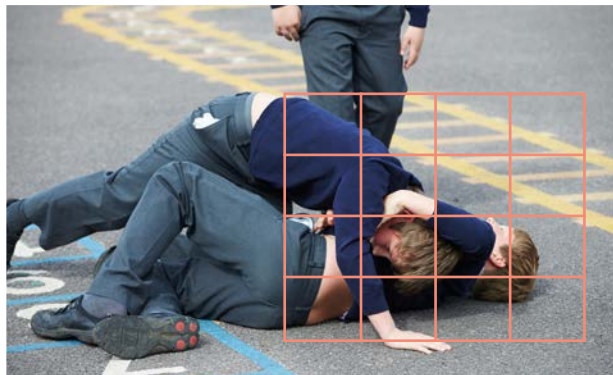
IMPACT VAN BEELD TECHNOLOGIE

Bij foto's of filmpjes die de meldkamer binnenkomen bestaat de enige extra informatie vaak uit datum, tijd, type toestel en eventueel een locatie. Het melden van beelden aan de politie wordt momenteel uitgebreid naar 1 GB per bestand. Het is een technologische ontwikkeling op zich om deze beelden te kunnen ontvangen en landelijk te verwerken.

BEELDEN DUIDEN MET 'DEEP VISION'

In veel gevallen weten we niet wat er op het beeldmateriaal staat. De enige manier om daar achter te komen is de beelden door mensen te laten bekijken. Dat wil zeggen, tot voor kort was dat zo. Maar sinds dit decennium ontwikkelt het onderzoek op dit vlak zich snel. Dankzij technologische ontwikkelingen zoals *deep learning* kunnen computers nu de inhoud van beeld geautomatiseerd in kaart brengen en van een label voorzien. Denk hierbij aan gezichtsherkenning, objectherkenning (zoals een bekend gebouw, automerk of kenteken), maar ook herkenning van gevoelens op

basis van gelaatsuitdrukkingen, en gebeurtenisherkenning (bijvoorbeeld "graven in de grond"). Computers kunnen zelfs al samenvattingen van filmpjes maken. Het gebruik van systemen die geïnspireerd zijn op de werking van het menselijk brein, zoals Rosenblatt's Perceptron, begon overigens al in de jaren vijftig.



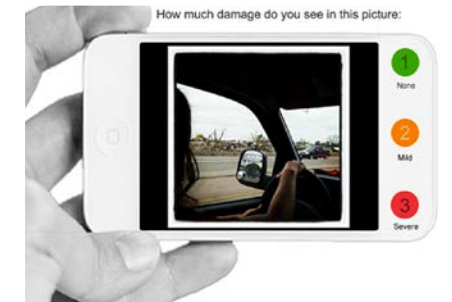
“VANUIT DE MELDKAMER LAAT MEN DE AANRIJDENDE BRANDWEER-COLLEGA'S ALVAST ZIEN HOE ZE EEN GEBOUW HET BEST KUNNEN BENADEREN”

Deep learning voor computer vision kan niet alleen herkennen wat het beeld voorstelt, maar probeert ook te interpreteren wat er gebeurt door te redeneren met herkende objecten uit het beeld en slaat dan bijvoorbeeld alarm.



VAN BEELD NAAR BREIN

Toch is de mens nog hard nodig, want computers gebruiken rekenregels die meestal uitgaan van situaties uit het verleden. Daarom worden in de humanitaire hulp zogenaamde crisismappers en andere digitale hulpverleners massaal ingezet om foto's te taggen of op een kaartje te plotten. Een voorbeeld hiervan is het platform CrowdCrafting, dat dient om burgers te vragen berichtgeving, bijvoorbeeld op de sociale media of beelden van drones, uit een rampgebied nader te duiden.



Op dit moment ontvangt de meldkamer nog vaak foto's van burgers, maar straks zijn dat filmpjes. Live video is sterk in opkomst, en 3D-video in de smartphone komt eraan.

IMPACT VAN BEELD WETGEVING

De juridische kaders voor het melden met beeld zijn hetzelfde als bij het melden met uitwisseling van gegevens. De belangrijkste wet- en regelgeving zijn de Wet politiegegevens (Wpg), het medisch beroepsgeheim en privacyregels en voor strafzaken het Wetboek van Strafvordering (Sv).



Iets dat om persoonsgegevens gaat valt onder de Wpg. Er is sprake van “bijzondere” persoonsgegevens als het gegevens zijn zoals betreffende de gezondheid. Een beeld van iemand (een subject) wordt vaak gezien als bijzonder persoonsgegeven en hiervoor gelden extra regels. Ook een beeld van een object dat herleidbaar is naar een persoon, bijvoorbeeld een nummerbord, valt onder de Wpg. Als het om een beeld gaat van een object, zoals bijvoorbeeld een foto van inbraaksporen, valt het niet onder de Wpg en zijn ze niet van toepassing.

De regels gaan voornamelijk over het verkrijgen van informatie. Voor het gebruik van de informatie gelden minder regels.

Voor de brandweer en de ambulancezorg geldt niet de Wpg, maar de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp). Daarom wordt voor uitwisseling van informatie in de gemeenschappelijke meldkamers een convenant opgesteld. Er is in principe geen onderscheid in

› De impact van beeld

BEELD- OF TAALDENKER? “SPRAAKINFORMATIE VERWERK JE IN JE HERSENEN ANDERS DAN BEELD”

het soort beeld: foto, video of real-time streaming. Alleen wanneer real-time streaming niet wordt opgeslagen zijn er minder eisen. Maar waarschijnlijk moet real-time streaming in de meldkamer wel worden opgeslagen vanwege verantwoording achteraf. Of het beeld uit een drone komt of via een ander apparaat maakt in dit verband ook niet uit.

De identiteit van de melder doet er niet zo toe. De binnengekomen beelden worden gebruikt voor het oplossen van een incident. Wanneer de beelden bedoeld zijn om later in een strafproces te gebruiken moet de identiteit van de maker wel bekend zijn.

Voor permanent (stelselmatig) camera-toezicht gelden andere regels dan voor incidentele beelden. Ook burgers en bedrijven mogen niet zomaar stelselmatig een camera op de openbare ruimte richten.

GEBRUIK VAN BEELD

Bij zaken van openbare orde geldt direct de Wpg voor het verkrijgen en verder gebruiken van de gegevens.

Bij strafzaken geldt het Sv voor het (rechtmatig) verkrijgen van de gegevens en de Wpg voor het verdere gebruik van de gegevens.

Daarnaast is het goed om onderscheid te maken in waar het initiatief tot het sturen of verkrijgen van een beeld ligt. Nu geldt bijvoorbeeld al dat de politie open bronnen niet zomaar mag gebruiken.

De identiteit van de maker van de beelden (particulier, overheid niet-politie of overheid politie, Koninklijke Marechaussee of bijzondere opsporings-

diensten) bepaalt de criteria die gelden. Bijvoorbeeld met betrekking tot de bewaartermijn en het stelselmatig beelden verzamelen (mag de overheid niet).

Als de gegevens eenmaal rechtmatig door de politie zijn verkregen wordt het een “politiegegeven”. Politiegegevens kunnen ter beschikking worden gesteld aan KMar, Rijksrecherche en bijzondere opsporingsdiensten. Voor het verstrekken van gegevens aan andere partijen, zoals gemeenten, zijn er bestaande kaders (o.a. convenanten) die ook voor beeld zijn te gebruiken. →

“HET MES SNIJDT AAN TWEE
KANTEN. WIJ KUNNEN MEER
MISDRIJVEN OPLOSSEN EN
DE BURGER ZIET DAT WE DAAR
VOLOP MEE BEZIG ZIJN”

DIEDERIK GREIVE
Hoofdofficier van het OM



Dropbox voor beelden

Tijdens incidenten wordt in de VS [LEEDIR](#) ingezet: Large Emergency Event Digital Information Repository, een gratis mobiele app en website die burgers foto's en video's laat delen tijdens rampen en incidenten.

Er is een “leerstuk” (opvatting van recht, maar nog niet eenduidig) dat zegt dat de politie eigenlijk beelden moet vorderen bij bedrijven en burgers. (Bij gewoon “krijgen” ligt juridisch niet vast hoe de beelden zijn verkregen.)

AUTEURSRECHT, PORTRETRECHT EN GEBRUIKSRECHTEN

De maker van een beeld is rechtmatig eigenaar en heeft per definitie het auteursrecht, tenzij anders is bepaald met bijvoorbeeld de werkgever. Zo geldt bij bodycams bijvoorbeeld dat het auteursrecht van de politie is en niet van de agent. Bij videoblogs van bijvoorbeeld wijkagenten ligt het auteursrecht bij de agent.

De politie kan wel het gebruiksrecht krijgen om iets met de beelden te doen. Dat zou bijvoorbeeld bij gebruik van een meld-app kunnen worden opgenomen in de gebruiksvoorwaarden.

Als iemand op beeld is vastgelegd, heeft die persoon portretrecht. Dat recht is eigenlijk alleen van belang bij misbruik van de beelden. Wel kan het zijn dat op dit gebied iets moet worden geregeld, bijvoorbeeld bij een foto van een inbreker waar ook de buurman op staat. De buurman zou aan kunnen geven niet in het dossier terecht te willen komen. Een optie is dan om de buurman te “blurren”.

BEWAARPLICHT EN BEWAARTERMIJNEN

De bewaartermijn is gekoppeld aan de Wpg-categorieën voor gegevens. Zo wordt onderscheid gemaakt tussen gegevens voor: Artikel 8, dagelijks politiewerk (na 5 jaar niet meer toegankelijk; na 10 jaar vernietigd); recherche; TCI; informanten; Art. 13 verwerking.

