

Inrichting kantoorwerkplek

Opgesteld door:
Huub Agterberg
Paul de Heer
Rob Verkerke
Marieke Ketel

Februari 2008

Inhoudsopgave

1. Beschrijving risicofactor	3
1.1 Beschrijving risico	3
1.1b Beschrijving risico's	4
1.2 Omvang problematiek	7
2. Relevante werksituaties	7
2.1 Relevante branches	7
2.2 Relevante beroepen	8
3. Risico-inventarisatie en evaluatie	8
3.1 Risico-inventarisatie	8
3.2 Meten	8
3.3 Blootstellingmeting	8
3.4 Effectmeting	9
4. Wetgeving	9
4.1 Arbowet	9
4.2 Arbobesluit	9
4.3 Arboregelingen	10
4.4 Overige Nationale wetgeving	10
4.5 Europese wetgeving	11
5. Beleid	12
5.1 Arboconvenanten	12
5.2 CAO-afspraken	12
5.3 Brancheafspraken	12
5.4 Standaardisatie en normalisatie	12
5.5 Certificering	13
6. Beheersmaatregelen	13
7. Medisch onderzoek	20
8. Werkgeversverplichtingen	21
9. Werknemerverplichtingen	21
10. Werknemersrechten	21
11. Praktijkverhalen	21
12. Referenties	22
13. Referentie auteurs	22
14. Peer review	22

1. Beschrijving risicofactor

1.1 Beschrijving risico

Definitie

Een kantooromgeving heeft als doel om de uit te voeren administratieve werkzaamheden optimaal te ondersteunen. Hiervoor wordt de werknemers een werkomgeving ter beschikking gesteld, waar de benodigde faciliteiten beschikbaar zijn. Binnen deze omgeving kunnen zij dan zowel hun individuele als gezamenlijke werkzaamheden uitvoeren. Doorgaans betekent het ook dat de ruimte door meerdere personen gelijktijdig gebruikt wordt.

Recente veranderingen in de kantooromgeving

De huidige kantooromgeving is sterk veranderd in de loop van de jaren. De losse typemachine en de vaste telefoon zijn vervangen door de computer en de mobiel. De werkplekinrichting is mee veranderd. Je hoeft elkaar niet per se altijd meer te zien om informatie uit te wisselen, werk af te stemmen of samen te werken in een project. De verdere automatisering heeft er toe geleid dat het kantoorwerk minder routinematig is geworden. Werken op kantoor vraagt nu meer creativiteit en denkwerk. Organisaties kunnen zo efficiënter en klantgerichter werken.

Vaste kantoorvormen

De grootste verandering in de kantooromgeving is dat het uit te voeren werk niet meer standaard op een vaste plek wordt uitgevoerd, maar steeds vaker afhankelijk van de werkactiviteit een daarop ingerichte werkplek wordt gekozen. Het langst bestaat het kamerkantoor voor slechts een medewerker of hoogstens enkele medewerkers met als voordelen een rustige omgeving zonder veel afleiding en geluidshinder. Het groepskantoor komt ook al lang voor. Circa tien medewerkers werken er vrij autonoom vanuit een soortgelijke functie. Het veelal routinematige werk vraagt weinig overleg en enige geluidshinder is niet belemmerend voor een adequate taakuitvoering. De kantoorruimte biedt plaats voor heel veel medewerkers. Met behulp van schotten heeft ieder een eigen werkplek in een open kantoorruimte. Bij niet-routinematig werk kan deze werkomgeving te onrustig zijn om geconcentreerd te kunnen werken.

Flexibele kantoorvormen

Na deze 'vaste' kantoorconcepten is het flexibel kantoorconcept in opmars gekomen. Flexibele kantoorconcepten wijzen soms op meer thuiswerk en soms op een andere inrichting van de kantooromgeving. Uit [literatuuronderzoek vanuit het AMC](#) komt naar voren dat er geen consistent beeld naar voren komt ten aanzien van de voor- en nadelen van flexibel werken. Gelet op de functionele eisen die aan het werk gesteld worden en de wijze waarop het werk georganiseerd is (de workflow) wordt per werkactiviteit een werkplek gekozen. Er is al meerdere jaren ervaring opgedaan met dit kantoorconcept en onderzoek naar verricht. Recent onderzoek door M. van het Hof over [Productiviteitsverbetering door optimalisering van de kantooromgeving](#) toont dat het flexibele kantoorconcept veel voordelen biedt, maar evengoed nadelen geeft die weer minder spelen bij het 'vaste' kantoorconcept. De belangrijkste resultaten zijn:

- *Medewerkers in meer traditionele kantoren zijn over het algemeen tevreden over het hebben van een eigen plek en geconcentreerd kunnen werken, maar hebben relatief vaak klachten over de uitstraling van het gebouw en het binnenklimaat, zeker in de wat oudere gebouwen.*
- *Medewerkers in meer innovatieve kantoorgebouwen zijn tevreden over de fraaie vormgeving, het ergonomische meubilair, de geavanceerde ICT en de sociale interactie. Minder tevreden is men vaak over geconcentreerd kunnen werken, afleiding door geluid en gehoord worden tijdens vertrouwelijke gesprekken. De grote mate van openheid wordt ambivalent beoordeeld. Mensen vinden dit prettig vanwege het ruimtelijke effect en de zichtbaarheid van collega's. Tegelijkertijd zijn er klachten over storende geluiden en het gebrek aan privacy, vooral auditief (alles horen en zelf ook gehoord worden). Ook het archief wordt vaak ambivalent gewaardeerd. Mensen staan open voor digitale archivering, maar het kost tijd en vaak ook begeleiding om hiermee vertrouwd te raken en snel stukken in een centraal archief te kunnen terugvinden. Ook in de nieuwere gebouwen komen geregeld klachten voor over het binnenklimaat”*

De belangrijkste aandachtspunten voor de invoering van het flexibel kantoorconcept zijn op basis van onderzoek en ervaringen binnen organisaties:

- De aard van het werk: routinematig, cognitief, communicatief
- De soort functie: regisserend, uitvoerend, ondersteunend
- De vereiste mate van teamwork: wel/niet fysiek bij elkaar, onderlinge bereikbaarheid
- De organisatiecultuur: stijl van leidinggeven, mate van initiatief/verantwoordelijkheid
- De organisatieontwikkeling: andere manier van werken (workflow, samenwerking,...)
- De behoeften van de medewerkers: identificatiemogelijkheid, informeel contact

Het invoeren van een flexibele kantooromgeving heeft doorgaans tot doel om meer mensen te huisvesten, de communicatie te bevorderen en de functionaliteit van de ruimte te vergroten. Daarbij moeten de medewerkers tevreden zijn. Uit de studie naar de effecten van het invoeren van nieuwe werkplekconcepten komt naar voren dat op bepaalde punten deze doelstellingen gehaald kunnen worden. Wel is het van groot belang om rekening te houden met de specifieke taakeisen, zodat het werk en de werkomgeving goed op elkaar aansluiten. Een valkuil kan zijn het bieden van een grotere flexibele ruimte zonder de vereiste technische ondersteuning en zonder voldoende concentratiewerkplekken. Gevolg is dan dat de medewerkers een grotere mentale belasting ervaren omdat het meer moeite kost het werk goed uit te voeren en af te krijgen. Ook vragen de grotere ruimten aandacht voor aangepaste klimaatbeheersing en verlichting. Medewerkers die gewend waren aan een cellenkantoor raken voor een belangrijk deel de eigen beïnvloedingsmogelijkheden kwijt. Alleen wanneer de nieuwe werkruimte een uitstekende werkomgeving biedt, kunnen clusters van klachten voorkomen worden wat blijkt uit [dit artikel](#). Door facilitair managers wordt al gezocht naar een methode om de kwaliteit van het flexibele kantoor in een [tevredenheidsindex](#) weer te geven.

1.1b Beschrijving risico's

Het werken in een kantooromgeving brengt risico's voor de gezondheid en veiligheid met zich mee. In deze paragraaf worden de diverse risico's beschreven.

Veiligheid

Veel gebouwen maken gebruik van verdiepingen, waardoor de werkomgeving een hoogteverschil kent. De aanwezigen kunnen op plaatsen, waar de afscherming onvoldoende is, naar beneden vallen. Voor technisch onderhoud kan het nodig zijn op plaatsen te komen met grote hoogteverschillen. Denk hierbij aan het verwisselen van lampen in hogere gebouwen of het werken op daken. Ook kunnen heel kleine hoogteverschillen of juist gladde vloeren leiden tot vallen of struikelen. Daarnaast kunnen snoeren of andere obstakels aanleiding zijn tot stoten of struikelen. Bij een onvoldoende ruime werkomgeving kan men tegen meubilair of collega's opbotsen. Ook kan men vallen als men spullen wil pakken die boven op kasten neergezet zijn. Ook kan bij het pakken van deze spullen iemand geraakt worden als iets valt.

Brandveiligheid

In een werkruimte kan zich een brand voordoen. Om de medewerker te beschermen tegen letsel, is een tijdige signalering en voldoende ruimte voor ontruiming nodig. Bij het ontbreken daarvan kunnen ernstige verwondingen optreden.

