

Bediening tunnelinstallaties metro Oostlijn	2
Dé super Superhond	7
Werkt de arbocatalogus?	8

## Lekker zitten tijdens het luisteren!

Iedereen kent de Doelen, het veelgeroemde concert- en congresgebouw in Rotterdam. Met deze combinatie van functies is de Doelen veruit het grootste in Nederland. De Doelen verwelkomt jaarlijks zo'n 700.000 bezoekers. Ruim veertig jaar na de opening in 1966 en twintig miljoen bezoekers verder was de grote zaal wat verouderd en sleets. Daarom is deze in de afgelopen zomer geheel gerenoveerd.



2000 nieuwe ergonomische stoelen in de Doelen

De Doelen vroeg aan vhp te adviseren over de ergonomie van de nieuwe stoel van deze Grote Zaal. Er was al een basis ontwerp gekozen: de stoel van producent Poltrona Frau uit Italië. Die is gemaakt op basis van een ontwerp van Sacha Winkel van het ontwerp-bureau Ateliers te Delft.

De Doelen wil een zakelijke en actieve stoel, waarin gebruikers lange tijd zonder klachten kunnen zitten. Het gebruik tijdens concerten en congressen leidt tot hele specifieke ergonomische uitgangspunten. Een extra moeilijkheid is dat dit type stoel geen verstelmogelijkheden kent, terwijl alle maten mensen natuurlijk wel comfortabel moeten kunnen zitten.

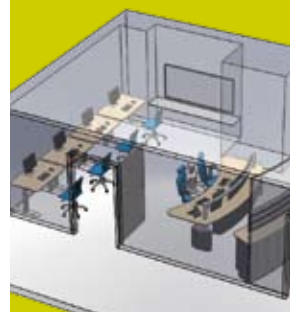
Uitgaande van deze eisen heeft vhp samen met Ateliers en De Doelen de ergonomische specificaties voor de stoel verder uitgewerkt. Daarbij is uitgegaan van de lichaamsmaten van Nederlanders in 2028: de stoelen moeten immers weer minstens 20 jaar mee gaan. Er zijn in totaal 12 kritische maten gedefinieerd waar de stoel minimaal aan moet voldoen. Denk aan de verschillende hoogtes en dieptes, maar ook hellingshoeken en bepaalde specifieke bollingen, bijvoorbeeld voor de rugondersteuning.

Lees verder op pagina 5

Deskundigheidsbevordering arbo en ergonomie 5



Observatie van patiënten in slaaplaboratorium 6



Slimmer én lichter verhuizen 7



# Bediening tunnelinstallaties van Amsterdamse metro Oostlijn

*Een aantal jaren geleden werd besloten om de Oostlijn (de metrolijn tussen Centraal Station en Amsterdam Zuidoost) te renoveren. Doel van de renovatie is het verhogen van de fysieke en sociale veiligheid van de 17 stations en van de veiligheid van het tunneltracé door verbetering van de (brand)veiligheid in de metrotunnel.*



Het gaat dan onder meer om het aanbrengen van een groot aantal nieuwe installaties in de tunnel zoals brand- en rookmelders, ventilatie voor rook- en warmteafvoer en (nood-)verlichting. Met deze maatregelen moeten de reizigers in de Amsterdamse metro voldoende bescherming krijgen tegen mogelijke risico's, zoals brand.

Om de bovengenoemde tunnelveiligheidsvoorzieningen met decentrale besturing en centrale bediening op afstand te realiseren wordt een nieuw besturingssysteem ontwikkeld.

DIVV is de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer van de Gemeente Amsterdam en is verantwoordelijk voor de infrastructuur van het tram- en metronet in Amsterdam.

De dagelijkse bewaking van de tunnelveiligheid komt te liggen bij het Gemeentevervoerbedrijf van Amsterdam, het GVB, die de metro's in de tunnel laat rijden. Eén van de operators van de Centrale Verkeersleiding van het GVB krijgt daarvoor een extra beeldscherm op zijn werkplek waarmee hij al deze installaties kan zien en bedienen en zodoende de tunnelveiligheid kan bewaken.