Voor het melden met beeld lijkt het goed om uit te gaan van Artikel 8.

› **“VLOGGERS MET GEVAARLIJKE STUNTS TREKKEN DE MEESTE AANDACHT”**

Gegevensbescherming
In 2018 komt er nieuwe Europese wet- en regelgeving rond privacy, de GDPR. Deze geldt dan ook in Nederland.

IMPACT VAN BEELD ETHIEK

We weten nu wat mogelijk is. Maar wat is wenselijk? Wat willen we met het gebruik van beeld? Hoe kan dit bijdragen aan een vrije, rechtvaardige en open samenleving? Er zijn drie kernwaarden die in gevaar kunnen komen bij het gebruik van beeld in handhaving, crisisbeheersing of opsporing, namelijk vrijheid, gelijkwaardigheid en verantwoordelijkheid.

EN PRIVACY DAN?

Op individueel niveau wordt privacy afgedekt door de wetgeving, zoals de Europese wet voor databescherming (GDPR). Op maatschappelijk niveau speelt privacy door de drie kernwaarden heen. Als iemand mij op straat filmt of fotografeert kan dat tot privacybezwaren leiden en kan ik me minder vrij voelen. Als een algoritme mensen op basis van foto's in bepaalde categorieën indeelt kan dat leiden tot discriminatie. Als de politie allerlei databronnen met elkaar koppelt zal men dat moeten kunnen uitleggen, en daarover verantwoording afleggen. Overigens ervaren we privacy steeds anders. Achter de voordeur willen we volledige privacy, tenzij we in nood verkeren, dan mogen hulpdiensten

zomaar binnenkomen. Zodra we op straat komen leveren we privacy in. Bij veiligheidscontroles op het vliegveld leveren we veel privacy in voor veiligheid. Privacy is dus dynamisch en contextafhankelijk.

VRIJHEID

We willen ons in de publieke ruimte vrij voelen en kunnen bewegen, uiteraard binnen de geldende sociale en culturele normen. Als mensen ons dan fotograferen of filmen kan dit ons gevoel van privacy en vrijheid aantasten, zeker als ze de beelden naar de politie opsturen. Er hangen natuurlijk al overal beveiligings-camera's. Maar die filmen impliciet, dus tamelijk onopvallend. Het is toch anders wanneer iemand ons expliciet fotografeert of filmt. Iets dergelijks geldt overigens ook voor politieagenten

	VRIJHEID EN AUTONOMIE	GELIJKWAARDIGHEID EN EERLIJKHEID	VERANTWOORDELIJKHEID EN ACCOUNTABILITY
Data / beelden selecteren en verzamelen	Data / beelden analyseren en algoritmen		
Data / beelden analyseren en algoritmen		Bijv. “algorithmic fairness”, risico's van bias en discriminatie	
Data / beelden analyseren en algoritmen			Bijv. “auditing the algorithm”, risico's van niet-transparantie

en andere hulpverleners; zij willen liever niet door burgers worden gefilmd of gefotografeerd. Dit kan hen immers belemmeren in de uitoefening van hun taak. Beeld brengt risico's met zich mee, zoals information overload en selectieve waarneming. Idealiter leidt meer beeld tot meer mogelijkheden, en daarmee tot meer vrijheid. Maar dan moeten hulpverleners wel hun ervaring en professionaliteit kunnen inzetten, bijvoorbeeld bij de interpretatie en selectie van beelden. Anders worden ze overspoeld en zien ze door de bomen het bos niet meer, hetgeen kan leiden tot selectieve waarneming en tunnelvisie.

GELIJKWAARDIGHEID

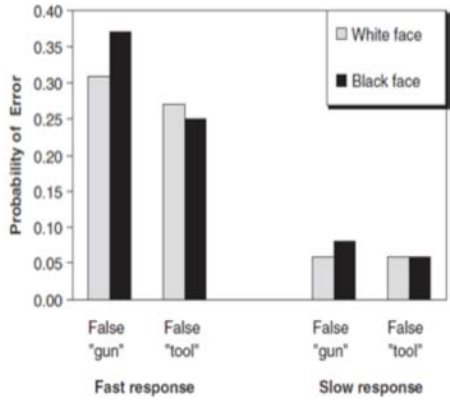
We willen dat iedereen gelijkwaardig en eerlijk wordt behandeld, en geen discriminatie. Het gebruik van beeld zou de gelijkwaardigheid kunnen vergroten. Beelden zijn immers objectief, of niet? Maar beeld komt meestal met context, en die stuurt onbedoeld de interpretatie van die beelden. En wat als het beeld is gemanipuleerd? Het gebruik van beeld brengt het risico van discriminatie met zich mee. In [een experiment](#) kregen proefpersonen snel achter elkaar drie foto's te zien: een donkere of een blanke man, een stuk gereedschap of een pistool, en een grijs plaatje met "ruis". Mensen die eerst een



foto van de donkere man hadden gezien zagen het gereedschap vaker foutief aan voor een pistool. Dit effect verminderde als ze de foto's op hun gemak konden bekijken. Geef hulpverleners daarom de tijd om beelden rustig te bekijken, en laat anderen hun conclusies beoordelen. Voor het maken van foto's of video's geldt: liever meerdere foto's vanuit verschillende perspectieven (van links en van rechts) en met verschillende kaders (dichtbij en verderaf). Voor video ziet men weer liefst één lange shot of live streaming, om zien "wat eraan vooraf ging" en "wat er toen gebeurde". Meer context, meer objectiviteit.

VERANTWOORDELIJKHEID

We willen dat organisaties verantwoording kunnen afleggen over hun manier van werken (accountability), en we verwachten transparantie.



Meldingen komen nu nog binnen via de telefoon. De centralist vraagt uit via een protocol en kan op een scherm aantekeningen maken en bronnen raadplegen. Met beeld verandert dat. De centralist moet dan ook de binnenkomende beelden interpreteren. Hoe snel en nauwkeurig moet dat en hoe is dat in een protocol te vatten? Ze moeten dus afwegingen maken: snelheid versus nauwkeurigheid, privacy versus veiligheid.

De meldkamer kan niet alle beelden die binnenkomen (plus de ondersteunende beelden) overzien en meenemen in beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming. Er zijn dus nieuwe normen nodig voor wat we realistisch kunnen verwachten van de meldkamer als het gaat om het verzamelen, analyseren en interpreteren van beelden.

“IN INDIA WORDEN BEELDEN OP FACEBOOK GEDEELD VAN VERKEERSSLACHTOFFERS WAARVAN MEN DE IDENTITEIT NIET KON BEPALEN. IS DAT ONETHISCH, JUIST VERANTWOORD OF SLECHTE SMAAK?”

KERNWAARDEN VAN DE HULPDIENTEN

Ethiek gaat over het stellen van kritische vragen en het zoeken naar antwoorden op het gebied van moraliteit. Voor de oplossing van ethische kwesties kunnen de hulpdiensten uitgaan van hun kernwaarden: integriteit (onafhankelijkheid, verantwoordelijkheid), betrouwbaarheid (rechtvaardigheid, respect), moed (in complexe en soms gevaarlijke

situaties), en verbinding (samenwerking richting team en burgers). Voor de omgang met beeld kan dat bijvoorbeeld betekenen: onbevangen kijken en oppassen voor vooringenomendheid (bias) en discriminatie, zorgvuldig afwegen welke beelden wel of niet te delen met collega's en burgers om information overload te voorkomen en privacy te beschermen, en burgers beschermen, zowel achter (in een gevaarlijke situatie) als voor de lens (privacy).



LEEFWERELDEN PERSPECTIEVEN OP DE TOEKOMST

In 2025 is het de gewoonste zaak van de wereld om op allerlei manieren met beeld te communiceren. Dat wordt nu ook al volop gedaan. Facebook, YouTube, Instagram en Snapchat zijn voorbeelden waarmee jong en oud elkaar informeren met stilstaand en bewegend beeld. Soms is één foto voldoende, andere keren wordt er gecommuniceerd met korte, bewegende verhalen. Het gebruik van beeld wordt door velen in onze samenleving als zeer normaal ervaren. Maar wat is de impact van gebruik van beeld op het meldproces?

Dit boekje schetst daarom een aantal plausibele, toekomstige leefwerelden. Met in elke wereld ander gedrag en ontwikkelingen die met de impact van beeld op het meldkamerdomein zijn verbonden.

Om de toekomst van de impact van beeld in kaart te brengen schetst dit boekje vier leefwerelden. Elke leefwereld is gebaseerd op trends en interpretaties van de huidige realiteit.

Voor de leefwerelden zijn incidenten en de consequenties voor beleid, uitvoering en burgers uitgewerkt, waarvan een aantal in dit boekje is opgenomen.

Uiteindelijk leiden de vier geschetste toekomstbeelden tot zogenoemde

prioriteiten: onderwerpen waar altijd rekening mee moet worden gehouden, hoe de wereld met beeld zich ook ontwikkelt.

De impact van beeld, gezien vanuit de vier verschillende leefwerelden, prioriteiten en bijbehorende vraagstukken leidt uiteindelijk tot een roadmap van toepassingen in de tijd. Een kader voor de gedachtenvorming van wat er in het meldkamerdomein te doen staat.

› “VROEGER WERD
DE AARD EN
OMVANG VAN
EEN BRAND
PAS ECHT
DUIDELIJK ALS
WE TER PLAATSE
WAREN”

MATTHEW WROUGHTON
West-Midlands Fire Service

**De vier leefwerelden zijn gebaseerd op
een sociaal-psychologisch raamwerk**

Een toekomstverkenning met leefwerelden toont de betekenis en oorsprong van de diversiteit van ontwikkelingen en de impact daarvan.