De kans op brand neemt toe wanneer de elektrische installatie niet actueel is of er te veel of ondeugdelijke apparatuur per groep aangesloten wordt.

Gezondheidsschadelijke stoffen

Bij de bouw van een kantooromgeving kan gebruik gemaakt zijn van bouwmaterialen waar dampen uit komen die de gezondheid schaden. Denk hierbij aan formaldehyde uit spaanplaat. Ook is er nog altijd enige discussie over het gehalte van radon in gebouwen met veel beton. Ook is er bij nieuwbouw inmiddels aandacht voor de milieurisico's van bouwmaterialen. Een overzicht van de gezondheidskundige advieswaarden voor verontreinigingen in het binnenmilieu is beschikbaar bij [Senter Novem](#).

Formaldehyde

In gebouwen kan Formaldehyde vrij komen uit verlijmd materialen als spaanplaat. Vooral (nood)gebouwen, die rond 1990 neergezet zijn, kennen een problematiek op dit punt. Ook later is nog wel spaanplaat toegepast met lijm, waaruit formaldehyde vrij kan komen. Direct merkbaar gevolg van

de formaldehyde is vooral dat de gebruikers hoofdpijn krijgen. De combinatie met de andere mogelijke effecten van formaldehyde maakt dat mensen erg ongerust worden van blootstelling aan formaldehyde. Aandachtspunt bij het voorkomen en bestrijden van formaldehydeproblematiek is het toepassen van de juiste bouwmaterialen en het zorgen voor een goede ventilatie. Vooral van spaanplaat, dat steeds vochtig wordt, komt formaldehyde vrij. De medisch milieukundigen van de [GGD-en](#) hebben hierover informatie beschikbaar. Meer technische informatie over bouwmaterialen is beschikbaar bij [stichting bouw research](#).

Radon

Radon is een bron van natuurlijke straling. Het draagt voor ongeveer 20% bij aan de natuurlijke dosis die iemand oploopt. In vrijwel alle materialen van natuurlijke oorsprong komen geringe hoeveelheden radioactieve stoffen voor. Ook bouwmaterialen bevatten deze radioactieve stoffen. Een van deze stoffen is uraan-238 (^{238}U). Dit uraan (ook wel uranium genoemd) staat aan het begin van een zogenoemde **vervalreeks**, waarbij telkens een andere radioactieve stof wordt gevormd totdat uiteindelijk een stabiel (= niet-radioactief) isotoop van het element lood (^{206}Pb) is bereikt. Deze vervalreeks gaat dus van uraan naar lood.

Eén van de vervalproducten in de uraanreeks is het radioactieve edelgas **radon** (Rn-222). Doordat dit een gas is, kan dit uit de bodem of bouwmaterialen vrijkomen en zich vermengen met de lucht in het gebouw. Voor een nieuwbouwwoning geldt dat ongeveer 70% van de radon uit de bouwmaterialen voortkomt. De buitenlucht en de grond onder de woning (kruipruimte) dragen elk voor ongeveer 15% bij. Meer informatie over dit onderwerp is te vinden bij [Nuclear Research and consultancy Groep](#). Door het kiezen van juist bouw materiaal en het ventileren van de ruimten waar Radon vrij kan komen, wordt blootstelling voorkomen.

Fijnstof

Daarnaast kunnen apparaten in de werkomgeving gevaarlijke stoffen uitstoten. Denk daarbij aan de recente discussie over fijnstof van printers en de discussie over kanker door tonerstof in 2006, zoals beschreven in [dit artikel](#). Ook zijn er echte belangengroepen die zich op dit onderwerp gestort hebben en veel informatie verstrekken op hun [website](#). Om een goed oordeel te geven over de risico's door fijn stof is het goed om te weten welke normen er zijn en welke bronnen er zijn voor fijnstof. Er zijn in Nederland geen normen voor fijn stof in de werkomgeving. Wel zijn er normen vanuit de milieuwetgeving. Deze normen gaan in de komende jaren naar beneden. De achtergrondconcentraties fijnstof zijn in een omgeving van een verkeersweg vaak hoger dan de uitstoot door kantoorapparatuur. Een [rapport over fijnstof](#) is opgesteld door het RIVM. Om de risico's voor de gezondheid te beoordelen is het goed om een aantal aspecten in de gaten te houden, namelijk:

- Er staan bij miljoenen medewerkers in Europa printers en kopieerapparaten in de werkomgeving
- Er bestaan grote verschillen tussen mensen in de gevoeligheid van de luchtwegen voor prikkels van buitenaf als stof of droge lucht
- Als mensen luchtwegklachten hebben, is het heel moeilijk om de oorzaak te achterhalen.