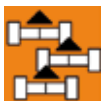
DIVV vroeg aan vhp de mens-machine interface (MMI) voor dit beeldscherm te ontwerpen. Met deze interface wordt de gehele veiligheidsketen bewaakt en bediend tijdens normaal bedrijf en in het geval van een calamiteit. Dat betekent een integrale

bediening van alle installaties die in de tunnel hangen, dus ook de bestaande installaties zoals de roltrappen en de OV-chip poortjes.

Dezelfde interface wordt ook gebruikt door de brandweer, die ter plaatse bij het metrostation een overzicht wil krijgen van de hele situatie. Hiervoor wordt bij elk metrostation een brandweerkast geplaatst waarin onder meer dit beeldscherm wordt opgehangen.

De MMI bestaat onder andere uit alarmregels en een plattegrond waarin de installaties zijn aangegeven door middel van iconen. Bij acceptatie van een binnenkomend alarm wordt direct de juiste plattegrond voorgeschakeld. Hierop zijn bijbehorende details, zoals de locatie van de rookmelder die is afgegaan, te zien. Ook bijbehorend bedienvenster wordt direct getoond, zodat er snel actie ondernomen kan worden door de operator. De brandweer heeft een meekijkfunctie op de MMI en kan zo de situatie ter plaatse snel inschatten. Een speciale plattegrond is het Calamiteitenoverzicht, waarop alle relevante installaties voor de afhandeling van de calamiteit worden weergegeven.

Het MMI ontwerp is samen met de gebruikers uitgewerkt. Een onderdeel van het ontwerp is een storyboard waarmee het calamiteitenscenario stap voor stap gevisualiseerd is met beeldschermplaatjes. Het MMI ontwerp is als integraal onderdeel opgenomen in het totale bestek voor de tunnelrenovatie. In januari is de aannemer begonnen met het bouwen van de software, een proces waarbij vhp nauw betrokken zal blijven om te waarborgen dat de beoogde functionaliteit daadwerkelijk gerealiseerd wordt.



Prio	Type	Status	Omschrijving	Station/tunnel	Installatie	Starttijd	Acceptatietijd
A	Auto	Geaccepteerd	Rookdetectie sectie 4	WPP perron	Brandmelder	14-11 / 11:58	14-11 / 11:59
	Hand	Geaccepteerd	Fase 2 ingeschakeld	WPP	CAB	14-11 / 12:01	14-11 / 12:01
A	Auto	Nieuw	Hittedetectie sectie 4	WPP perron	Hittelint	14-11 / 12:02	

Weergave alarmregels

	Fase 1			Fase 2			Fase 3/4		
	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	UIT	UIT
Alarmeren naar RAC	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	UIT	UIT
RWA-ventilatie	50 %	50 %	100 %	100 %	100 %	100 %	DICHT	OPEN	OPEN
RWA-rookscheren	OP	OP	NEER	NEER	NEER	NEER	AAN	UIT	UIT
Brandweerkluis	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	AAN	STOP	STOP
Vuilwaterafvoer	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	DICHT	OPEN	OPEN
Tunnelverlichting	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	UIT	AAN	AAN

Statusweergave veiligheidsinstallaties



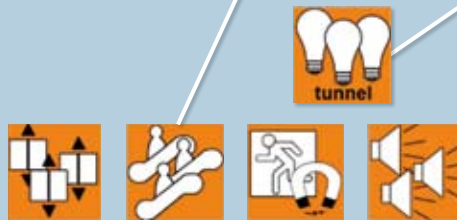
Brandweerkluis ontgrendeld

The main interface displays a 3D perspective view of a tunnel section. On the left, there are several vertical panels for system control, including 'Verlichting' (lighting), 'RWA-ventilatie' (RWA ventilation), 'RWA-rookscheren' (RWA smoke screens), 'Liften' (lifts), 'Neerwaartse roltrappen' (downward escalators), 'Vluchtdeuren' (exit doors), 'Communicatie' (communication), 'Waterinstallaties' (water installations), and 'Onderhoudsinstallaties' (maintenance installations). The central area shows the tunnel structure with various icons for different systems. At the bottom, there are status indicators for 'tunnel' and 'Weesperplein'.