AVONTUUR

BUDGET

Het meervoud van lef is leven

- fun • mondiaal • dynamisch
- kleurrijk • flexibel • beleving
- originaliteit • privatisering • gadgets
- transparantie • maatwerk • “no limits”
- specialisatie • innovatief
- “been there done that”

Samen leven

- harmonie • correct • verantwoordelijk
- bewust • soft • samen
- onthaast • overheidsparticipatie
- netwerk • crowdsourcing
- crowdfunding
- user-generated content

Roeien met de riemen die je hebt

- calculerend • korte termijn
- pragmatisch • rationeel • direct
- egoïsme • “struggle for life”
- veilig • accountability
- privacy • systeemintegratie
- regisseur • hiërarchisch

Gemak dient de mens

- functioneel • controle • eenvoudig
- risicomijdend • transparant
- kwaliteit • orde • uitbesteding
- klant is koning • delegeren
- controle • core business
- one-stop shopping

DUURZAAM

COMFORT



LEEFWERELD AVONTUUR

Meervoud van lef is leven.

Een wereld van nieuwe ervaringen waarin fun centraal staat. Continue verandering geeft kleur aan het leven. Kritisch zijn, maar wel snel beslissen.

Origineel en eigen. Flexibel.

Nog bepalen robots het straatbeeld niet, maar mens-machinesymbioses raken steeds meer geaccepteerd. Er komen nieuwe beroepen in de kunstmatige

intelligentie en robotica. Blinden zien weer dankzij een chip met camera, de eerste auto's navigeren op hun digitale ogen en gamers zetten autonome voer-, vlieg- en vaartuigen in bij incidenten. Leren doe je met microvideo's. Iedereen heeft internet-dingen, ook criminelen.

Creatieve high-tech oplossingen liggen voor het oprapen, zeker met de (online) hulp van honderden anderen die niet alleen hun ogen en oren gebruiken, maar ook beelden analyseren, combineren of bewerken. De meldkamer kijkt slim

› “JE GOOIT
ALLE STREAMS
GEWOON
ONLINE”

mee door de allernieuwste mediamining-technologie. Een pyromaan staat nu eenmaal vaak bij zijn eigen brand te kijken (online of offline) en waar voorheen de politie hangjongeren niet mocht filmen of fotograferen doet iedereen het tegenwoordig. Ook het imago van de veiligheidsdiensten verbeterd. Dankzij vloggende ambtenaren is meer begrip, door een continu inkijkje achter de schermen.



De melder-avonturier gebruikt innovatieve manieren van melden en wil beïnvloeder zijn, iets maken of kraken. Kortom, het is een opportune burgerjournalist. Wie weet is zijn unieke foto of filmpje geld waard ook. Of uniek. Alle maatschappelijke verantwoording gaat via video, want zonder filmpje is het niet gebeurd.



- De zelfredzaamheid groeit door digitaal darwinisme. Alleen de beste technologie overleeft, waardoor exponentiële innovatie wereldwijd mogelijk is.
- Anoniem melden blijft mogelijk, want burgers blijven baas over hun eigen data, dus ook over hun digitale inbreng.
- Steeds vaker zijn het systemen die melding doen op basis van een veelheid aan (beeld-) sensoren. Deep learning-algoritmes – die bij veelvoorkomende incidenten beelden en geluid krachtig kunnen combineren – assisteren de beeldanalisten. Bij unieke en complexe incidenten blijft handwerk nodig.



- Een digitaal paspoort of codicil maakt dat men voor betere hulpverlening digitale gegevens direct mag opvragen. Publiek-private samenwerking bevordert digitale nazorg.
- Hackers helpen slachtoffers op innovatieve wijze, wanneer die via crowdsourcing (gig-economy) om hulp vragen. Ethische en lifehackers hebben allerlei technologische trucs om de veerkracht tijdens incidenten in de echte wereld en cyberspace sneller te vergroten.



- Een omstander is geen *innocent bystander*, maar onderneemt zelf actie of schakelt anderen in door beelden met een enkele druk op de knop te delen. Natuurlijk zijn er ook digitale ramptoeristen. Toch zijn opnames al een Eerste Hulp Bij Opsporing. Live of achteraf.
- Omstanders assisteren steeds vaker ook in de primaire hulpverlening: een brandje blussen met een dronespuit of een burgerarrest met een robot, bijvoorbeeld.

AVONTUUR

EEN SCENARIO:

Anna is ethisch hacker. Een overvaller rooft haar smartwatch onder bedreiging met een mes. Er flitst nog iets in haar ogen, en terwijl ze in verwarring achterblijft is de dief al gevlogen. Neem maar mee denkt ze, alles hangt toch aan het web. Ze rent naar een café op de hoek om haar apparaat op te sporen en te volgen. Met een applet checkt ze de diagnose van haar ecosysteem. Als het de boef lukt om in te loggen kan hij zo bij haar hele wereld komen. Ineens kijkt ze recht in zijn ogen. Hij is al binnen! Nu begrijpt ze wat die flits betekende. Hij heeft een foto van haar oog gemaakt. Ze is biometrisch gehackt! Anna drukt gelijk op een digitale noodknop om haar gegevens te beschermen. Maar wie is hier uiteindelijk slimmer, zij of de boef?

Door de noodknop wordt ook 112 gebeld, omdat dit een heterdaadje kan worden. Boeven vangen laat ze graag over aan de politie. Ze deelt haar remote desktop met de cybercentralist bij de meldkamer, die haar helpt om snel te handelen. Zelfs voor kleinere vormen van diefstal mag de overheid beperkt terughacken. De centralist heeft al snel door dat het hier gaat om de meest recente vorm van georganiseerde cybercrime.

IMPLICATIES OVERHEID:

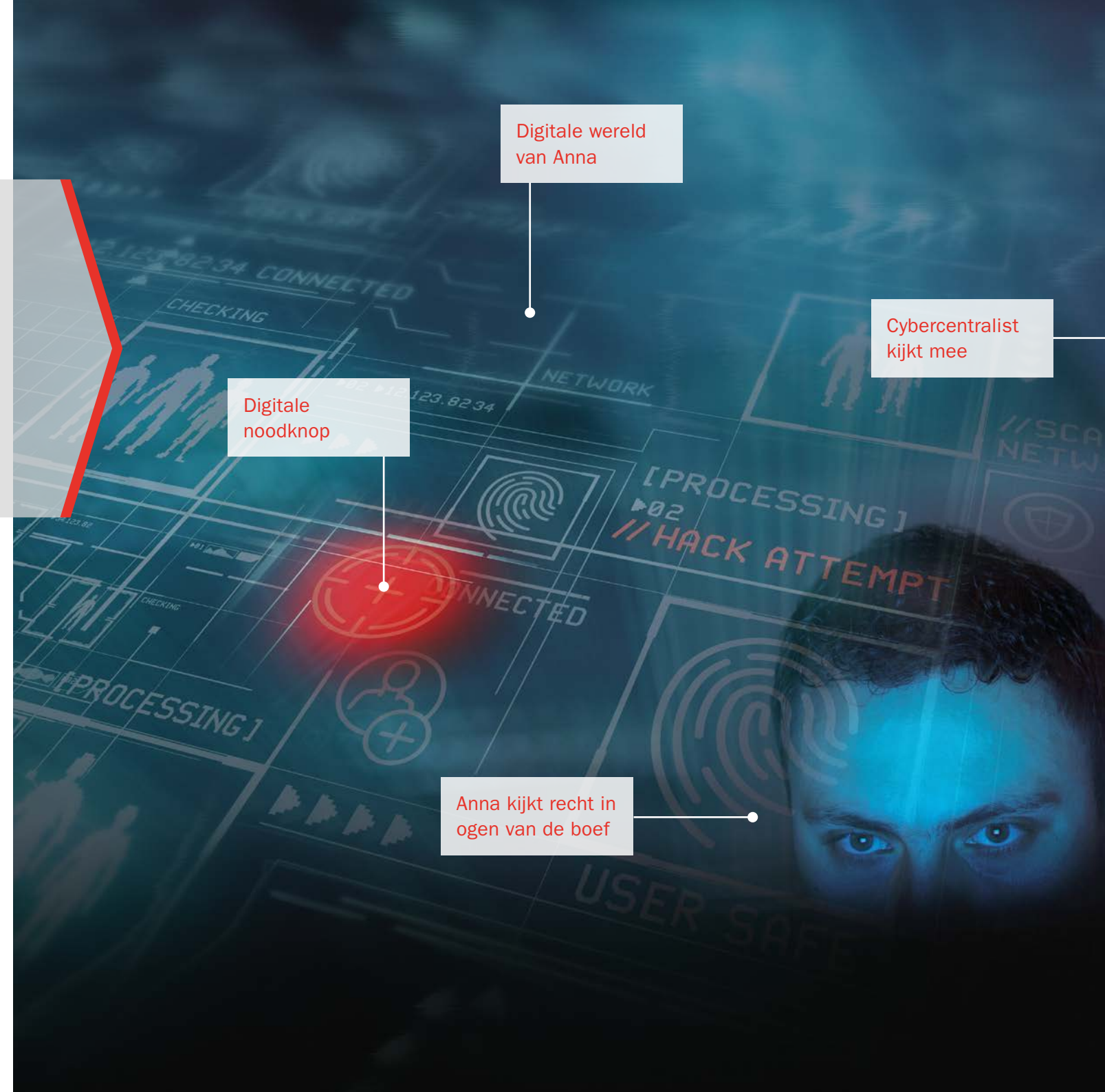
Beleid

Nederland is Europees koploper op (big) data- en beeldexpertise en voegt steeds meer kunstmatige intelligentie toe aan beelddiensten, zoals duiding en alertering voor overheidsparticipatie van ministeries, gemeenten, bedrijven en burgers. Zo min mogelijk is in wet- en regelgeving vastgelegd. Er is geen sprake van burgerparticipatie maar overheidsparticipatie, want de lokale spelers en techbedrijven hebben 99% van de camerasensoren in handen, terwijl (ethische) hackers meer weten en kunnen dan de overheid alleen. Dankzij internationale overeenkomsten zijn opgeslagen beelden snel te delen, juist in publiek-private context. Via block-chain-technologie legt de overheid de echtheid van het bronmateriaal (en de contextdata) vast.

