



STAGE-ONDERZOEK 3D-INDOORMODELLEN

TOM VAN DER MEER

NATIONALE GI MINOR



ACHTERGROND

- SIMs3D (Smart Indoor Models in 3D)
- 'Slimme' 3D-modellen voor openbare gebouwen
- Onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden voor de brandweer

DOELEN

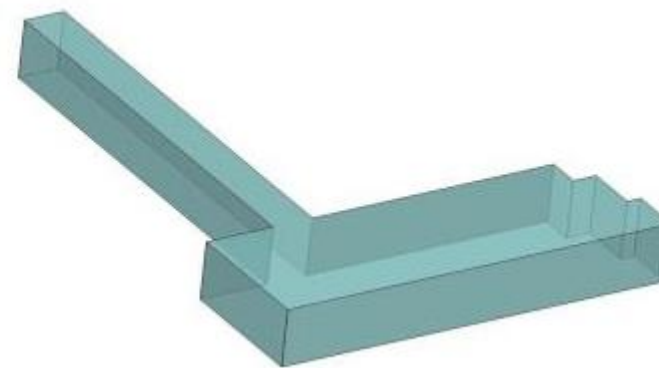
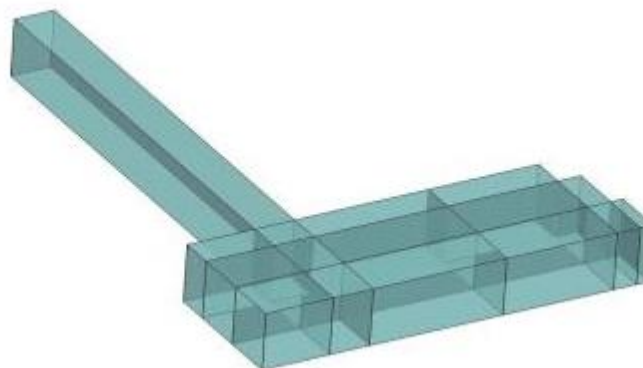
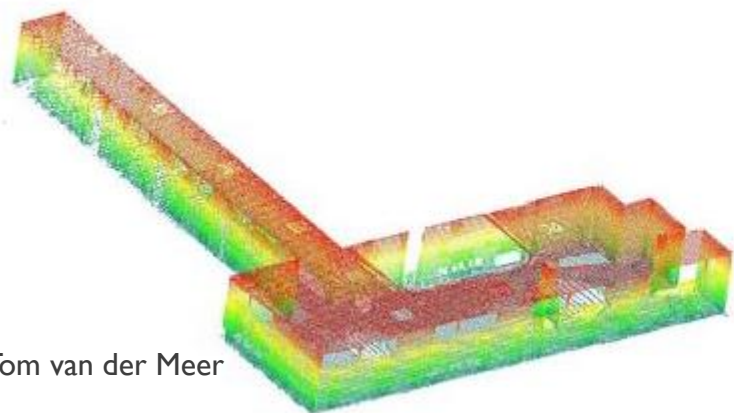
- Wat zijn 3D-indoormodellen?
- Hoe werkt de brandweer? Brede aanpak
- Welke operationele informatie bestaat er nu?
- Hoe kan 3D-informatie de brandweer helpen?
- Wat zijn beperkingen en systeemvereisten?

AANPAK

- 2 maanden tijd
- Veel interviews en literatuuronderzoek
- Onderzoek naar werkwijze van de brandweer
- 3D-intoormodellen toepassen op de wensen van de organisatie