**Facelabeling**

- Handel
- Overstroom
- 0 Normaal bedrijf
- Overstroom
- 2 Brandalarmiteit
- 3 Brandalarmiteit + Ontruiming
- Overstroom + Brandalarmiteit + Ontruiming

Bediening en weergave actuele (alarm)fase



Installaties in alarmstatus



Bediening rook- en warmteafvoerinstallaties

**bediening Weesperplein RWA-installatie**

Auto Hand

Richting CS

Richting WBS

Neutraalstand

Actieve meldingen

# Een RI&E op maat voor Norgine BV

## Advies over een veilige, efficiënte en optimale kantoorhuisvesting

*Norgine is een farmaceutisch bedrijf, dat medicijnen ontwikkelt en produceert. In het kantoor in Amsterdam werken circa 20 medewerkers. Daarnaast is er een groep artsenbezoekers in de buitendienst die een aanlandwerkplek hebben.*

Norgine wil met het oog op de toekomst niet alleen voldoen aan alle wettelijke eisen, ze willen dat de arbeidsomstandigheden op kantoor optimaal zijn. vhp heeft daarom zowel een RI&E uitgevoerd als advies uitgebracht over optimalisering van de inrichting van het kantoor.

vhp heeft adviezen uitgebracht over de volgende onderwerpen:

- De veiligheidsaspecten op kantoor, zoals het inrichten van de BHV organisatie en het BHV plan. Een overlegplatform met overige bedrijven in het pand is opgericht voor samenwerking in de BHV organisatie.
- Het integreren van het toegepaste arbobeleid in de personeelsgids. Afspraken

over bijvoorbeeld laptopgebruik, pauzebeleid en gebruik van de flexplekken op kantoor kunnen zo voor iedereen duidelijk worden gemaakt.

- Het maximaal aantal werkplekken per kamer, de inrichting van een ruimte voor conferencecalls, de stiltewerkplekken, de flex- en stawerkplekken en de vergader-ruimtes.

De resultaten zijn vastgelegd in een compleet Plan van Aanpak met acties voor nu én de toekomst.



*De aanlandwerkplekken van de buitendienst*

## Column

Fia Tammeling



### Hoezo... zwaar tillen?

“Ik moet soms 35 kg met de hand tillen, dat is toch veel te zwaar?”. De orderpicker zit in een kraan op 5 meter hoogte en kijkt me vragend aan. En hij voegt nog toe: “Ik heb er rugklachten van gekregen”. Ik vind zijn opmerking natuurlijk best realistisch, de norm is niet voor niets maximaal 23 kg. Ik observeer hem terwijl hij de pakken papier van 35 kg uit de stelling haalt en naar de pallet op zijn kraan verplaatst. Inderdaad zwaar! Maar mij valt nog meer op: de pakken zijn heel glad! De oplossing zou wel eens heel simpel kunnen zijn denk ik ineens: SCHUIVEN. We proberen het samen en plaatsen de pallet precies op de juiste hoogte naast het zware pakket op de stelling. Het schuiven is eigenlijk verrassend eenvoudig. Zelfs ik doe het met het grootste gemak en ik ben nog een vrouw ook. De orderpicker is gelijk enthousiast want hij voelt ook zijn rug niet! Zo blijkt er dus toch een eenvoudige oplossing voor een zwaar probleem te bestaan!

Vervolg van voorpagina

De producent heeft een groot aantal prototypen in verschillende stadia van productierijpheid gemaakt en deze zijn allemaal kritisch beoordeeld. Daarbij moest geregeld gezocht worden naar compromissen, bijvoorbeeld omdat er restricties waren in het productieproces of doordat de stoel te diep of niet mooi dreigde te worden. Daarnaast waren er ook een tal van ontwerp-eisen ten behoeve van de akoestische kwaliteit van de stoel. Maar door de goede samenwerking tussen de drie partijen is het steeds gelukt een goed optimum te vinden.

Het nieuwe ontwerp biedt de volgende voordelen ten opzichte van de vorige stoel van de Grote Zaal:

- De beenruimte en de voetruimte is groter geworden.
- De ondersteuning van de rug is sterk verbeterd. Hierdoor is ook de zitting zelf ruimer geworden.
- De zitting en rugleuning zijn ook breder geworden terwijl de totale breedte van de stoel en de afstand tussen de armsteunen gelijk is gebleven.



