

Samenvatting

Summary

Toets Gezond Kantoor

"Healthy Office Test"

-ir. M. Rolloos, ir. C. Cox en
ing. R.H. de Gans

Pagina 36

Als de kwaliteit van het binnenmilieu ofwel de fysieke werkomgeving als goed wordt ervaren, heeft dit invloed op de prestaties van de bewoners. Worden bij klachten op de werkplek, die gerelateerd zijn aan het gebouw en/of de klimaatinstallatie, de fysieke werkomstandigheden verbeterd of als verbeterd ervaren dan neemt het verzuim af en de prestaties en de productiviteit van de medewerkers toe. In de hier gepresenteerde Toets Gezond Kantoor geven TNO en SBR aan welke factoren hierbij een rol spelen en hoe u deze toets kunt benutten. Hieraan vooraf gaat een pleidooi voor kwaliteitsdenken en doen bij het ontwerpen, inrichten, gebruiken en beheeren van gebouwen. Ook wordt ingegaan op het verlies aan productiviteit door gebouwgerelateerde gezondheidsklachten, dat zich beweegt tussen 5 en 15%. Hulpmiddelen om te komen tot praktische aanbevelingen voor het verminderen of beheersen van klachten en risico's completeren de Toets Gezond Kantoor.

If the quality of the interior environment, or physical workplace, is perceived as good, this affects the performance of the workers. If the physical working conditions are improved, or perceived as improved, in response to complaints concerning the workplace related to the building and/or the climate control plant, the level of sickness absenteeism declines and the performance and productivity of staff increases. In the "Healthy Office Test" presented here, TNO and SBR indicate which factors play a role here and how you can use this test. This is preceded by a call for consideration to be given to quality in the design, equipping, usage and management of buildings. The article also examines the loss of productivity due to building-related health complaints, which fluctuates between 5 and 15%. Aids for devising practical recommendations for reducing or controlling complaints and risks complete the Healthy Office Test

Concepten voor klimaatinstallaties

Designs for climate control plants

-ing. J.C. Aerts

Pagina 50

Recent is verschenen ISSO-publicatie 43 'Concepten voor klimaatinstallaties'. Deze publicatie geeft inzicht in de vandaag de dag te realiseren installatieconcepten met hun technische kenmerken. Met deze publicatie wil ISSO bereiken dat de bouwpartners op basis van volledige en objectieve informatie tot een juiste installatiekeuze komen. ISSO-publicatie 43 is visueel van opzet en daarom snel toegankelijk. De ervaren ontwerper gebruikt de publicatie als leidraad. De jonge, aankomende ontwerper heeft nu de beschikking over een compleet overzicht van de te realiseren installaties. Met ISSO-publicatie 43 is het eindelijk gelukt een zo volledig mogelijk overzicht te krijgen van alle te realiseren klimaatinstallaties.

ISSO publication 43, "Designs for climate control plants" (Concepten voor klimaatinstallaties), was published recently. This publication gives an insight into the current plant designs and their technical features. In bringing out this publication ISSO is seeking to enable the partners in construction projects to arrive at a correct choice of plant on the basis of complete and objective information. ISSO publication 43 has a visually oriented structure, making it easy and fast to access. Experienced designers can use the publication as a guide. Young, up and coming designers will have in the publication a complete overview of the possible plant options. ISSO publication 43 is the first successful and complete overview of all possible climate control plant options.

Een gezond gebouw als kwaliteitsargument

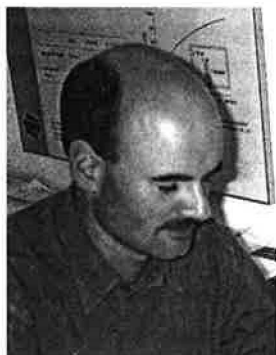
Toets Gezond Kantoor

Als de kwaliteit van het binnenmilieu ofwel de fysieke werkomgeving als goed wordt ervaren, heeft dit invloed op de prestaties van de bewoners. Worden bij klachten op de werkplek, die gerelateerd zijn aan het gebouw en/of de klimaatinstallatie, de fysieke werkomstandigheden verbeterd of als verbeterd ervaren dan neemt het verzuim af en de prestaties en de productiviteit van de medewerkers toe. In de hier gepresenteerde Toets Gezond Kantoor geven TNO en SBR aan welke factoren hierbij een rol spelen en hoe u deze toets kunt benutten. Hieraan vooraf gaat een pleidooi voor kwaliteitsdenken en doen bij het ontwerpen, inrichten, gebruiken en beheren van gebouwen. Ook wordt ingegaan op het verlies aan productiviteit door gebouwgerelateerde gezondheidsklachten, dat zich beweegt tussen 5 en 15%. Hulpmiddelen om te komen tot praktische aanbevelingen voor het verminderen of beheersen van klachten en risico's completeren de Toets Gezond Kantoor.