Uitvoering

Het nationale en regionale dreigingsbeeld komt niet alleen figuurlijk maar nu ook letterlijk in beeld. Een landelijk publiek-privaat Cyber Emergency Response Team (CERT) zorgt voor een Common Operational Picture (COP) en voor Shared Situational Awareness (SSA).

Dreigingsbeelden zijn real-time en beschikbaar voor relevante partijen. Dat men hier ook dag en nacht gezamenlijk naar handelt beïnvloedt wel het real-time beeld en de voorspellingen, en dus de samenwerkings- en besluitvormingsprocessen. Een “freeze frame” is al snel achterhaald. Automatisch worden hulpdiensten vroegtijdig gealarmeerd, terwijl de analyses nog lopen. De centralist en analist heeft wel de eindverantwoordelijkheid. Het vereist unieke competenties en vaardigheden om de automatische selectie en bijbehorende relevantie te beheersen en als mens in te grijpen wanneer dat noodzakelijk is. Burgervrijwilligers kijken mee. Maar met rechten komen ook plichten. Dat moeten veel avonturiers nog leren.





LEEFWERELD BUDGET

De budgetleefwereld van 2025 is eenvoudig en zonder veel luxe.

Je roeit met de riemen die je hebt en kiest veelal voor jezelf, want de overheid komt alleen wanneer strikt noodzakelijk. Je keuzes zijn weloverwogen.

Melden is eenvoudig en duidelijk. Alleen voor iets in je directe omgeving onderneem je actie. Voor spoedeisende zaken verwacht je een adequate en snelle afhandeling. Voor niet-spoedeisende meldingen wil je niet na hoeven denken over waar je terecht kunt. Melden moet simpel zijn.

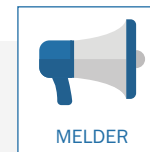
De overheid volgt pas op als een burger iets meldt. De opvolging is gestandaardiseerd, veilig, snel en adequaat. De overheid doet niets meer

› **“EEN FOTO?
ALLEEN ALS
DAT IETS
TOEVOEGT!”**

dan strikt noodzakelijk. Men interpreteert aangeboden beeldmateriaal alleen als dat niet anders kan en men deelt alleen als dat waarde heeft voor de hulpverleners of betrokken burgers.



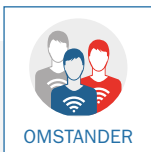
Er is een centrale overheid die voorziet in de basisbehoeften en waar mogelijk gebruikmaakt van wat er al is. De dienstverlening is betrouwbaar, robuust en efficiënt en daarmee weloverwogen gekozen. Diensten zijn centraal geregistreerd om niet telkens het wiel opnieuw uit te moeten vinden. De landelijke organisatie maakt een uniform aanbod mogelijk.



- In de budgetleefwereld staat de mens centraal. De burger bepaalt zelf wanneer en wat er gemeld wordt; de mens initieert. Melden is eenvoudig, net als het delen van beeld. De technologie helpt de centralist bij het duiden van de melding, maar hij beslist zelf. Beeld kan daarbij helpen.



- In deze leefwereld doet men vooral meldingen als de melder er zelf baat bij heeft. Melders zullen daarom veelal zelf slachtoffer zijn of dreigen te worden.
- Men gebruikt detailbeelden van het slachtoffer alleen als dit de melding context geeft of als dit bijvoorbeeld de triage en eventuele melderinstructie ten goede komt.



- Omstanders zullen in deze leefwereld minder snel geneigd zijn om beelden te delen. Andersom wordt beeld alleen met omstanders gedeeld als dit bijdraagt aan hun veiligheid of aan de opvolging. Alleen in het uiterste geval wordt aan eventuele omstanders door de meldkamer gevraagd aanvullend beeldmateriaal te delen.

BUDGET

EEN SCENARIO:

Bernd heeft net een kop koffie gekocht op Utrecht CS. Toen hij in de rij stond was zijn oog gevallen op een man die liep te ijsberen met een opvallende koffer. Nadat hij had afgerekend zag hij nog wel de koffer, maar de man was verdwenen. De koffer lag plat op de grond onder het bankje waar hij juist wilde gaan zitten. Bernd twijfelt; kortgeleden was er nog een bomkoffer onschadelijk gemaakt in België. Niemand anders lijkt op de koffer te letten. Bernd pakt zijn telefoon, start de 112-app en kiest voor bellen met foto. De app vraagt hem zijn telefoon te richten op hetgeen hij wil melden, hij maakt een foto en zet het gesprek op. De centralist ziet op zijn scherm de locatie van de melder en stelt eerst vragen. Omdat het gaat om een verdacht pakket raadpleegt de centralist ook even de foto. Die is gemaakt met de 112-app, en dus bestaat er geen twijfel over de juistheid en de actualiteit van de foto.

IMPLICATIES OVERHEID:

Beleid

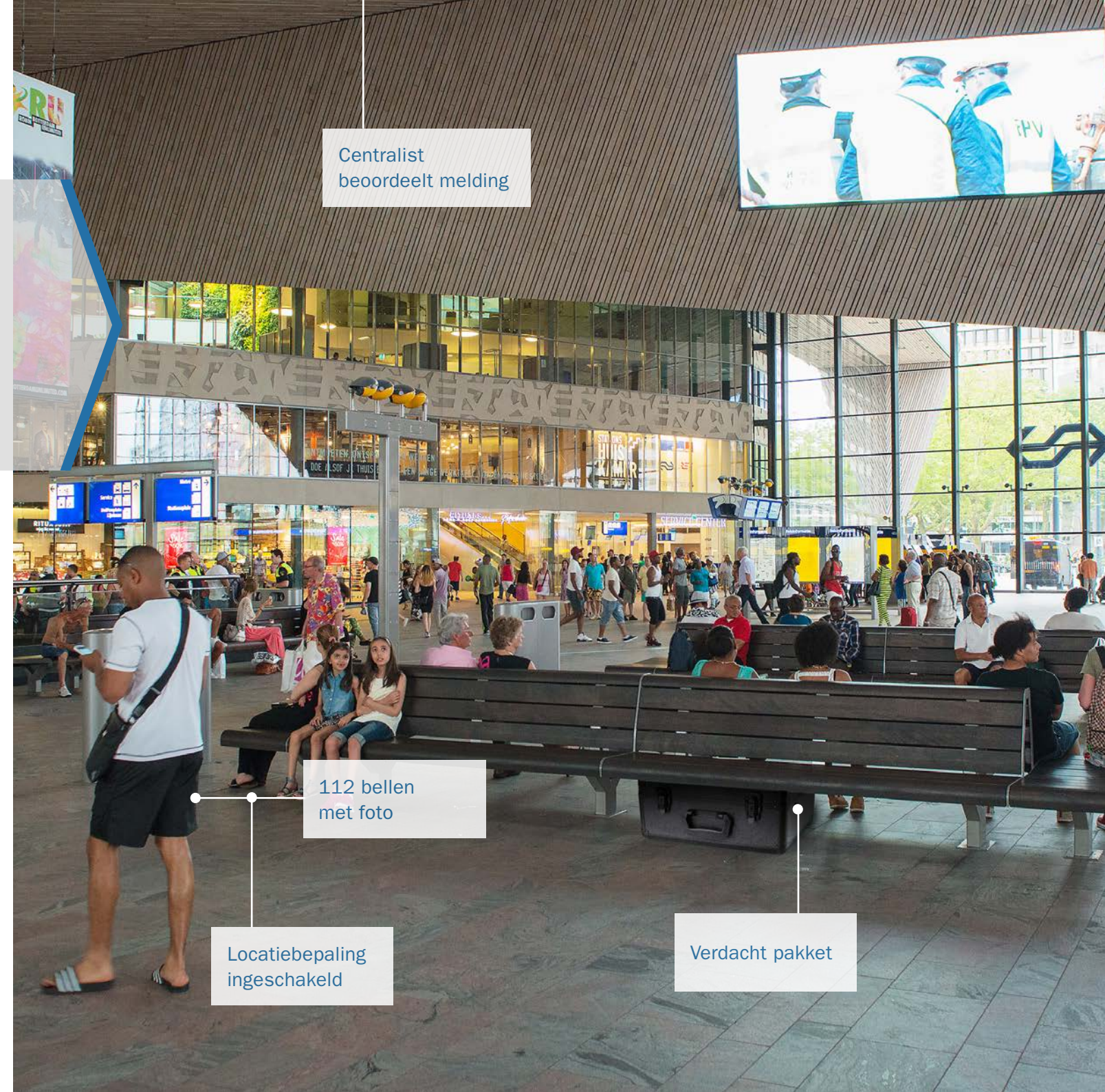
De overheid is reactief. Alleen de basisvoorzieningen zijn goed op orde. Zaken worden zo veel mogelijk geregeld in landelijke afspraken. De kaders zijn dus nationaal.

