



Foto: TNO

COMFORTABEL KANTOOR IS PRODUCTIEF ÉN ENERGIEZUINIG

Wanneer werknemers het comfort van hun werkplek zelf kunnen beïnvloeden, zijn ze productiever en kan energie worden bespaard.

Die veronderstelling kan nu in de praktijk worden onderzocht. Want TNO heeft samen met verschillende marktpartijen in Delft onlangs een aantal werkruimtes ingericht waarbij de gebruikers het comfort aan hun eigen wensen kunnen aanpassen. Het zogenoemde 'Productief Kantoor' omvat verschillende taakgebonden werkplekken: vier kleine werkkamers (ingericht als concentratiewerkplek, voor formeel overleg en als brainstormruimte), een duowerkplek en een groepsworkplek. Elke van de taakgebonden werkplekken heeft een ander verlichtings- en ventilatieconcept; deze zijn aangepast aan de taken die de gebruikers willen verrichten. Op de duowerkplek is het mogelijk om een persoonlijk eigen comfort te creëren (lokale verwarming, koeling, zonwering, verlichting, ventilatie). Naast een afgestemd binnenklimaat voor iedere gebruiker kan op deze manier energie worden bespaard doordat voorzieningen alleen daar waar nodig aan zijn. In de toekomst krijgen de gebruikers terugkoppeling over de consequenties voor het energiegebruik van de door hen ingestelde comfortomstandigheden; dit moet het

maken van bewuste keuzes bevorderen.

De brainstormruimte is voorzien van een zit-stavergadertafel; uit eerder TNO-onderzoek is gebleken dat staand vergaderen aanzienlijk efficiënter is.

In de faciliteit kan de invloed van persoonlijk klimatiseren op het comfort van de gebruiker, en daarmee op zijn of haar productiviteit, worden onderzocht. Aan de hand van vragenlijsten die door de gebruikers worden ingevuld, kan worden achterhaald hoe zij de werkomstandigheden ervaren. Daarnaast kan het 'Productief Kantoor' als fieldlab worden ingezet om samen met externe opdrachtgevers nieuwe ontwikkelingen op het gebied van comfort en energiebesparing te ontwikkelen; TNO-medewerkers kunnen eveneens gebruik maken van dit nieuwe kantoor. Eind dit jaar is een evaluatie van de nu gerealiseerde, eerste aanzet gepland.

**Info: ellemieke.henquet@tno.nl,
linda.vanoeffelen@tno.nl;
www.tno.nl/productiefkantoor**

OVERLAST CAMOUFLAGEROOK VOORSPELD

Systeem verkleint de kans op zichtbelemmering op openbare wegen door oefeningen met camouflagerook.

Door oefeningen van Defensie met rookmunitie kan ook zichtbelemmering buiten het oefengebied ontstaan. Dit hangt af van drie factoren: het type rookmunitie, de weersomstandigheden en de afstand tot kwetsbare objecten zoals openbare wegen. Met name 's nachts en tijdens de winterperiode doen zich omstandigheden (vrijwel windstil, mist) voor die ongunstig zijn voor een snelle verdunning van de rook.

Om het risico op zichtbelemmering buiten het oefengebied zoveel mogelijk te beperken, ontwikkelt TNO ZichtManager – een systeem dat gebruik maakt van de weersvoorspelling voor het oefenterrein en het verwachte gebruik van rookmunitie, en dat ook een kaart bevat van het betreffende oefenterrein waarop staat aangegeven waar de kwetsbare gebieden zich bevinden. ZichtManager maakt gebruik van rekenmodellen waarin de bij TNO aanwezige kennis over de verspreiding van stoffen in de atmosfeer is verwerkt; de verspreiding van camouflagerook verloopt namelijk volgens dezelfde natuurkundige principes. Deze rekenmodellen houden ook rekening met onnauwkeurigheden in de weersvoorspelling. Het uiteindelijke resultaat is een kaart waarop de gebieden worden weergegeven waar het oefenen met rookmunitie verantwoord is. ZichtManager wordt momenteel in de bètafase beproefd op een oefenterrein nabij Oirschot. Hierbij zijn ook de procedurele en organisatorische aspecten betrokken, zoals de beschikbaarheid van de weersvoorspelling voor het oefengebied via de Luchtmacht Meteorologische Dienst, de informatiestromen rondom het aanvragen van oefenterreinen en hoe de informatie het beste 'in het veld' terechtkomt. Uiteindelijk wordt ZichtManager een operationeel systeem binnen de ICT-infrastructuur van Defensie. Terreinbeheerders kunnen dan aan het eind van een dag een kaart afdrucken waarop staat aangegeven binnen welke gebieden op hun oefenterrein de volgende ochtend met rookmunitie kan worden geoefend met een zo klein mogelijke kans op zichtbelemmering op openbare wegen.

Info: frank.vanhetveld@tno.nl