-door ir. M. Rolloos, ir. C. Cox* en ing. R.H. de Gans***



Dhr. Rolloos



Dhr. Cox



Dhr. de Gans

De Toets Gezond Kantoor leent zich uitstekend voor het gestructureerd (door middel van checklists en verzamellijsten) uitvoeren van de verplichte risico-inventarisatie en -evaluatie voor kantoren. Met name voor de onderwerpen:

- thermisch binnenklimaat;
- daglicht, kunstlicht en uitzicht;
- geluid;
- gassen, dampen, stof en micro-organismen (luchtkwaliteit);
- veiligheid en hygiëne;
- werkplekinrichting en kantoorapparatuur.

Daarnaast kan de toets worden benut om te beoordelen of kenmerken van het gebouw, van de werkplek en van de klimaatinstallaties aanleiding geven tot klachten en risico's (toets 'gezond' kantoor).

Naast een folio-uitgave wordt op dit moment ook gewerkt aan een instrument voor computerondersteunde toepassing van de Toets Gezond Kantoor. De ontwikkeling van de Toets Gezond Kantoor is in samenwerking met de Stichting Bouwresearch door TNO Bouw uitgevoerd.

PLEIDOOI VOOR KWALITEITS-DENKEN EN HANDELEN

Een primair doel bij gebouwoontwerp en huisvesting is om ruimten te realiseren die bijdragen tot het primaire proces van de in het gebouw gehuisveste organisatie. Wanneer gebouwbezoekers hun werkomgeving niet langer comfortabel ervaren of gehinderd worden vanwege onvoldoende kwaliteit van de fysieke en fysieke omgevingscondities, dan hebben deze mensen hiervan te lijden en het gebouw wordt ervaren als inefficiënt en ineffectief. Bij het doorlichten van zo'n gebouw is effectiviteit niet een kwestie of voldaan is aan normen of richtlijnen maar of, in feite, het bouwwerk een aanvaardbare bezetting en gebruik toelaat in termen van welzijn, gezondheid en productiviteit op het niveau van het individu en van de organisatie.

Een gebouw verliest aan effectiviteit wanneer haar gebruik of bezetting gehinderd wordt door onjuist of onvoldoende presteren van één of meer van de omgevingsvariabelen als ventilatie, akoestische privacy, verlichting, temperatuurbeheersing of werkplekinrichting.

Het ontwerpen van de kantoorwerkplekomgeving zelf wordt (nog) te weinig naar voren gebracht als een strategie om de productiviteit te verhogen [1].

Een andere manier van omgaan met bouwen en huisvesten, waarbij met de fysieke en fysieke kwaliteit van de werkplekomgeving meer rekening wordt gehouden, is dringend gewenst. Zo kunnen we afkomen van de zgn. 'Sick Building' problematiek. Een integrale aanpak is nodig, waarbij opdrachtgever, projektontwikkelaar, belegger, architect, adviseurs, aannemer, installateur, gebouwbeheerder/facility manager en de bewoners de betrokkenen zijn.

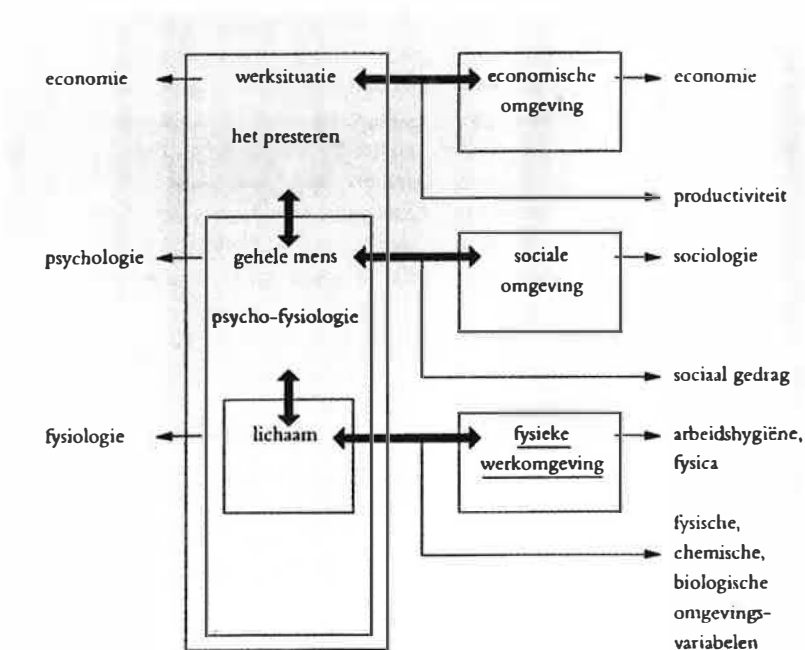
* TNO Bouw, afdeling Binnenmilieu, Bouwfysica en Installaties
** ISSO/SBR