Er is een duidelijk beleid voor het gebruik van beeld, ook dat van private camera's. Die worden in deze leefwereld overigens alleen bij wijze van uitzondering ingeschakeld, omdat de instandhouding van een dossier met alle cameraposities en de daarover gemaakte afspraken te bewerkelijk is. Men maakt daarom zo veel mogelijk gebruik van door de overheid beheerde camera's en sensoren.

Uitvoering

Werkwijzen zijn landelijk uniform. Het meldproces is sterk gestandaardiseerd. Voor het melden kan men kiezen uit beeld, spraak of tekst of combinaties daarvan. Het spoedeisende kanaal blijft dominant spraakgericht en biedt de mogelijkheid om data en beeld aan te bieden. De centralist gebruikt het aangeboden beeld alleen als hij dat nodig acht of het protocol daarom vraagt. Het niet-spoedeisende kanaal is dominant datagericht. Beeld is in dit kanaal gemeengoed.

Omdat de werkwijzen landelijk uniform zijn en de data landelijk wordt beheerd, is het mogelijk zowel lokaal, regionaal als landelijk een veiligheidsbeeld op te bouwen. Alleen door de centralist beschouwd beeldmateriaal wordt landelijk bewaard. Beeldmateriaal van een incident is daarna zowel regionaal als lokaal te gebruiken, bijvoorbeeld voor het opbouwen van een situationeel beeld. De centralist speelt een belangrijke rol bij het oormerken van juist die beelden (momenten) die voor de opvolging van nut kunnen zijn.



Centralist
beoordeelt melding

112 bellen
met foto

Locatiebepaling
ingeschakeld

Verdacht pakket



LEEFWERELD COMFORT

Gemak dient de mens. Iedereen heeft een rol in de maatschappij en die neem je serieus.

Dit is een overzichtelijke wereld waarin alles supergoed geregeld is. Je wilt een leven dat zo veilig en comfortabel mogelijk is.

De meldkamer is vooral dienstbaar en werkt achter de schermen met private partijen om de complexe dienstverlening

aan de achterkant goed samen te binden. Het is een “one-stop shop”, met een makkelijke manier van melden via een enkel loket waar je 24/7 terecht kunt voor noodhulp, maar ook voor minder urgente meldingen. Afhankelijk van het medium is het kanaal deels efficiënt gerobotiseerd en heel doelgroepgericht.

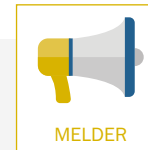
Het past zich aan aan de (on)mogelijkheden van de klant en zijn/haar wensen, bijvoorbeeld als hij slechthorend is of een andere taal spreekt. De voor- en nazorg

› **“EEN BEELD
ZEGT MEER
DAN DUIZEND
WOORDEN”**

zijn subliem, maar voor de privacypuristen misschien wat eng en onnodig. Moeten ze zelf weten, gemak dient de mens. Alles is op maat: nazorg of feedback wordt alleen gegeven wanneer gewenst en privacy is gegarandeerd. Aangeboden beeldmateriaal is niet online zichtbaar en zeker niet als de melder herkenbaar is. Afspraken worden altijd keurig nagekomen.



Veel gebeurt automatisch. Zo ook een melding. Camerabeelden worden automatisch geïnterpreteerd. Als burger heb je natuurlijk wel een verantwoordelijkheid, maar je wilt niet dat de overheid je onnodig lastigvalt. Je wilt alleen een gesprek als je zelf ergens last van of vragen over hebt. De rest regelt zich vanzelf. En je wilt natuurlijk niet de dupe worden van kwaadwillende personen.



- De melder maakt gebruik van een eenvoudig meldproces (een enkele druk op de knop). Men geeft beeld en data door aan de meldkamer en ontvangt relevante feedback.



- Het slachtoffer ontvangt alleen relevante informatie en feedback van omstanders.



- Getuigen/omstanders en andere betrokkenen krijgen relevante informatie. Systemen weten welke (private/individuele) hulp in de buurt is en geven deze informatie door aan getuigen. Getuigen kunnen ook systemen zijn.

COMFORT

EEN SCENARIO:

Er is brand, een grote brand. Sensoren op en rond het fabrieksterrein geven een goed beeld van de aard, omvang en ontwikkeling van de brand. Het brandbestrijdingssysteem heeft blusrobots ingezet. Reddingsrobots zoeken in de rook naar ingesloten medewerkers en mogelijke slachtoffers. Ze gaan af op de signalen die door de draagbare systemen van de medewerkers in een situatie als deze worden afgegeven. Op de bedrijfsmeldkamer zijn alle nog op het terrein aanwezige medewerkers in beeld. Christel zit ingesloten in haar lab. Het is donker geworden in de ruimte. Het wordt ook steeds warmer en ze heeft moeite met ademen. Op haar systeem kan zij zien dat de bedrijfsmeldkamer weet waar ze is en dat er een robot onderweg is. Er verschijnt een melding: “Naar de deur komen, adem inhouden, ik open de deur.” Als Christel de melding bevestigt opent de reddingsrobot de deur. Dikke rook komt de ruimte binnen. Christel weet van de eerdere brandoefeningen dat de robot een zuurstofmasker en een branddeken bij zich heeft. Op de tast pakt zij het masker, zet het gehaast tegen haar gezicht en ademt uit. De robot begint te rijden en maakt piepgeluiden zodat Christel hem kan volgen. De robot voegt zich naar de snelheid van Christel.

IMPLICATIES OVERHEID:

Beleid

Een gedegen privacywetgeving is van groot belang; de wet- en regelgeving moet eenvoudig uitvoerbaar zijn. De strenge wetgeving op het gebied van informatiedeling wordt nageleefd. Het beleid voor toegang tot beeld en data is tot in detail geformuleerd. Men laat alleen vertrouwde schakels in de keten toe. Men streeft hoge Service Level Agreements (SLA) na op het gebied van kwaliteit, betrouwbaarheid, snelheid, veiligheid, risicoreductie en -preventie. De overheid hecht belang aan technologische kennis. Er is geen specifiek regionaal beleid, maar de mate van samenwerking en communicatie tussen verschillende autonome, heterogene systemen, apparaten en organisaties is hoog. Er zijn lokale protocollen voor het informeren van de hulpdiensten door systemen.

Uitvoering

De overheid heeft dataexperts in dienst en er zijn nationale dashboards. Men monitort de dreigingsbeelden en SLA's. Organisaties, bedrijven in de keten en de bevolking hebben een communicatiefunctie. Als een interpretatie voor operationele besluiten niet automatisch kan, valt men terug op menselijke interpretatie. Ook regionaal is een complete set beeld en data beschikbaar, inclusief interpretaties door systemen. Deze worden gekoppeld aan de menselijke interpretaties. De extra informatie die men verzamelt deelt men met slachtoffers, melders en andere betrokkenen (omstanders). Lokale betrokkenen ontvangen (alleen relevante) informatie uit systemen. Indien nodig wordt opdrachtinformatie van de centralist bepalend.

Sensoren registreren aard en omvang van de brand

Robot stuurt melding naar draagbaar systeem

Blus- en reddingsrobots worden ingezet



LEEFWERELD DUURZAAM

Duurzaam **samen leven** is het motto. In de duurzame leefwereld zijn de mensen in harmonie. Ze zijn correct en nemen hun verantwoordelijkheid. De leefwereld is onthaast en misschien wat soft, maar het is ook een actieve en innovatieve gemeenschap waarin mensen samen dingen doen.

De mensen doen een melding wanneer iets de gemeenschap, omgeving of maatschappij raakt. Beelden worden via *community*-netwerken gedeeld om elkaar te informeren. De meldfaciliteit is actief onderdeel van het netwerk en ziet de beelden dus ook. De mensen gebruiken allerlei kanalen om iets te melden, inclusief de nieuwste technieken, want de duurzame wereld is innovatief. Deze wereld is gericht op samenredzaamheid. In eerste instantie lost men dingen binnen de gemeenschap op. Pas als dat niet lukt

› “WE DELEN
ONZE
BEELDEN OM
ELKAAR TE
HELPEN”

zet men de gedeelde beelden door naar een hoger niveau. De voortgang na een melding wordt teruggekoppeld naar de betrokkenen. In deze leefwereld vormt de fysieke aanwezigheid van de politie (*Community Policing*) in de gemeenschap de kern.



De mensen doen een melding wanneer iets de gemeenschap, omgeving of maatschappij raakt. Beelden worden via *community*-netwerken gedeeld ter informatie van de rest. De meldfaciliteit is onderdeel van het netwerk en is daar actief in. Deze kan daarom ook de beelden verwerken en analyseren.



- Doet de melding direct aan mensen. Mensen helpen en waarschuwen elkaar.
- Deelt beelden binnen de *community*-netwerken en met de veiligheidsorganisaties (wijkagent), integraal onderdeel van de gemeenschap.
- Ontvangt mogelijk instructies van de meldkamer om het probleem zelfstandig op te lossen.



- Indien mogelijk helpt de *community*. Eventueel volgt opschaling naar de meldkamer.
- Wordt gewaarschuwd (door de melder of een getuige) via sociale media en ad hoc-incidentennetwerken, bijvoorbeeld met een real-time visualisatie van dreigingen en een infographic over hoe te handelen.



- Krijgt relevante informatie vanuit het *community*-netwerk of van de hulpdiensten.
- Kan zelf informatie toevoegen aan wat er al is binnen het ad hoc-incidentennetwerk.
- De veiligheidsorganisaties kunnen vragen om extra beelden.

