

Het einde van verdrinkingen in openbare zwembaden

Gerald Dicker

Sportfondsen Relatiedag, 4 november 2025

De ergste nachtmerrie: een kind verdrinkt in het zwembad

Oorzaken

- Kind is zonder begeleiding
- Omstanders hebben het niet door
- Toezichthouders zien het niet

Aantallen

- 130 - 150 verdrinkingen in Nederland jaarlijks (alleen ingezetenen)
- 250 - 300 verdrinkingen incl. niet-ingezetenen
- Ca. 1/3 in zwembaden (openbaar + prive)
- Bijna verdrinkingen komen nog vaker voor
- Duitse Wasserrettung: "80% van alle zwembadongelukken worden NIET gezien door toezichthouders."
- WHO: Verdrinking is nummer 1 doodsoorzaak bij ongelukken van kinderen tussen 2-5 wereldwijd



De problemen voor een zwembad bij een (bijna-)verdrinking zijn ingrijpend

Probleem	
1	Psychische klachten en uitval van het betrokken zwembadpersoneel
2	Reputatie schade en mogelijk business impact
3	Wettelijke aansprakelijkheid en juridische gevolgen

Sportfondsen en het voormalige Laco werken daarom sinds 2022 samen om een einde te maken aan verdrinkingen in openbare zwembaden

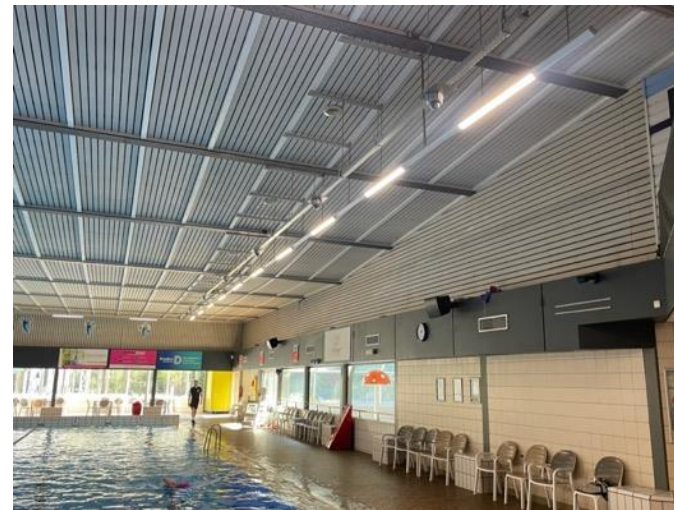
- 11/2021 idee
- 05/2022 kennismaking met Laco en Sportfondsen
- 03/2022 technische haalbaarheid aangetoond
- 09/2023 gezamenlijke oprichting van AI start-up Ocuma
- 01/2025 prototype/demonstrator
- 02/2025 – 12/2025 pilot in 10 zwembaden
 - doorontwikkeling tot MVP (minimum viable product)

Hoe het gepatenteerde Ocuma AI systeem verdrinkingen helpt voorkomen

- Het wateroppervlak van het zwembad wordt continue door camera's gefilmd
- De beelden worden live naar een cloud-computer gestreamd en door een AI algoritme beoordeeld
- Bij een dreigende verdrinking wordt er een signaal naar een smartwatch gestuurd
- De badmeester ontvangt het alarm en de positie van het slachtoffer op zijn smartwatch en zet de redding in