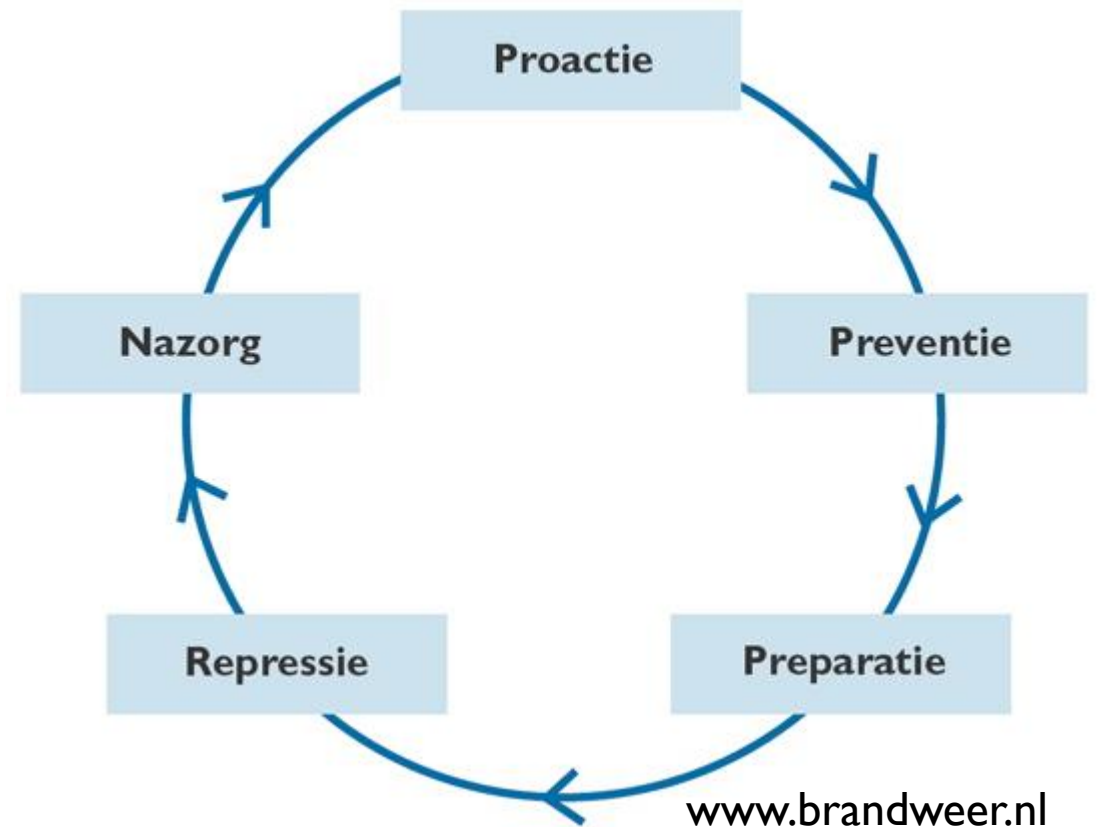
WAT ZIJN 3D-INDOORMODELLEN?

- Scan van de binnenruimte
- Resultaat is een puntenwolk
- Uitdaging SIMs3D: (half)automatisch slimme 3D-modellen maken



TOEPASSINGEN 3D-INDOORMODELLEN

- Bekeken over de gehele veiligheidsketen
- Geen kansen laten liggen



www.brandweer.nl

PROACTIE

ADVIES OVER VEILIGHEID ALS ONDERDEEL VAN DE PLANVORMING

- 3D-indoor niet beschikbaar
- 3D-omgeving van de plannen geeft beter beeld van veiligheid en bereikbaarheid



www.kitchener.ca

PREVENTIE

CONCRETE MAATREGELEN OM VEILIGHEID TE VERBETEREN

- Terugvinden van preventiemaatregelen tijdens controle
- Slim 3D-model: gebouweigenaar kan de gevolgen van wijzigingen zelf bekijken
- Ideale situatie: eigenaar voert wijzigingen zelf door in het model

PREPARATIE

VOORBEREID ZIJN OP EEN INCIDENT

- Virtuele trainingen
- Bestaande gebouwen leren kennen
- Realistischer dan huidige trainingen
- Trainingen in specifieke gebouwfuncties:
 - Ziekenhuizen
 - Gevangenissen
 - Bejaardenhuizen
- Maken van rampenbestrijdingsplannen