Vanuit deze overwegingen blijkt al wel dat het moeilijk is om een duidelijke relatie te zien tussen printers en kopieermachines en klachten aan de luchtwegen. Onze ervaring is dat medewerkers wel snel klachten ondervinden van de opgewarmde lucht van apparatuur als deze direct naar de medewerker geblazen wordt. Deze lucht is dan ook warm, droog en bevat vaak iets meer stofdeeltjes. Er lijkt volgens [dit artikel](#) een duidelijke aanwijzing te zijn dat blootstelling aan papierstof aanleiding kan zijn voor het ontstaan van astmaklachten bij mensen die in een kantoor werken.

Blootstelling aan tabaksrook kan hinder geven en bij een hogere blootstelling of grotere individuele gevoeligheid gezondheidsklachten geven.

Tenslotte worden ook binnen de kantooromgeving schadelijke stoffen gebruikt voor de schoonmaak of voor onderhoud en reparatie. Bij blootstelling aan dampen kan onder meer luchtwegirritatie optreden.

Algemene klachten

Soms is onduidelijk wat de oorzaak is van klachten als luchtwegklachten, hoofdpijn, lichte ontstekingsreacties in de bovenste luchtwegen of huidklachten. Er zijn diverse oorzaken mogelijk. De bovengenoemde schadelijke stoffen, maar ook eventuele microbiële verontreiniging, klimaatbeheersing, stof in lucht of een combinatie van factoren in de klimaatbeheersing. Rond 1990 werd de term Sick Building Syndrom aan dergelijke klachten gehangen. Uit [onderzoek](#) komt naar

voren dat vrouwen meer gevoelig lijken voor klachten als "Sick Building Syndrom". Een nadere uitwerking van dit risico valt vooral onder [het arbokennisdossier klimaat en verlichting](#).

Verder hebben medewerkers behoefte aan basisvoorzieningen in een gebouw waar ze lang verblijven. Voorbeelden van deze basisvoorzieningen zijn toiletten, pantry en een kantine. Ook kunnen bepaalde bouwkundige aspecten voor een aantal mensen klachten opleveren. Zo is een overzichtelijke opbouw, voldoende verlichting en goede bewegwijzering wenselijk om te voorkomen dat mensen zich ongemakkelijk voelen in een gebouw.

Stanley Kurvers en Atze Boerstra heeft op het [NVvA-symposium](#) van 2006 een overzicht gegeven van de klachten die veel naar voren komen.

Elektromagnetische straling

In kantoorgebouwen zijn veel elektrische apparaten aanwezig. Ook kan er in de nabijheid een inkomend punt voor de centrale stroomvoorziening aanwezig zijn met een transformatorhuis. Daarnaast kan het gebouw gebruikt worden als standplaats voor een antenne voor de GM of UMTS technologie. Hiermee zijn er bronnen aanwezig voor elektromagnetische straling in lage (50Hz) of middenfrequenties. In het verleden werden de diepe beeldschermen verdacht van het vrijkomen van overmatige elektromagnetische straling. Inmiddels zijn de beeldschermen goed beschermd of overstapt op de platte schermen, waarvan nauwelijks elektromagnetische straling vrijkomt.

Op grond van metingen in de kantooromgeving is gebleken dat er doorgaans wel sprake is van een meetbare elektromagnetisch veld. De waarden liggen eigenlijk altijd binnen de advieswaarden die door [de gezondheidsraad](#) en het [RIVM](#) geadviseerd worden. Basisinformatie is te vinden in de [brochure](#) van het ministerie van SZW. Meer informatie over dit onderwerp is te vinden in [het arbokennisdossier straling](#).

Lichamelijke klachten

Kantoorwerk brengt vaak een eenzijdig bewegingspatroon met zich mee. Gevolg kan zijn dat er lichamelijke klachten optreden. Deze klachten hebben algemene bekendheid onder de naam RSI of Kans. In het [dossier RSI](#) wordt nader op dit thema ingegaan.

Ook klachten in de onderrug kunnen ontstaan ten gevolge van langdurig werken in een kantooromgeving. Vaak wordt dit veroorzaakt door een verkeerde zithouding in combinatie met te weinig afwisseling van houding. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer een te hoge of te lage stoel of bureau gebruikt wordt of het beeldscherm te laag staat opgesteld. Bij een zijwaarts uitgevoerde handeling zoals bij kassa- en baliewerkplekken nogal eens wordt gezien kan torsie in de rug optreden. Ook onvoldoende ondersteuning en onvoldoende afwisseling in de werkhouding kunnen tot klachten in de onderrug leiden. Een verminderde visus (gezichtsscherpte) kan door toenemende vermoeidheid de reden zijn dat men in de loop van de dag steeds verder naar het beeldscherm toe gaat buigen. Dit kan dan weer klachten in de onderrug veroorzaken.