De neuzen staan evenwel niet allemaal dezelfde kant op. De overheid (onder invloed van de Rijksgebouwendienst) als opdrachtgever streeft een goede huisvestingskwaliteit na. Opdrachtgevers die voor eigen gebruik een kantoorgebouw laten bouwen, zijn eerder geneigd rekening te houden met de kwaliteit van de werkplekomgeving en de kosten daarvoor dan projectontwikkelaars en beleggers. Voor de laatstgenoemden is het investeringsbedrag in relatie tot de verkoop- of verhuurbaarheid vaak het primaire belang. Investeren in de kwaliteit van de werkplekomgeving, die ten goede komt aan kopers of huurders, hoort echter thuis in hun doelstelling. Duidelijk moet worden dat door aandacht voor de kwaliteit van de werkplekomgeving, de verhuurbaarheid verbetert en daardoor aandacht verdient bij o.a. projectontwikkelaars. Een gebouw moet niet enkel worden ontworpen en aanbesteed op basis van prijs en bouwtijd, maar ook op basis van kwaliteit. Prijskopers moeten kwaliteitskopers worden.

BINNENMILIEU EN PRODUCTIVITEIT

Waarom maakt het management zich vele malen drukker over 15 tot 20% hogere kosten per werknemer voor huisvesting dan over 5% verlies in arbeidsprestatie per werknemer. Het gaat immers om bedragen van gelijke grootte? Waarom zou een opdrachtgever/werkgever moeten investeren in de kwaliteit van de fysieke werkomgeving? Op deze vragen wordt in het vervolg nader ingegaan.

Klachten over de kwaliteit van de fysieke werkomgeving (te warm, te koud, tocht, te droog, irritatie van luchtwegen, benauwd, muf, irritatie van de ogen, hoofdpijn, lusteloosheid, hinder van geluiden, hinder van spiegeling, glans en ongelijkmatige verlichting, klachten door een verkeerde lichaamshouding, beschikbare m^2/m^3 , inrichting van de werkplek etc.) leiden tot afname van de arbeidsprestatie. Tevens kunnen deze klachten een verhoogd ziekteverzuim tot gevolg hebben [2]. Cijfers over klachten, ziekteverzuim en kosten daarvan moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Klachten van werknemers kunnen te maken hebben met de kwaliteit van de fysieke werkomgeving, maar ook andere factoren spelen een rol. Te den-



Mens-omgevinghiërarchie

FIGUUR 1-

ken valt aan ontevredenheid over de werkverhoudingen, de eigen positie, werkstress, problemen met de structuur van de organisatie of zaken in de privésfeer.

Uit onderzoeken naar gezondheidsklachten in gebouwen is evenwel duidelijk gebleken dat veel klachten samenhangen met kenmerken van het gebouw, de klimaatinstallatie en het beheer daarvan. Uit onderzoek naar de tevredenheid met de kwaliteit van de fysieke werkomgeving [2] in 61 Nederlandse kantoorgebouwen (ruim 7000 respondenten) blijkt dat de onderzochte werknemers gemiddeld 2,5 dag per jaar verzuimden vanwege klachten die daarmee verband hielden. Dit is een kwart van het totale gemiddelde verzuim van 10 dagen per jaar (verzuimpercentage 5% van 200 werkbare dagen) per werknemer. Tot de fysieke werkomgeving wordt dan gerekend de kwaliteit van de binnenklimaatbeheersing, de binnenluchtkwaliteit, de akoestische en de lichttechnische kwaliteit, de werkplekinrichting en de ergonomie daarvan. In de VS wordt het verzuim door problemen met de binnenluchtkwaliteit geschat op 0,6 dag per jaar [3].