DUURZAAM

EEN SCENARIO:

Diederik en Daniëlle doen mee aan de Vierdaagse. Op de tweede dag komen ze aan op de Wedren. Daar ziet Diederik dat er om de hoek een auto stopt. Er stappen twee mannen uit die naar de Wedren lopen. Ze hebben grote rugzakken en messen bij zich. Hij meldt dit direct bij een informatiebalie. Deze is aangesloten op het veiligheidsnetwerk. De politie wordt ingeschakeld. Via de community-app stuurt Diederik een foto van de auto aan de politie. Samen waarschuwen ze iedereen die ze tegenkomen, waardoor de Wedren snel leegloopt. Op sociale media verschijnen al snel foto's en (rechtstreekse) filmpjes van de ontstane onrust. Ook andere mensen delen de beelden. Men besluit de omgeving te ontruimen. Daniëlle deelt de foto's die ze heeft gemaakt met haar vrienden, met de boodschap dat zij en Diederik OK zijn. Bij de sociale media-/beeldanalisten in de meldkamer in Nijmegen komen de beelden binnen. De situatie op de Wedren wordt ingeschat via de vaste camera's die daar zijn opgesteld. Helaas dekken deze niet alle hoeken af. Daarom wordt via BurgerLink een verzoek uitgestuurd aan burgers, die volgens de locatiegegevens in de omgeving zijn of waren, om beelden te sturen. Beelden kunnen met één druk op de knop worden gedeeld.

IMPLICATIES OVERHEID:

Beleid

Er is veel autonomie voor communities, maar ook stimuleringsbeleid om met en van elkaar te leren voor wederzijdse bescherming; ook wat betreft privacy en (beeld-) informatiedeling. Er is beleid voor de overdracht (opschaling) van lokaal naar landelijk/regionaal niveau. De overheid is actief binnen community-netwerken en faciliteert deze, onder meer met een eenvoudige mogelijkheid tot het delen van beeldinformatie met de veiligheidsorganisaties. Het delen van beelden is gereguleerd. Men weet wat waarvoor mag worden gebruikt, wanneer men beelden van bedrijfscamera's mag delen en hoe burgers extra beelden kunnen verzamelen. De regionale overheid heeft speelruimte voor eigen beleid. Dit is met name gericht op de veiligheid van de regio en de onderliggende communities. Verder omarmt zij lokale nieuwe burgerinitiatieven.

Uitvoering

De meeste dingen gebeuren regionaal of lokaal. Zo is de wijkagent onderdeel van het community-netwerk, en het loket naar de burger. Indien nodig wordt er opgeschaald. Nationaal worden er relevante dreigingsbeelden verzameld, door inschakeling van de regionale en lokale verantwoordelijken. Beslissingen worden ondersteund door (beeld)informatie. De uitvoerende overheidsinstanties nemen de crisiscommunicatie voor hun rekening voor duiding van de situatie. Dit is belangrijk, omdat onnauwkeurige berichtgeving in burgernetwerken op de loer ligt. Bij de sociale media-/beeldanalisten in de meldkamer komen via allerlei kanalen veel beelden binnen van burgers en lokale (veiligheids)organisaties. Er worden ook beeldverzoeken gedaan via ad hoc-incidentnetwerken. Zij interpreteren deze en vergroten daarmee de Situational Awareness. De analisten/centralisten ondersteunen de melder en het community-netwerk, eventueel met informatie en instructies.

Diederik en Daniëlle lopen de Wedren af, waarschuwen iedereen die ze tegenkomen

Diederik deelt de foto van de auto via de community-app

Politie wordt ingeschakeld via het veiligheidsnetwerk

Diederik meldt zijn waarneming direct bij de informatiebalie

Daniëlle deelt foto's op sociale media met de boodschap dat zij en Diederik OK zijn



› De impact van beeld

ROADMAP

De vier leefwerelden schetsen een beeld van mogelijke “toekomst” en daarbij relevante technologietoepassingen met betrekking tot beeld. Deze toepassingen zijn gerelateerd aan enerzijds het bepalen van de incidentlocatie en anderzijds aan het incidentbeeld, twee belangrijke elementen in het meldproces om een incident te kunnen verhelpen. Om de locatie en de situatie vast te kunnen stellen zou in beide gevallen beeldmateriaal bruikbaar kunnen zijn. Dit beeld moet dan wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Voor het vaststellen van het incidentbeeld is er een roadmap ontwikkeld met gerelateerde technologietoepassingen.

Naast de relevante technologietoepassingen is er in de vier leefwerelden ook vastgesteld wat de (mogelijke) implicaties zijn van gebruik van beeld voor beleid, uitvoering en betrokken burgers. Op basis van het geheel aan vastgestelde toepassingen en implicaties van alle leefwerelden en uit de workshops met vertegenwoordigers uit het meldkamerdomein is een aantal prioriteiten gedestilleerd: onderwerpen die de aandacht verdienen bij het adapteren en implementeren van de voor het meldkamerdomein relevante beeldtoepassingen. Elke prioriteit kent ook één of meer vraagstukken. Zowel de prioriteiten als de vraagstukken zijn als ondersteunende laag in de roadmap opgenomen.

De locatie van een incident kan gebaseerd worden op basis van beeld. Zo bevatten foto's nu al metadata met de locatie; de nauwkeurigheid wordt in de loop van de tijd hoger. De locatie zal steeds vaker automatisch kunnen worden vastgesteld, evenals de locatie binnen een gebouw (3D). Ook op basis van de positie en het perspectief van een camera kan, met behulp van menselijke kennis of automatisch, vastgesteld worden wat de locatie is. Image search kan eveneens helpen om een locatie te bepalen. →

› “IK LUISTER LIEVER RADIO, OMDAT DE PLAATJES DAN MOOIER ZIJN”

ALISTAIR COOKE

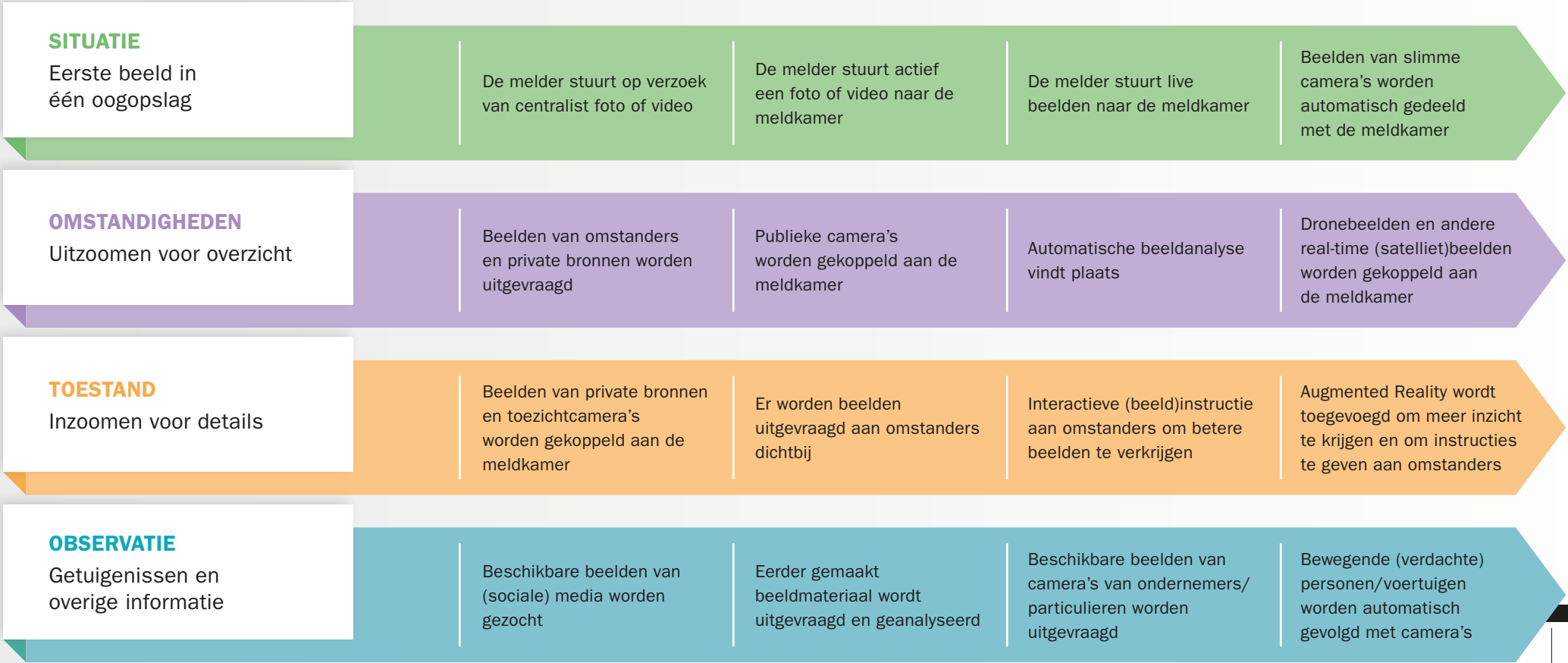
De roadmap gaat over grip krijgen op het incident aan de hand van beeldtoepassingen. Hierbij is de huidige aanpak voor het duiden van de situatie in het meldproces het uitgangspunt. In deze aanpak wordt eerst de situatie in zijn algemeenheid vastgesteld, een eerste inschatting gemaakt en eventueel een eerste inzet van hulpverlening aangewend. Vervolgens worden de omstandigheden bepaald, waarbij het gaat om de veiligheidssituatie ter plaatse en de setting van het incident. De eerste inzet wordt hier eventueel op aangepast. Als derde wordt er ingezoomd op de details van de situatie en als laatste wordt de overige informatie verzameld. Voor elk van de vier stappen is in de roadmap te zien welke beeldtoepassingen eraan bij kunnen dragen.