smartwatch



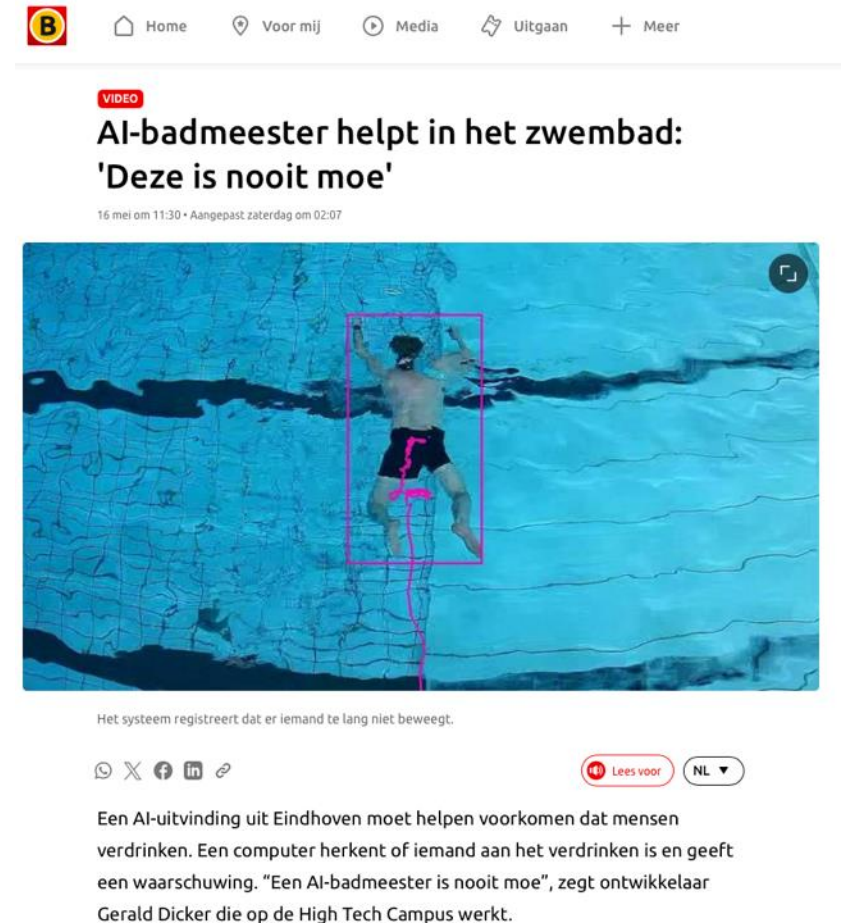
camera's



edge computer

Ocuma's technologie is gebaseerd op een slimme toepassing van state-of-the-art neurale netwerken in een beveiligde cloud-compute omgeving

- Neurale netwerken worden getraind en voortdurend verbeterd om gevaarlijke situaties in het zwembad te herkennen
 - Het herkennen van een dreigende verdrinking is gebaseerd op de zwemhouding, hoe vaak en hoe lang iemands hoofd onder water raakt, de snelheid van verplaatsing, en het bewegingspatroon van de ledematen van de zwemmer
- Het system is ontworpen voor high-availability en schaalbaarheid
 - Het rekenwerk vindt plaats in een beveiligde Amazon (AWS) cloudomgeving
 - Camera's en edge computer componenten zijn redundant / fail-proof
- "Design for Privacy" is toegepast
 - Het systeem is conform GDPR/AVG regels ontworpen
 - Het beeldmateriaal is meervoudig beveiligd door middel van cryptografie, multi-factor authentication, en state-of-the-art AWS cloud beveiliging



De voordelen van het Ocuma AI systeem ten opzichte van de concurrentie

	Ocuma	Poseidon / Eyeview
Veiligheid	• Vroege herkenning van een gevaarlijke situatie • Vóór iemand bewusteloos raakt • Systeem ter <u>voorkoming</u> van verdrinkingen	• Geeft pas alarm als iemand stil ligt onder water • Persoon is dan al bewusteloos • Systeem ter <u>herkenning</u> van verdrinkingen
Installatie	• 1 - 1.5 weken • Geen onderwatercamera's • Zwembad blijft gewoon open	• Bij diepere zwembaden: meerdere weken; hoge kosten • Onderwatercamera's nodig bij diepe gedeeltes (>2.6m) • Zwembad moet dicht bij onderwaterinstallatie
Technologie	• Zelflerend AI systeem • Prestaties worden over tijd steeds beter • Waarschuwt alleen toezichthouders (discreet via smartwatch)	• Systeemkalibratie duurt maanden, geen AI systeem • Staat bekend om valse alarmen en dode hoeken • Waarschuwt publiek, waardoor er een spel van gemaakt kan worden
Bedrijf	• Nederlandse start-up (09/2023) • Conform Nederlandse AVG wetgeving	• Frans bedrijf (>20 jaar oud) van voor het AI tijdperk • Onduidelijk of dit bedrijf zich aan de AVG houdt

Doelen van de pilot (2025)

- Verbeteren van user interface, functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid
 - verzamelen en verwerken van user feedback tijdens demo's en feedback sessies
 - verbetervoorstellen worden bij de volgende SW release meegenomen
- Verbeteren van nauwkeurigheid (voornamelijk false positive reduction)
 - alle alarms worden automatisch geregistreerd en zo nodig gecorrigeerd
 - regelmatige re-training van neurale netwerken, waardoor valse alerts over tijd steeds minder vaak voorkomen
- Verbeteren van betrouwbaarheid / uptime
 - continue verbetering van de SW kwaliteit
 - SW-matig mitigeren van een eventuele uitval van een camera of computer onderdeel

Doel 2026: market readiness

- Beschikbaar maken voor zwembaden zonder glasvezelaansluiting
 - Samenwerking met AI start-up Axelera
 - Neurale netwerken draaien dan op een edge computer bij het zwembad
- Verder verbeteren van de nauwkeurigheid, reactiesnelheid en up-time
 - False negative reduction door middel van user testing en systeem training
 - Vroege herkenning van beginnende noodsituaties door geavanceerde bewegingspatroonanalyse
- Pilot voor recreatieve (complexe) bassins
 - Gemeente Eindhoven
 - Sportiom Den Bosch

Key take-aways

- Het Ocuma systeem ondersteunt de toezichthouder, maar vervangt hem/haar niet. Fysieke aanwezigheid blijft uitgangspunt, maar de werkomstandigheden verbeteren
 - Minder stress
 - Meer werkplezier
- Systeem kan wel (over tijd) het aantal toezichthouders reduceren
 - Kostenbesparing
 - Minder roosterproblemen
- Systeem kan waarborging zijn om meerdere activiteiten in een bassin te faciliteren, waarbij er geen extra toezichthouders noodzakelijk zijn
 - Banen zwemmen naast een doelgroep
 - Zwemles naast een andere activiteit



O c u m a