Naast het verlies aan arbeidsprestatie door verzuim is nog meer van belang het prestatieverlies ontstaan door hinder. Men is nog wel op de werkplek aan-

wezig, doch met verminderde inzet.

In [4] wordt verhaald over uitgevoerde onderzoeken in klachtgebouwen. Daarbij is gevraagd naar productiviteitsverlies door onvoldoende kwaliteit van de fysieke werkomgeving, uitgedrukt in verloren werktijd per week. De gevonden marge beweegt zich tussen 5 en 10%. Brooks en Davis [3] schatten het arbeidsprestatieverlies, dat te wijten is aan problemen met de binnenluchtkwaliteit, op 3% (14 min./dag) per werknemer. Uit Engels onderzoek [5] concludeert Bergs [4] dat de productiviteit sterk afneemt bij toenemend aantal gebouwgerelateerde gezondheidsklachten. De conclusie van het Engelse onderzoek is dat een betere kwaliteit van de werkplek (de fysieke werkomgeving) leidt tot een hogere (zelf gerapporteerde) productiviteit. Het gemiddelde verlies aan productiviteit van de totale onderzochte populatie door gebouw-gerelateerde gezondheidsklachten is circa 12%.

INVLOED OMGEVINGSVARIABLEN

Productiviteit is een complex onderwerp dat vele gebieden omvat. Verschillende disciplines, zoals de economische, psycho-sociale en arbeidshygiënische, zouden in een interdisciplinair team moeten worden ingezet om de productiviteit te verhogen. De kantoorwerker verricht zijn werk in een bouwkundig fysieke werkomgeving

in een sociale en economische context. Al deze zaken beïnvloeden zijn presteren en productiviteit. In figuur 1 is deze mens - omgeving hiërarchie weergegeven.

Motivatie is bij het presteren een factor van cruciale betekenis. Het heeft te maken met basismotieven, beloningen zowel tastbaar als niet-tastbaar en persoonlijkheidsvariabelen. In het artikel 'Een gezond binnenmilieu betaalt zichzelf terug' [6] wordt nader ingegaan op de relatieve rol van omgevingsvariabelen als binnenklimaat en luchtkwaliteit op het presteren en de productiviteit

TOETS GEZOND KANTOOR

Met ingang van 1 januari 1994 zijn de Arbowet en de Ziekwet ingrijpend gewijzigd. Daarbij heeft de werkgever meer verantwoordelijkheid gekregen voor arbeidsomstandigheden en ziekteverzuim. De belangrijkste regels zijn:

- de werkgever is verplicht een arbo- en verzuimbeleid te voeren;
- de werkgever is verplicht, met ondersteuning van een gecertificeerde Arbodienst, de volgende vijf taken (het 'basispakket') uit te voeren:
 - de inventarisatie en evaluatie van risico's (RI&E) die het werk voor de veiligheid, gezondheid en welzijn van de werknemers meebrengt en het maken van een plan van aanpak (PvA);
 - de verzuimbegeleiding van zieke werknemers;
 - vrijwillig periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek (PAGO);
 - het arbeidsgezondheidskundig spreekuur;
 - de aanstellingskeuring, indien de werkgever die laat verrichten (per 1 januari 1998).
- de werkgever is verplicht een of meer werknemers aan te wijzen voor bedrijfshulpverlening (BHV), EHBO, brandbestrijding en evacuatie.

De kern van het arbo- en verzuimbeleid is een systematische en preventieve aandacht voor arbeidsomstandigheden en verzuim in de organisatie. De werkgever kiest daarbij de aanpak die het best past bij de eigen organisatie [7].

In opdracht van de Stichting Bouwresearch is door TNO Bouw een Toets Gezond Kantoor ontwikkeld, die zich richt op het op gestructureerde wijze

inventariseren en aanpakken van klachten en risico's in het kantoor die te maken hebben met de fysieke werkomgeving. Dat wil zeggen dat het instrument zich specifiek richt op klachten en risico's verbonden met kenmerken van het gebouw, de werkplek en de klimaatinstallatie.

De volgende onderwerpen komen daarbij aan de orde:

- thermisch binnenklimaat;
- daglicht, kunstlicht en uitzicht;
- geluid;
- gassen, dampen, stof en micro-organismen (luchtkwaliteit);
- veiligheid en hygiëne;
- werkplekinrichting en kantoorapparatuur.