Deze roadmap is geen eindpunt, maar slechts een begin. Het is een eerste aanzet in het beleidsproces. Hierna zal er een discussie moeten plaatsvinden over hoe een en ander het beste kan worden geïmplementeerd. De roadmap geeft een complex geheel aan van technologie-toepassingen. In een vervolgstap zal deze complexiteit moeten worden gereduceerd tot een iteratief/incrementeel innovatieplan, om daarmee de menselijke maat te waarborgen in het innovatieproces. En vooral ook omdat het in dit domein gaat om mensenlevens, waardoor de innovatiestappen uiterst zorgvuldig moeten worden genomen. De roadmap is bedoeld als startpunt voor een discussie over de “hoe-vragen” van deze beeldtoepassingen in het meldproces. Een paar voorbeelden: hoe wordt de effectiviteit van het meldproces vergroot op basis van technologie, hoe beïnvloedt beeld het werkproces, de capaciteit en competenties, hoe kan kunstmatige intelligentie bijdragen, hoe moeten beelden worden gefilterd en/of gearchiveerd en hoe om te gaan met een overload aan beeldmateriaal?

2018

Het duiden van een incident op basis van beeld vanuit verschillende bronnen.
Het uitgangspunt hierbij is dat de locatie reeds bekend is.

2025



Wanneer er ergens een incident plaatsvindt en dit wordt gemeld, wordt er in de meldkamer een aantal stappen uitgevoerd om zo veel mogelijk te achterhalen wat er is gebeurd en wat de huidige (mogelijk steeds veranderende) situatie is om de juiste hulp te kunnen verlenen. Het start bij het vormen van

een eerste beeld van de situatie. Daarna wordt er uitgezoomd om een overzicht te krijgen van de verdere omstandigheden. Vervolgens wordt er verder ingezoomd op details van het incident en als laatste wordt er een diepere observatie uitgevoerd om de details en aanleiding verder te onderzoeken.

Voor al deze stappen kunnen (in de toekomst) beeldmateriaal en visualisaties bijdragen aan het uitvoeren ervan. Dit materiaal kan afkomstig zijn uit verschillende bronnen. Zo kan het aangeleverd zijn door een persoon, het kan komen van een camera, of gecreëerd zijn door (beeld)analyse. In de roadmap

is per stap te zien welke beeldbronnen er (in de toekomst) aangewend (kunnen) worden in het meldproces en welke beelden en/of hoe deze beelden in het meldproces terechtkomen. Per stap is er een fasering aangegeven van elkaar opvolgende beeldbronnen en toepassingen.

PRIORITEITEN

Vanuit de genoemde implicaties Beleid, Uitvoering en Burger in de leefwerelden is een aantal onderwerpen vastgesteld. Onderwerpen die de aandacht verdienen bij het adapteren en implementeren van de voor het meldkamerdomein relevante beeldtoepassingen.

HERKENNING

Automatische interpretatie van beeld wordt nauwkeuriger en meer omvattend. Het zal worden ingezet om objecten, subjecten, gedragingen en gebeurtenissen te herkennen of aan elkaar of aan nieuwe beelden te relateren. Ook voorspellingen worden hiermee mogelijk.

ADAPTIVITEIT

Technologische ontwikkeling groeit voortdurend; hierdoor moeten de veranderingen continu en kort-cyclisch worden verkend en in de systemen en processen worden opgenomen. Het is nuttig om te experimenteren, te leren en (landelijk) een early warning-systeem op te zetten, zodat ontwikkelingen op de voet kunnen worden gevolgd.

VISUALISATIE

Er komt een steeds groter belang van beeld (naast tekst en gesproken woord). Er komen meer visualisaties van data, in de vorm van infographics, grafieken en diagrammen voor het weergeven van situaties uit het verleden, huidige en toekomstige situaties.

PRIVACY

De mogelijkheden van het koppelen van beeld en data uit verschillende bronnen en dossiers (van al dan niet verschillende partijen) vergen dat het bekend moet zijn of materiaal rechtmatig kan worden verkregen/gedeeld. Het is belangrijk dat er nagedacht wordt over wanneer en hoe privacy gewaarborgd blijft.

BURGERBEHOEFTE

De diversiteit aan burgers maakt dat er met betrekking tot verkrijgen, aanbieden en delen van beelden verschillende behoeften bestaan. Ook technologische veranderingen zorgen voor verandering van burger-behoeften. Neem burgerbehoefte mee in een early warning-systeem.

ECHTHEID

Om er zeker van te zijn dat binnengekomen beelden betrouwbaar zijn, is vaak een echtheidsbevinding nodig. Dit kan ingebouwd zijn in bijvoorbeeld een 112-app om authenticiteit te waarborgen. Het vergt energie en expertise om de echtheid van beeld online te bepalen, bijvoorbeeld met crowdsourcing-technieken.

ANONIMITEIT

De menselijke behoefte om anoniem te kunnen melden en beelden te delen blijft. Technologie zou dit lastiger kunnen maken of ervoor moeten zorgen dat elke verwijzing naar een persoon of bedrijf uit een beeld wordt verwijderd. Een andere mogelijkheid is dat het proces in dat geval geen gebruik mag maken van de (onterecht) bekende informatie.

CYBERCRIME

Cybercrime kent vele kanten. Aan de ene kant zal cybercrime, als misdaad van de toekomst, persoonlijke (technologisch verbonden) omgevingen en kritieke infrastructuur ontwrichten. Anderzijds kan het meldkamerdomein zelf doelwit zijn voor diverse vormen van cybercrime.

BESLUITVORMING

Technologie neemt een steeds belangrijkere plek in bij de besluitvorming. Kunstmatige intelligentie kan in het meldproces verder gaan dan alleen ondersteuning, namelijk menselijke besluitvorming overstemmen.

COMPETENTIE

Centralisten van de toekomst moeten veel met (nieuwe) technologie omgaan. Ook de verandering van spraak en tekst naar beeldinterpretatie vraagt om nieuwe competenties en/of bij- of herscholing. Relevant: multi-taken, informatie filteren, adaptiviteit, samenwerken, affiniteit met digitale media, emotionele weerbaarheid, ruimtelijk inzicht.

ETHIEK

Beeld is nieuw in de meldkamer. Informatie-overbelasting is ongewenst, net als selectieve waarneming en bias. Om goed om te gaan met beeld en goed in beeld te krijgen wat er aan de hand is, is de vraag hoe beeld (stap voor stap) ingevoerd kan worden, onder andere in de processen.

VRAAGSTUKKEN

De onderwerpen die geprioriteerd zouden moeten worden creëren ook uitdagingen. Deze uitdagingen staan hier genoemd.

HERKENNING

Relevante onderwerpen hier zijn: waarborgen van optimale werklast, behoud van expertise, (kritisch) vertrouwen in informatie- en beeldtechnologie en waar ligt de uiteindelijke verantwoordelijkheid (mens of machine)?

ADAPTIVITEIT

Door de voortdurende groei van technologie wordt het verkennen van mogelijkheden voor het meldkamerdomein een taak op zich. Doen we dit zelf of besteden we uit?

VISUALISATIE

Hoe worden de volledigheid, nauwkeurigheid en echtheid van de gekoppelde gegevens in een visualisatie (grafiek, infographic) gewaarborgd?

PRIVACY

Mogelijke verwarring (in “the heat of the moment”) over de rechtmatigheid van het raadplegen van bronnen en dossiers. Welke informatie mag wel of niet aan andere informatie worden gekoppeld?

BURGERBEHOEFTE

Moet iedereen in staat gesteld worden om hun beelden te delen met de technologie die zij voorhanden hebben en/of waaraan ze gewend zijn mee te werken? Hoe weten we welke keuzes we hierin moeten maken en hoe organiseren we de feedback van burgers? Hoe kunnen we burgers op de juiste wijze beelden laten uitwisselen zonder bij een incident anderen in gevaar te brengen?

ECHTHEID

Mogen er beslissingen naar aanleiding van een beeld worden genomen als er (nog) geen honderd procent zekerheid is over de echtheid van ontvangen beelden? Technologische fouten en foutieve interpretaties in echtheidsbevinding zijn mogelijk. Zijn (achterliggende) gegevens juist/goed genoeg om een handeling in gang te zetten?

ANONIMITEIT

Mag/moet anonieme (beeld)informatie wel of niet worden gearhiveerd voor latere doeleinden? Welke keuzes (vormen van melden) kan de melder hierin maken, zoals het aangeven wat mag worden bewaard, bijvoorbeeld locatie, telefoonnummer, naam?

CYBERCRIME

Weten we meer dan onze “vijanden”? Zijn we krachtiger, sneller, adequater? Zijn we in staat om onze eigen infrastructuur en maatschappij te beschermen? Welke technische maatregelen hebben we getroffen? Welk risicomanagement is er voorhanden?

BESLUITVORMING

Door technologie veranderen banen en/of competenties voor rollen en functies. Zo kan bijvoorbeeld een piloot overbodig worden door computersystemen in het vliegtuig. Kunnen verschillende besluiten in het meldkamerdomein worden overgenomen door “robotisering” in het proces?

COMPETENTIE

Hoe wordt het personeel in het meldkamerdomein opgeleid om goed bestand te zijn tegen de veranderingen die beeld en beeldtechnologie met zich meebrengen? Is het nog wel hetzelfde personeel?