Vstep RescueSim

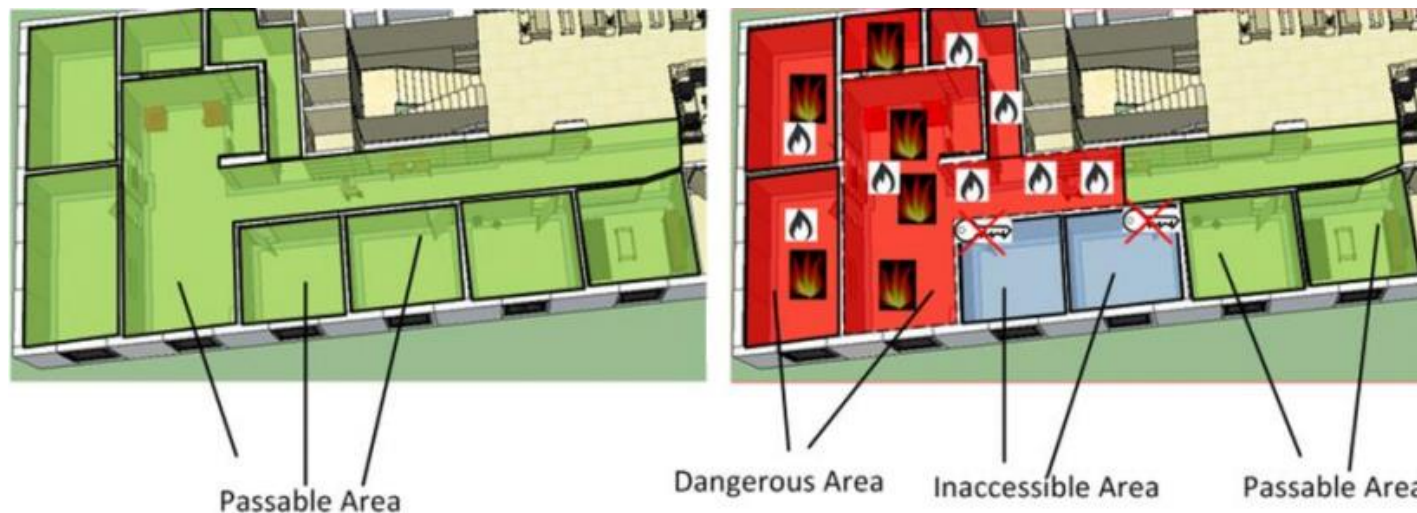
REPRESSIE

BESTRIJDING VAN INCIDENTEN

- Tracking van manschappen
- Hulp bij keuze kwadrant
- Locatie van belangrijke objecten
- Indoor navigatie
- Hoe ziet een ruimte achter een muur eruit? Blussing
Fognail & Cobra
- Brandventilatie



www.waterfog.se



NAZORG

VOORBEREIDING OP HET VOLGENDE INCIDENT

- Evaluatie: acties koppelen aan locaties in het incident
 - Medewerkers krijgen goed beeld van hun rol tijdens de gehele inzet
- Brandonderzoek
 - Perfect beeld van de situatie voor het incident
 - Visualisatie van het brandverloop

VERSCHILLENDE EISEN

- Zelfde doel, verschillende werkwijzen
 - Eén bruikbaar model voor iedereen
 - Compleet, maar intuïtief en snel genoeg voor repressieve dienst
- Verschillende mate van vertrouwen in 3D
 - Nooit 100% nauwkeurig

VERSCHILLENDE DEVICES

- Toepassingen indoor:
 - Weergave in bril of ademluchtmasker
 - Audio-ondersteuning
 - Helm met ingebouwde meetinstrumenten voor scans tijdens incident
- Toepassingen outdoor (bevelvoerder / OvD)
 - Tablet
 - Handen vrij



www.bnr.nl

VEREISTEN VOOR TOEPASSING 3D

- 3D-ready maken van de organisatie
 - Hardware
 - Software
 - Training personeel
- Bruikbaarheid voor elke actor
 - Compleet
 - Intuitief (filters?)
 - Snel

CONCLUSIE

- Complexe ontwikkeling, veel potentie
 - Inspanningen
 - Investeringsen
- 3D draagt bij aan de veiligheid van Nederland



BEDANKT

Tom van der Meer
twtvandermeer@gmail.com