Factoren die niets met het gebouw, de installatie of de werkplek te maken hebben, maar samenhangen met het werk of met de organisatie, blijven buiten beschouwing. De toets bevat daarom geen gestructureerde checklists over arbo- en verzuimbeleid, lichamelijke belasting, functie-inhoud en organisatie van het werk. Hiervoor zijn diverse instrumenten in de markt werkzaam en verkrijgbaar. De Toets Gezond Kantoor leent zich uitstekend voor het gestructureerd (door middel van checklists en verzamellijsten) uitvoeren van de verplichte risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) voor kantoren, voor de bovengenoemde onderwerpen. Daarnaast kan de toets worden benut om te beoordelen, of kenmerken van het gebouw, van de werkplek en van de klimaatinstallaties aanleiding geven tot klachten en risico's (toets 'gezond vastgoed'). Dit betekent dat ook lege kantoren kunnen worden getoetst op risico's voor toekomstige kantoorgebruikers.

Beoogde gebruikers

De Toets Gezond Kantoor is bedoeld voor al diegenen die zorg moeten dragen voor en belang hebben bij:

- goede en veilige arbeidsomstandigheden;
- goede en veilige huisvesting.

Verder is deze toets bedoeld voor een ieder die breder wil worden geïnformeerd over klachten en risico's die verband houden met bouwkundige, inrichtingstechnische of installatietechnische aspecten en tekortkomingen, zoals aangegeven in tabel 1a t/m 1d.

Kantoororganisatie namens de werkgever:

- management
- arbo- en/of milieucoördinator
- veiligheidskundige
- arbeidshygiënist
- ergonomoom
- bedrijfsarts
- personeelsfunctionaris
- facilitaire dienst
- technische dienst

Kantoororganisatie

-TABEL 1A-

Arbodienst (extern)

- arbo-adviseur
- bedrijfsarts
- arbeidshygiënist
- veiligheidskundige
- ergonomoom

Arbeidsinspectie

- inspecteur van de arbeid

Arbodienst

-TABEL 1B-

Adviesbureaus

- klimaattechniek
- bouwfysica

Adviesbureaus

-TABEL 1C-

Vastgoed

- eigenaar
- verhuurder
- beheerder
- belegger
- projectontwikkelaar

Vastgoed

-TABEL 1D-

Voor de groep 'Vastgoed' is het instrument enerzijds een instrument voor selectie en anderzijds een hulpmiddel

nr.	vraag	risico-factor	n.v.t.
Categorie O: Organisatie (werkgever/bedrijf)			
O/1	Hebben medewerkers vaak klachten over het binnenklimaat?	ja/nee	
O/2	Worden klachten- en klachtenbehandeling geregistreerd? Info: zie bijlagen C en D als illustratie van door de kantoororganisatie te gebruiken registratieformulieren. Ref.: Publicatie Arbeidsinspectie S 168 [12].	ja/nee	
Categorie W: Werknemer			
W/1	Hebben medewerkers vaak klachten over kou?	ja/nee	
W/2	Hebben medewerkers vaak klachten over tocht?	ja/nee	
W/3	Hebben medewerkers vaak klachten over warmte?	ja/nee	
W/4	Hebben medewerkers vaak klachten over droge lucht, droge huid, geïrriteerde ogen of droge keel?	ja/nee	
W/5	Kunnen de voorzieningen voor natuurlijke ventilatie (ramen, roosters) door de werknemers worden gebruikt?	ja/nee	
W/6	Kan de temperatuur naar eigen keuze worden ingesteld d.m.v. een thermostaat?	ja/nee	

Fragment van tabel 3.1 'Thermisch binnenklimaat' uit de Toets Gezond Kantoor

-FIGUUR 2-

voor verbetering wanneer men te maken krijgt met gebouwen, waar klachten worden geuit over het binnenmilieu. Het gaat in beide gevallen om de kwaliteit van het vastgoed.