ETHIEK

Hoe kunnen we goed omgaan met beeld? Hoe kunnen we vrijheid, gelijkwaardigheid en accountability waarborgen? Hoe kunnen verwachtingen van burgers gemanaged worden? En hoe geven we daar opvolging aan? Kan AI beelden selecteren en interpreteren? Of brengt AI juist het risico van selectieve waarneming en bias?

EXPERIMENTEREN MET BEELD

Bij meldingen aan de hulpdiensten speelt beeld straks de hoofdrol. Om inzicht te krijgen in het effect van beeld op het meldproces, de melder en de centralist, begint in 2018 een experiment in samenwerking met de Meldkamer Noord-Nederland. De onderzoeksvraag: “Wanneer heeft welk soort beeld impact bij een 112-melding en welke impact is dat?”

Er zijn diverse andere experimenten in het vooruitzicht. Die zijn ook nodig trouwens. De mens houdt de exponentieel toenemende hoeveelheid beeldmateriaal straks wellicht helemaal niet meer bij. Slimme softwaretoepassingen kunnen nu al enigszins beelden duiden. Wat nou als we de duiding van deze beelden meteen kunnen vertalen naar de benodigde inzet bij een incident of de gewenste informatiebehoefte? Beeld geeft namelijk niet alleen antwoorden, maar stelt ons ook in staat de juiste vragen te stellen.

We hebben behoefte aan experimenten die verder gaan dan het oude reactieve handelen binnen meldkamers. Als we straks een permanent beeld hebben, in letterlijke en figuurlijke zin, kunnen we dan ook situaties vroegtijdig signaleren

of voorkomen? Beeld kan helpen om de noodzakelijke transitie binnen de meldkamer te realiseren. Van reactief naar proactief en misschien zelfs preventief. En als dit kan, hoe ziet de meldkamer er dan uit? Welke keuzes moet je vandaag maken om voorbereid te zijn op morgen? Alleen door te leren en te experimenten kunnen we de juiste richting bepalen.

› “INNOVATIE
ONTSTAAT
VAN BINNENUIT,
NIET DOOR
OPGELEGDE,
ANGELSAK-
SISCHE
DOELEN”

JACK VERSLUIS
Directeur Regionale
Ambulance Voorziening

Als Meldkamer Noord-Nederland weten we al wat de toegevoegde waarde is van beeld bij het inschatten van de situatie. Bijvoorbeeld als we inbrekers in beeld krijgen via een particuliere alarmcentrale en collega's live kunnen begeleiden bij hun actie. Dat is toegevoegde waarde. Een verhelderend beeld binnenkrijgen bij de radiocommunicatie tijdens een grote oefening via een openbare webcam is dat ook.



OnCamera app
Onveilige situatie?
De [OnCamera app](#)
gebruikt uw camera
als beveiliging.

Camera in Beeld

De databank “Camera in Beeld” van de politie met daarin de locatie van private camera's waarvan de beelden op zijn te vragen, wordt geraadpleegd ná een incident als onderdeel van een opsporingsonderzoek. De politie komt daarbij langs om eventuele beelden op te halen. Deze voorziening leent zich daarom niet voor het aannemen van een melding. Dit geldt in zekere zin ook voor “Elvis”, hoewel in geval van spoed of heterdaad ook beelden met het RTIC kunnen worden gedeeld. Elvis is een pilotsysteem waarvoor een proeftuin is ingericht in de regio Noord-Nederland. Om beeld te kunnen delen ontvangt de melder via een SMS een internetadres. Bedrijven kunnen met een eigen account direct aansluiten op het Elvis-systeem voor het delen van beelden.

Toch zijn er vragen: wat wil je zien, wat moet je zien? Hoe doe je dat? Technisch kan eigenlijk alles al. Maar toch, wat is het effect van beeld op het handelen van de centralist? Kan beeld bijvoorbeeld te heftig zijn? Wanneer is beeld een aanvulling, wanneer leidt het af? We willen het graag weten. Kortom, hoe kan beeld bijdragen aan onze missie (“wij helpen helpen”) en aan de realisering van één van onze meerjarendoelen: een permanent actueel beeld van veiligheid en gezondheid in Noord-Nederland?

Blussen met beelden van drones

Brandweerlieden worden nu bepaalde gevaarlijke situaties ingestuurd om onderzoek te doen, terwijl dat veel beter en veiliger kan met speciale drones.

“IK BEN ERVAN
OVERTUIGD
DAT NAAR-
MATE WIJ
SNELLER
OP KUNNEN
TREDEN, DE
VEILIGHEID
VERGROOT
WORDT”

DIEMER KRANSEN
Regionaal commandant
brandweer



NAWOORD

Krishna Taneja, Directeur National Security, TNO

De ontwikkelingen op het gebied van digitalisering en telefonie hebben direct invloed op de communicatie tussen de overheid, burgers en bedrijven. Bijna overal is deze communicatie al volledig gedigitaliseerd – TNT Post bezorgt bijvoorbeeld meer dan een half miljoen pakketten per dag die hoofdzakelijk digitaal zijn besteld – maar de ontwikkeling van het analoge telefoniekanaal 112 verloopt minder snel.

Hulpverlening als het er echt om gaat berust eigenlijk op één belangrijke factor: de mens. Is de melding serieus te nemen? Hoe vraag je de melder uit? Welke handelingen laat je de melder zelf uitvoeren? En hoeveel spoed geef je mee aan de eenheden op straat? In mijn lange loopbaan bij de politie heb ik vaak mogen ervaren hoe belangrijk die menselijke component is, en hoe cruciaal ook. De rust, professionaliteit en het inschattingsvermogen. Als districtschef van Alphen aan den Rijn heb ik de meldkamerfragmenten van het schietdrama in 2011 vaak teruggeluisterd; aan het begin was het onderscheid tussen vuurwerk en een echt geweer bijna niet te maken: mensenwerk dus.

De noodzaak om te handelen op basis van beelden zal wel snel toenemen. Burgers en bedrijven maken beelden, kunnen deze gemakkelijk versturen

en slimme software kan deze beelden vervolgens analyseren. De menselijke factor blijft belangrijk, maar wordt ondersteund door slimme camera's die gedrag herkennen en op basis van biometrie snelle identificaties uitvoeren. Het is belangrijk dat het Ministerie van Justitie en Veiligheid deze noodzaak heeft onderkend en in de periode naar 2025 met de betrokken organisaties de ontwikkeling naar het nieuwe melden heeft ingezet. Deze is niet alleen van invloed op de 112-centrales, maar op alle meldkamers en centrales die in contact staan met burgers en bedrijven, zoals het Nationaal Crisis Centrum, Rijkswaterstaat, Schiphol, havens en gemeentelijke meldkamers.

TNO ontwikkelt in dit traject de kennis en technologie om het nieuwe melden mogelijk te maken. Dit begint bij een goede kennisopbouw in samenwerking

met universiteiten en kennisinstituten, de ontwikkeling van concepten en technologie – vanuit een onafhankelijke positie – met bedrijven, en tot slot het operationeel krijgen van deze concepten in experimenten en proeftuinen, zoals de proef met beeld in het 112-protocol. TNO is daarbij het wettelijk ingestelde innovatie-instituut voor het Nederlandse bedrijfsleven en de overheid.

De toekomst laat zich nooit helemaal voorspellen, maar één ding is zeker: veiligheid en innovatie trekken samen op en maatregelen zijn straks meer technologiedreven dan ooit. Een meldkamer die in staat is de stap te maken naar meer digitale en rijkere communicatie op basis van beelden van camera's, smartphones en vooral melders, kan daarin echt het verschil maken.



**“DE NOODZAAK OM TE HANDELEN
OP BASIS VAN BEELDEN ZAL SNEL TOENEMEN”**

De manier waarop we communiceren verandert. Dit heeft invloed op de manier van melden van gebeurtenissen aan politie, brandweer, ambulancezorg en bijvoorbeeld gemeenten. Het vraaggestuurde programma Het Nieuwe Melden onderzoekt nieuwe manieren van melden, zoals melden met beeld. Melden met beeld kan met een foto, een filmpje, live streaming video of zelfs beeldbellen. Wat is de impact op de meldkamer, de organisatie, de processen, de medewerkers en ten slotte de technologiekeuzes, als we gaan melden met beeld?

Deze publicatie biedt een overzicht van de huidige stand van zaken en trends op het gebied van beeld alsmede van de aspecten die naar boven komen als we straks gaan melden met beeld. Het beschrijft het melden met beeld in vier toekomstige leefwerelden, stelt vragen en geeft handreikingen om tot een visie en een roadmap te komen voor de diverse meldkanalen waarin we in de toekomst met beeld zullen melden.

Op de weg naar melden met beeld voorzien wij een aantal uitdagingen die we alleen door gestructureerd leren en experimenteren in de praktijk kunnen aangaan. Voor een aantal uitdagingen wordt momenteel al de basis gelegd door wetenschappelijk onderzoek, maar er is nog een innovatieve weg te gaan. De verkenning in deze publicatie is daarom geen eindpunt, maar juist een startpunt voor een discussie, om vandaag de juiste keuzes te kunnen maken voor morgen. Keuzes waarin alle overheden, markt- en ketenpartijen en niet in de laatste plaats burgers moeten worden betrokken. Op naar een toekomst waarin burgers kunnen blijven bouwen op de dienstverlening van de overheid, een die past bij de huidige maatschappelijke ontwikkelingen en technologische mogelijkheden.

TNO innovation
for life

TNO.NL/HETNIEUWEMELDEN/