- De breedte van de doorloop voor de stoelen langs is groter geworden. Hiervoor zijn de armsteunen ingekort zonder dat dit leidt tot minder ondersteuning voor de onderarm.
- En er is een beter zicht op de stoelnummers.

Inmiddels is de Grote Zaal weer in gebruik genomen. De producent Poltrona Frau werkt op dit moment aan de laatste aanpassingen om resterende verbeterpunten te verhelpen. We zijn benieuwd naar uw bevindingen als u weer een bezoek brengt aan dit prachtige congres- en concertcentrum in Rotterdam.



Meer informatie:  
[peter.vanscheijndel@vhp-ergonomie.nl](mailto:peter.vanscheijndel@vhp-ergonomie.nl)

## Deskundigheidsbevordering arbo en ergonomie

Onze cursussen kenmerken zich door een praktische en interactieve aanpak. De docenten zijn adviseurs ergonomie, ervaren met het oplossen van arbo- en ergonomie vraagstukken. Praktijkvoorbeelden vormen de basis voor alle cursussen. Kijk voor uitgebreide cursusinformatie op [www.preventieplein.nl](http://www.preventieplein.nl) of neem contact op met Ellen Roos via 070 – 389 2010 of [ellenroos@vhp-ergonomie.nl](mailto:ellenroos@vhp-ergonomie.nl). Natuurlijk kunnen alle cursussen ook in company worden uitgevoerd. Heeft u vragen of wilt u een afspraak maken? Neem dan contact op met Marcel Balm via 06-47 92 64 23 of [marcelbalm@vhp-ergonomie.nl](mailto:marcelbalm@vhp-ergonomie.nl).

Meetmethoden Fysieke belasting	20 mei en 3 juni   16 en 30 november
Coach gezond beeldschermwerk	13 oktober en 3 november
Opfrisdag Coach gezond beeldschermwerk	2 juni
Ergonomie in de Kantooromgeving	18 mei   6 oktober
Preventiemedewerker kantooromgeving	7 en 21 april   4 en 18 november
Preventiemedewerker Industrie	1 en 15 april   11 en 25 november



Cursisten leren een werkplekinstructie te geven

# vhp ergonomie richt meldkamer van het UZ Gent in Observatie van patiënten

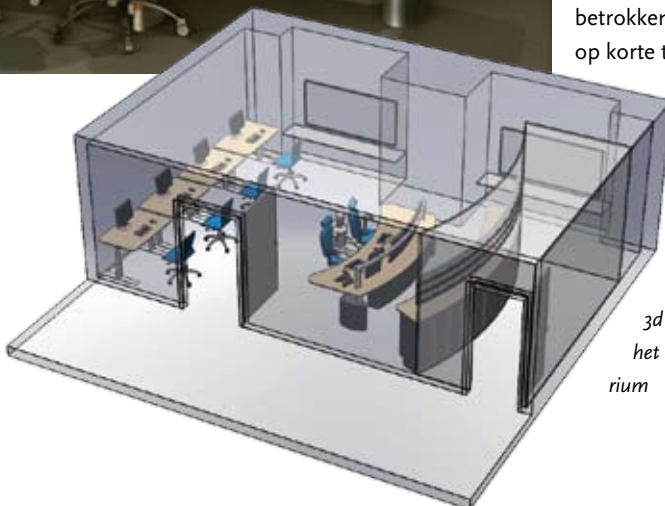
*In de nieuwe controlekamer van het slaaplaboratorium van het Universitair Ziekenhuis Gent worden zestien patiënten gemonitord. Het gaat om epilepsiepatiënten met een extra hoog risico van wie de medicatie wordt ingesteld en om mensen met slaapproblemen, zoals ademhalingsproblemen tijdens de slaap. Vanuit de controlekamer moeten afwijkingen bij patiënten op tijd worden gesignaleerd en bijgesteld.*

De in-house architect van het UZ Gent vroeg aan vhp de ergonomische specificaties op te stellen voor de informatiepresentatie, de inrichting van de ruimte en de omgevingsfactoren (verlichting, geluid en klimaat).