Uitvoering Toets Gezond Kantoor

De risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) mag volgens de wetgever globaal zijn, tenzij de aard van de risico's of klachten een gedetailleerde inventarisatie en -evaluatie noodzakelijk maakt. In dit geval is met name de Toets Gezond Kantoor van toepassing, die uitgebreide checklists bevat. In figuur 2 is een fragment opgenomen van een checklist

Wordt een toets 'gezond' kantoor uitgevoerd door een vastgoedbeheerder dan moeten, wanneer in het kantoor een organisatie of bedrijf gehuisvest zijn, alle vragen de revue passeren. Bij een leeg kantoor, dus wanneer de gebruiker niet bekend is, zijn enkel de

vragen onder de kop CATEGORIE V: VASTGOED van belang.

In de vragenlijsten zijn een viertal categorieën onderscheiden met het doel om aan te (kunnen) geven welke aspecten specifiek betrekking hebben op de daarboven genoemde categorie.

De vier categorieën zijn:

- Categorie O: *De Organisatie (werkgever/bedrijf)*
Aspecten die te maken hebben met beleid op het gebied van huisvesting en arbozaken.
- Categorie W: *Werknemer*
Aspecten die direct van invloed zijn op de werknemer
- Categorie F: *Facilitaire dienst (technische dienst)*
Aspecten die met de inrichting en het gebruik van het gebouw te maken hebben, alsmede met beheer en onderhoud van de klimaatinstallatie.
- Categorie V: *Vastgoed* (eigenaar, belegger, verhuurder, projectontwikke-

laar).

Gebouw- en installatie gerelateerde aspecten (de hardware).

Nadat de risicofactoren in kaart zijn gebracht, dienen de risico's te worden geëvalueerd. Uitgangspunt is dat de gesignaleerde tekortkomingen en de bestaande problemen op de kortere of de langere termijn worden opgelost. Vervolgens wordt het 'Plan van aanpak knelpunten' ingevuld en knelpunten met de verantwoordelijken in het bedrijf besproken. Voor de geconstateerde tekortkomingen en klachten moeten maatregelen worden gevonden. Ter ondersteuning daarvan kunnen onderstaande hulpmiddelen worden geraadpleegd. Daarna moeten prioriteiten in de aanpak worden vastgesteld, als mede wie wát doet op welke termijn. Het format gebruikt voor 'Plan van aanpak knelpunten' kan tevens worden benut als statusrapport 'gezond' kantoor. De hiervoor genoemde onderwerpen, Thermisch klimaat t/m Werkplekinrichting en kantoorapparatuur, geven een beeld van de 'gezondheids-toestand' van het beschouwde kantoor. Voor een eerste indruk van de 'gezondheids-toestand' behoeft de kolom 'maatregel' niet te worden ingevuld. De verdere invulling (maatregel, wie, wanneer) is afhankelijk van de te kiezen vervolgstategie (gebouw/installatie verbeteren tot aan afstoten). Zie figuur 3 ter illustratie.

De belangrijkste aspecten van prioriteit zijn:

- de *prioriteit* van het knelpunt;
- de *economische gevolgen* (kosten/baten) van de maatregel;
- de *acceptatie en/of beleving* van de maatregel;
 - door de werknemers;
 - door de werkgever;
 - door de overheid;
- de bereikte *mate van reductie* van de ernst van het knelpunt;
- de *realisatietermijn* van de maatregel.

Onderwerpnr. en vraagnr.	Waar? (bijv. etage, kamernr., verdieping etc.)	Geconstateerd risico of klacht	Maatregel	Wie verantwoordelijk	Aantal betrokken medewerkers	Prioritering knelpunten (zie toelichting)	Volgorde aanpak A1, A2, etc.	Afhandelen vóór (streefdatum)	Afgehandeld d.d.
1. Thermisch klimaat									

Fragment van tabel 4.2 Plan van aanpak knelpunten, tegelijkertijd statusrapport 'gezond kantoor' uit de Toets Gezond Kantoor.

-FIGUUR 3-

HULPMIDDELEN

Het inventariseren van risico's en klachten is geen doel op zich maar een middel om te kunnen bepalen welke maatregelen wanneer en door wie moeten worden genomen. In de Toets Gezond Kantoor zijn hulpmiddelen opgenomen die inzicht verschaffen in mogelijke oorzaken van en daaraan te koppelen maatregelen of oplossingen voor geconstateerde klachten en risico's. Hier toe zijn schema's opgesteld waarin relaties tussen klachten/risico's, bronnen/oorzaken en maatregelen/oplossingen zijn beschreven. De informatie in de schema's is gebaseerd op literatuurgegevens en TNO-kennis en praktijkervaring.

