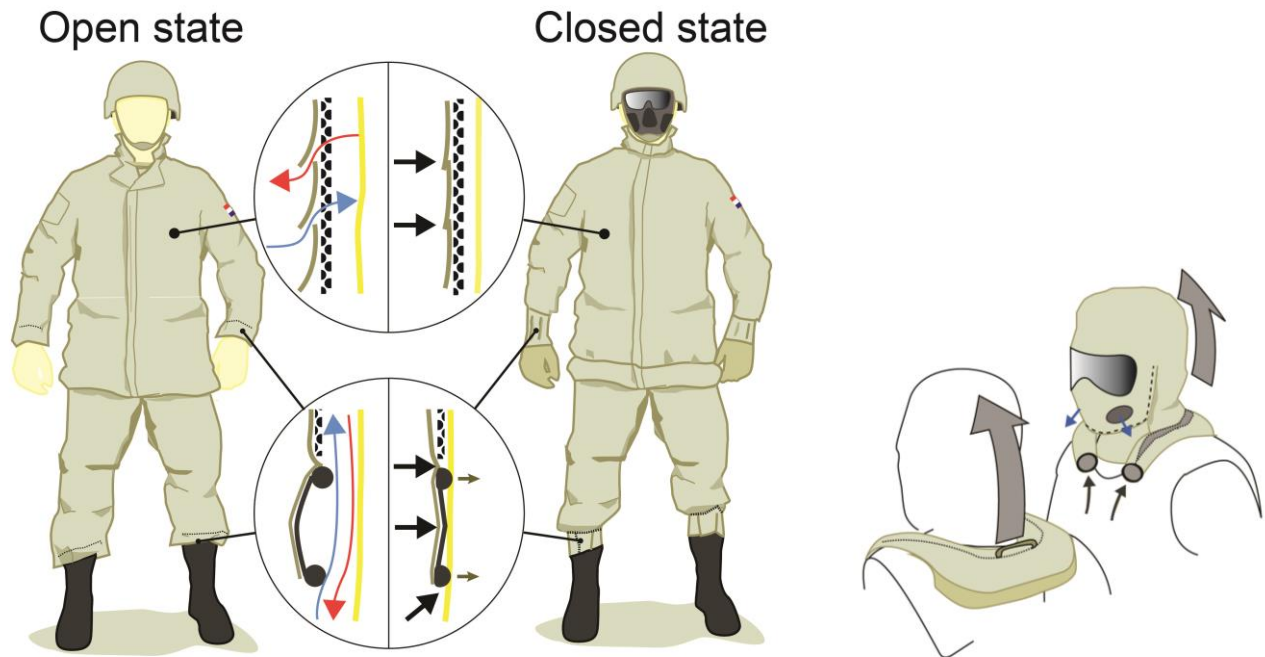


NIEUWE CONCEPTEN VOOR ADEM- EN HUIDBESCHERMING



V1036 WP3 omvat het onderzoek naar persoonlijke bescherming (PPE) tegen CBRN-agentia. Een belangrijke doelstelling, ondergebracht in WP3.2, is het ontwerp van nieuwe concepten om deze bescherming te leveren. In dit rapport, deliverable D 3.2.2 wordt een virtueel concept voor zowel adembescherming als kleding beschreven.

Inleiding

De huidige CBRN-beschermende kleding is gebaseerd op *worst case* scenario's waarbij tenminste 24 uur bescherming moet worden geboden tegen relatief hoge concentraties extreem toxische agentia. In de huidige asymmetrische dreigings-situaties zijn onverwachte,

kleinschalige aanvallen veel waarschijnlijker en moet worden vastgesteld dat de beschikbare PPE is niet aangepast aan die dynamiek.

Werkwijze

Voor beschermende kleding is in samenwerking met de industrie eerst een tastbaar concept ontwikkeld op basis van nieuwe, (bijna) commercieel verkrijgbare materialen. Het virtuele concept beoogt een volgende generatie PPE te beschrijven, om die reden is gekozen voor het beschouwen van nieuwere onrijpere technologie. Voor adembescherming, waar het genoemde tastbare concept zich niet op richtte, is voor het virtuele concept gebruik gemaakt van wat meer rijpe technologie.

Huidbescherming

Het concept voor huidbescherming is gebaseerd op een innovatief type polymeren, welke open en dicht kunnen staan, zoals schematisch weergegeven in bovenstaande figuur. Het idee achter dit pak is dat het onder normale omstandigheden, dus in open toestand, goed ventileert, maar bij gevaar automatisch sluit en ook zelf-sluitende openingen aan enkels en polsen heeft op basis van reversibel krimpand materiaal. Sensoren voor blootstelling en lichaamsfuncties kunnen in het pak worden verwerkt

Adembeschermingsconcept

Het ontwerp voor adembescherming is gebaseerd op basis een gestructureerde analyse van alle aansluitvarianten zoals kin, voorhoofd, nek en hals, maar ook

helm en uniform. Het voorgestelde concept bestaat uit een *low burden* mondneuskapje dat permanent draagbaar is, of een vluchtmasker, in combinatie met een hoogwaardig masker vergelijkbaar in protectie met het huidige gasmasker. De verbetering ten opzichte van de huidige bescherming bestaat uit ademondersteuning met een ventilator, wat het comfort verhoogt en tevens de kans op lekkage vermindert. De behoefte aan breedspectrum bescherming, tegen

chemische strijdmiddelen en toxische industriële chemicaliën, zou ingevuld kunnen worden door combinatie van alternatieve adsorbentia zoals MOFs (metal organic frameworks) met actieve kool. Een innovatief ontwerp moet dan zorgen voor minimale de ademweerstand. Tenslotte wordt het masker verwerkt in de kraag zodat het zeer snel aan te trekken is en er geen probleem is met de integratie in het totale pak.