Omdat de grote hoeveelheid signalen en CCTV-beelden door één centralist in de nacht moet kunnen worden geobserveerd, vormde de informatiepresentatie het grootste aandachtspunt. De volgende zaken zijn hierbij uitgewerkt:

- Hoeveel beeldschermen zijn er nodig?
- Hoe kan de informatie het best worden ingedeeld op de monitorenwand?
- Wat zijn de functionaliteiten van de monitorenwand en de desktop monitoren?
- Hoe kunnen kritische signalen het best worden gepresenteerd zodat deze altijd worden opgemerkt?
- Hoe kan de informatie van de verschillende patiënten zo worden geclusterd dat er geen verwarring ontstaat?
- Wat zijn optimale kijkafstanden en kijkhoeken?
- Op welke manier kunnen de patiëntgegevens het best worden ingevoerd en uitgelezen door het behandelend personeel?

De ontwerpen zijn uitgewerkt in 3D-tekeningen en een functioneel Programma van Eisen. Bij het tot stand komen hiervan zijn de leidinggevenden van de afdeling, de centralisten, de artsen en de architect nauw betrokken geweest. De controlekamer wordt op korte termijn opgeleverd.



3d visualisatie van  
het slaaplaboratorium



Meer informatie:  
[jorritjansen@vhp-ergonomie.nl](mailto:jorritjansen@vhp-ergonomie.nl)

## Slimmer én lichter verhuizen

'Het werk van verhuizers is leuk, maar ook zwaar', zo erkent Martin Hobbel, directeur van Flakkee verhuizers. Samen met twee andere bedrijven nam hij deel aan het onderzoek naar de mogelijkheden om de fysieke belasting te beperken. De opdracht werd uitgevoerd in opdracht van de brancheorganisatie Gezond Transport.

vhp ergonomie volgde de verhuizers een aantal dagen. Twee verhuizers van ieder bedrijf werden met hartslagmeters en meetapparatuur uitgerust. Elke handeling werd bijgehouden, hartslag en krachtsinspanningen werden gemeten. Het vinden van de 'sluipmoordenaars' was één van de doelen van het onderzoek:

Handelingen die door de verhuizers niet direct als zwaar ervaren worden, maar dat wel zijn. Uit de resultaten bleek dat bijvoorbeeld het met overstrekte rug aanpakken van goederen die vanaf een bovengelegen verdieping aangereikt werden zeker thuishoort in deze categorie. Ook het ver reiken bij het plaatsen van goederen op de verhuislift geeft ondergewaardeerde problemen voor de verhuizers.

vhp bedacht diverse oplossingsrichtingen om het werk lichter te maken. Hiermee wordt een plan van aanpak gemaakt waarbij de 'sluipmoordenaars' natuurlijk flink in de belangstelling staan.



## Dé super Superhond

Voor het verplaatsen van grote of zware objecten wordt vaak gebruik gemaakt van een zogenaamd 'hondje: een plankje op vier zwenkwielen dat onder het te verplaatsen object wordt geschoven.

Ze worden veel gebruikt door verhuisbedrijven, bouwbedrijven en meubelbezorgers. Maar ook in allerlei andere bedrijven waar grote of zware objecten verplaatst moeten worden. In de praktijk voldoen de hondjes vaak prima, maar er zijn ook veel situaties waar ze minder handig zijn. Denk bijvoorbeeld aan het rijden door zand en grind, of het overbruggen van drempels en stoeppran-

den. En dan moet er toch weer zwaar getild of gedragen worden.

vhp ontwikkelde daarom een breed inzetbare transportkar die wel geschikt is voor het transport in verschillende gebruikssituaties: de Superhond. Met deze kar is het wel mogelijk grote en zware objecten door ieder terrein te rijden. De praktijk bewijst het, zelfs de landmacht heeft al belangstelling getoond!