Samenvatting Relaties klachten of risico's en mogelijke oorzaken

Schema 1 uit de Toets Gezond Kantoor geeft een samenvattend overzicht van alle mogelijke binnenmilieuklachten/risico's en verbindt deze via de in het spel zijnde fysische, chemische, biologische of fysieke factor met de mogelijke in het geding zijnde bron, agens of oorzaak. Op deze wijze wordt snel inzicht verkregen in de relevante factoren. Zie ter illustratie figuur 4.

Gedetailleerd overzicht 'Relaties klachten of risico's, mogelijke oorzaken en maatregelen of oplossingen'

Schema 2 uit de Toets Gezond Kantoor geeft een verdere detaillering van

schema 1. Er wordt dieper ingegaan op mogelijke oorzaken van klachten of risico's. Daarnaast worden mogelijke in aanmerking komende maatregelen of oplossingen opgesomd, in willekeurige volgorde. Het schema is bedoeld om diegenen behulpzaam te zijn die daadwerkelijk klachten willen oplossen of potentiële risico's willen beheersen. In veel gevallen is meer dan lekendeskundigheid vereist. Zie ter illustratie figuur 5.

Relaties gebouw- en installatiekenmerken, risico's t.a.v. het binnenmilieu, mogelijke klachten en maatregelen

Schema 3 uit de Toets Gezond Kantoor geeft een overzicht van risico's van het binnenmilieu uitgaande van gebouw- en installatiekenmerken. Daaraan gekoppeld zijn mogelijke klachten en mogelijke maatregelen ter beperking of eliminatie van het risico. Het schema is geschikt voor de beoordeling van een leeg kantoor, bijvoorbeeld door een eigenaar/belegger of een potentiële huurder. Zie ter illustratie figuur 6.

Klacht of risico	Factor	Mogelijke bron, agens of oorzaak
Droge lucht (hoofdpijn)	- RV, luchttemperatuur, luchtkwaliteit	- Onvoldoende luchtkwaliteit in combinatie met te hoge luchttemperatuur, resp. ontbreken van bevochtiging in winter
Oogirritatie (hoofdpijn)	- Beeldschermwerk, roken door collega's	- Beeldschermgebruik, tabaksrook, irriterende stoffen
Visuele hinder (hoofdpijn)	- Verlichting, beeldscherm	- Onvoldoende verlichting, uitzicht, reflecties, schittering, verblinding, e.a.

Fragment van schema 1 uit de Toets Gezond kantoor

-FIGUUR 4-

Klacht of risico	Factor	Mogelijke bron, agens of oorzaak	Verfijning	Maatregel of oplossing
<input type="checkbox"/> Warm hoofd (hoofdpijn)	Warmrestraling op het hoofd	Te hoge oppervlakte-temperatuur van het verwarmde plafond (>35°C); Te hoge temperatuur van verlichtingsbron		<input type="checkbox"/> Verlaag temperatuur plafondverwarming. <input type="checkbox"/> Vervang plafondverwarming door radiatorverwarming. <input type="checkbox"/> Verwissel de plafondverlichting van gloeilampen naar TL.
<input type="checkbox"/> Temperatuurwisselingen	Fluctuerende luchttemperatuur	Inadequate temperatuurbestuur	Inadequate regeling van verwarming/koeling; Wisselende externe en interne warmtebelasting; Zonwering niet tijdig gebruikt.	<input type="checkbox"/> Temperatuurregeling verbeteren. <input type="checkbox"/> Zonwering tijdig gebruiken, zo mogelijk geautomatiseerd.

Fragment van schema 2 uit de Toets Gezond kantoor

-FIGUUR 5-

KLIMAAT-/VENTILATIE-INSTALLATIE

Buitenluchtaanzuigrooster

<input type="checkbox"/> Buitenluchtaanzuigrooster bevindt zich dicht bij parkeerplaats of drukke weg (20 m)	Hoge concentraties koolmonoxide, stikstofoxiden, VOC's (benzeen)	Hoofdpijn, luchtwegirritaties, oogirritaties	<input type="checkbox"/> Aanzuigrooster verplaatsen
<input type="checkbox"/> Buitenluchtaanzuigrooster bevindt zich dicht bij (10 m) koeltoren met (sproeisectie en wateropvangbak)	Legionella-bacterie	Legionellose	<input type="checkbox"/> Luchtgekoelde condensor plaatsen <input type="checkbox"/> Aanzuigrooster verplaatsen
<input type="checkbox"/> Buitenluchtaanzuigrooster bevindt zich dicht bij afvoerrooster (10 m)	Aanzuigen van verontreinigde lucht (restaurant, toiletten), stank	Geur/stank	<input type="checkbox"/> Aanzuigrooster/afzuigrooster verplaatsen

Fragment van schema 3 uit de Toets Gezond kantoor

-FIGUUR 6-

voor de computerondersteunde toepassing van de Toets Gezond Kantoor. Hierdoor wordt het mogelijk om op eenvoudige wijze de vragenformulieren te selecteren, in te vullen en te presenteren. Invulling van de formulieren kan zo via toetsenbord en beeldscherm gebeuren, bijvoorbeeld met behulp van een lap-top computer. De formulieren kunnen uiteraard ook worden uitgedraaid zodat ze met pen kunnen worden ingevuld. Indien de vragen met de computer zijn ingevuld kan de totaalinventarisatielijst worden gegenereerd. Dit rapport kan direct worden geprint maar ook worden gekopieerd naar een tekstverwerkingsprogramma.

PRAKTIJKBOEK GEZONDE GEBOUWEN

Het Praktijkboek Gezonde Gebouwen is een gezamenlijke uitgave van ISSO en SBR. Het Praktijkboek is een losbladige uitgave, bestemd voor iedereen die professioneel is betrokken bij het ontwerpen, realiseren en beheren van woningen en utiliteitsgebouwen. Naast de in dit artikel behandelde document 'Toets Gezond Kantoor' zijn in het Praktijkboek op dit moment de volgende documenten opgenomen:

- *Keuzedocument gezonde kantoorgebouwen.*

Dit document maakt bij elke stap in het ontwerp- en bouwproces inzichtelijk welke keuzen er vanuit het oogpunt van gezond bouwen genomen zouden moeten worden.

- *Een gezond binnenmilieu betaalt zichzelf terug*

Aan de hand van literatuuronderzoek wordt aangetoond dat aandacht voor het binnenmilieu een rendabele investering is.

- *Model Kwaliteitsbeheersing Klimaatinstallaties*

Het Model Kwaliteitsbeheersing Klimaatinstallaties (MKK) is een instrument voor het beheersen van het voortbrengingsproces van klimaatinstallaties binnen het bouwproces. In deze bijdrage worden de context van het MKK, de opzet en het gebruik ervan beschreven. Tevens worden voor twee fasen in het bouwproces de bijbehorende checklisten gegeven.

Aanvullingen voor het Praktijkboek die in 1998 verwacht kunnen worden zijn:

- Verbetering binnenluchtkwaliteit op scholen.
- 'Gelijkwaardigheid' volgens bouwbesluit.
- Praktisch beheer in onderwijsgebouwen.
- Binnenluchtkwaliteit in relatie tot renovatiewerkzaamheden in kantoren.
- 'Gezond beheren' in kantoorgebouwen.



De inhoud van het Praktijkboek Gezonde Gebouwen en de kwaliteit ervan worden bewaakt door een Redactieraad onder leiding van de hoofdredacteur de heer ir. J.J.M.Cauberg.

Voor informatie over het Praktijkboek *Gezonde Gebouwen*:

Stichting Bouwresearch,
mw. M. Baardse, tel. 010-2065959

LITERATUUR

1. Brill, M. e.a. (1984). *Using office design to increase productivity*. New York: Workplace Design and Productivity, Inc.
2. Preller e.a. (1990). *Gezondheidsklachten en klachten over het binnenklimaat in kantoorgebouwen*. Publicaties S83 en S83-1 van SZW-DGA, mei 1990.
3. Brooks, B.O. and Davis, W.F. (1992). *Understanding Indoor Air Quality*. CRC Press, Boca Raton, Florida.

4. Bergs, J.A. (1996). *Bouwen voor mensen. Beleving van de kwaliteit van de werkomgeving*. De Bouwadviseur, januari/februari 1996, p.10-16.
5. Raw, G.J. e.a. (1990). *Further findings from the office environment survey: Productivity*. Indoor Air '90, Fifth International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Toronto, Volume 1: p. 231-236.
6. Rolloos (1997) *Een gezond binnenmilieu betaalt zichzelf terug*, Praktijkboek Gezonde Gebouwen, oktober 1997, A 2001
7. ArboInformatie (1997) *Publicatie AI-1 Arbo- en verzuimbeleid*, Sdu Uitgevers, Den Haag 1997