En heel leuk is dat een groot aantal bedrijven en branches vanaf het begin hebben geloofd in dit product. Zij hebben dan ook actief meegewerkt, meegetest en meegefinancierd aan de ontwikkeling. Matador bv is de producent en leverancier die de Superhond internationaal gaat verkopen. Geïnteresseerd? Kijk op [www.matadorbv.nl](http://www.matadorbv.nl)

Meer informatie:  
keespeereboom@  
vhp-ergonomie.nl



Goed stapelbaar voor transport en opslag



# Werkt de arbocatalogus?



Meer informatie:  
keespeereboom@  
vhp-ergonomie.nl

In de Arbocatalogus geven werkgevers en werknemers in een branche vorm aan arbeidsomstandigheden. Regels van de overheid maken plaats voor eigen afspraken, oplossingen en goede praktijken. Inmiddels zijn 160 Arbocatalogi gemaakt. Waar staan we en hoe komen we tot verbeteringen in bedrijven? We maken de balans op.

## Mini-diagnose

Maak uw eigen mini diagnose met de 'Werkt ie? check'. Doe dit vooral samen met een paar werknemers.

De 'Werkt ie? check'	ja	nee
Bent u bekend met de arbocatalogus in uw branche?		
Zo ja, werkt u ermee?		
Past u de oplossingen toe?		
Zo ja, werken de oplossingen voor u?		
Heeft uw branche/bedrijf bekendheid gegeven aan de arbocatalogus?		
Raadplegen werknemers de Arbocatalogus		
Is er een Arbocatalogus website?		
Kunt u via de site in contact komen met collega gebruikers?		
Kent u de favoriete oplossingen?		
Zijn reacties uit het veld zichtbaar via de site?		

Indien alles met 'ja' beantwoord is: ga zo door! Bij meerdere 'nee's': het kan beter.

## Herkenbaarheid

Of gebruikers een arbocatalogus hanteren hangt samen met de manier waarop ze zich aangesproken voelen. Zijn zij vanaf het begin betrokken bij het maakproces? Bepaalden zij zelf voor wie en op welke manier de arbocatalogus toegankelijk zou zijn? Dit draagt bij aan de herkenbaarheid. Als dergelijke stappen onvoldoende zijn gezet raden wij aan deze alsnog te zetten.

## Ongevraagd advies

Het lijkt er op dat het maakproces vaak te weinig heeft geleid tot wisselwerking met de praktijk in de bedrijven. Er is dan gekozen voor een push-strategie: een aanpak waarbij management en experts – met de beste bedoelingen! – oplossingen 'de branche in schuiven.' De beoogde ontvanger kan zich – als hem de informatie bereikt – afvragen welk belang hij daarbij heeft. Als u dit herkent: vraag gebruikers waar zij behoefte aan hebben en kijk waar de 'pull' zit.

## Implementatie

De overheid wil de implementatie gaan stimuleren via subsidie. Wij raden u aan voor de actuele stand van zaken de website [www.stvda.nl](http://www.stvda.nl) te raadplegen.

## Wist u dat vhp een zestal thema-websites heeft?

Hierin vindt u alle informatie over onze aanpak binnen dit thema.

Kijk op:

[www.kantoorwerkplek.nl](http://www.kantoorwerkplek.nl)  
[www.fysiekearbeid.nl](http://www.fysiekearbeid.nl)

[www.gebruiksvriendelijkesoftware.nl](http://www.gebruiksvriendelijkesoftware.nl)  
[www.werkplekontwerp.nl](http://www.werkplekontwerp.nl)

[www.contrelekamers.nl](http://www.contrelekamers.nl)  
[www.preventieplein.nl](http://www.preventieplein.nl)



vhp ergonomie  
Huygensstraat 13a  
2515 BD Den Haag  
tel 070 389 20 10  
fax 070 389 24 13  
info@vhp-ergonomie.nl  
[www.vhp-ergonomie.nl](http://www.vhp-ergonomie.nl)

vhp ergonomie is een onafhankelijk advies- en opleidingsbureau op het gebied van de ergonomie. vhp werkt voor het bedrijfsleven, brancheinstellingen, non-profits en overheid. Voor meer informatie kunt u terecht op onze website: [www.vhp-ergonomie.nl](http://www.vhp-ergonomie.nl). Hier kunt u ook eerder verschenen nieuwsbrieven vinden.

Redactie Noortje Naber, Gjal Huppes Vormgeving BeeldinZicht Druk Thieme MediaCenter