In een onderzoek wordt zelf aangegeven dat langdurig stil aan het bureau zitten kan leiden tot trombose. Wel zijn bij de gemelde incidenten situaties gesignaleerd met meer dan 10 uur kantoorwerk en verblijf op de werkplek van meer dan 4 uur onafgebroken.

Er is in Nederland een [kenniscentrum voor arbeid en klachten van het bewegingsapparaat](#) dat veel informatie verstrekt over lichamelijke klachten door werken in kantoren.

Oogklachten

Het werken in kantoren wordt in relatie gebracht met oogklachten. Niet dat werken in een kantooromgeving schadelijk is voor de ogen. Wel wordt van de ogen een belangrijke inspanning verwacht. Als de ogen niet goed functioneren, ondervindt de medewerker daar hinder van. De oogklachten hebben tot gevolg dat medewerkers sneller vermoeid raken, hoofdpijn krijgen en in een verkeerde houding gaan werken, waardoor nek, schouder of rugklachten optreden.

Ook kan een lage luchtvochtigheid of onvoldoende luchtkwaliteit aanleiding zijn voor oogklachten. Verder kunnen onvolkomenheden in de verlichting aanleiding zijn voor oogklachten. Dit kan zijn wanneer er onvoldoende licht beschikbaar is om details goed te kunnen zien. Ook kunnen heldere lichtpunten of reflecties op een scherm het zicht belemmeren.

Incidenteel ondervinden mensen hinder van het flikkeren van TI-verlichting. Soms komt dit door veroudering van de TI-lamp en soms door specifieke gevoeligheid van de medewerker.

Geluidhinder

Op het moment dat mensen met meerdere personen in één ruimte verblijven, kan men hinder ondervinden van elkaanders geluid. Gevolg is dat geconcentreerd werken moeilijker wordt. Gevolg is snellere vermoeidheid en in ernstige situaties psychische klachten doordat het niet lukt het werk goed uit te voeren. Uit dit [artikel](#) blijkt dat vooral geluid van pratende collega's hinder geeft.

Ook kan men van geluidbronnen in de omgeving hinder ondervinden. Men ervaart hierdoor soms hoofdpijn of snellere vermoeidheid. Meer informatie over hinderlijk geluid is te vinden in [het dossier geluid](#).

Psychische klachten

Door de arbeidsinhoud, kunnen medewerkers psychische klachten ondervinden. Het werken in een akoestisch of visueel onrustige ruimte kan bijdragen aan moeilijkheden met geconcentreerd werken. Veel mensen vinden bijvoorbeeld het werken in een werkomgeving zonder raam met uitzicht of daglicht vervelend.

De overgang naar een nieuw werkplekconcept kan bijdragen aan een grotere aandacht voor de werkomgeving als bron van mentale belasting.

Ook kan men geconfronteerd worden met agressie. Dit kan leiden tot directe lichamelijke klachten, maar met name de mentale belasting leidt vaak tot problemen. Meer informatie over psychosociale arbeidsbelasting is te vinden in [het arbokennisdossier psychosociale arbeidsbelasting](#).

1.2 Omvang problematiek

Door het grote aantal medewerkers dat in het kantoor zijn werkomgeving heeft, is de totale blootgestelde populatie groot. Zo geeft de ESAW aan dat er binnen de financiële sector in Europa gemiddeld 1800 ongevallen met 3 of meer dagen verzuim optreden per 100 000 medewerkers per jaar (ESAW Factsheet: ongevallen op het werk 1998-1999). Je mag verwachten dat het vooral kantoorgebonden werk betreft in deze sector. Zou je dit getal extrapoleren naar de ongeveer 2 miljoen kantoormedewerkers in Nederland zou je ongeveer 36 000 ongevallen met verzuim per jaar verwachten binnen kantoren in Nederland.

Hoe het zit met ongevallen en verzuim op de kantoorwerkplek is moeilijk terug te vinden in recente literatuur. Wel is bekend dat 9% van alle gemelde beroepsziekten in 2006 deze branche betreft (administratief personeel). 10% van alle bewegingsapparaataandoeningen en 18% van alle psychische aandoeningen betreft kantoorpersoneel. Veel informatie over beroepsziekten, ook in de kantooromgeving is te vinden bij [het Nederlands Centrum voor beroepsziekten](#).

Het, [Centraal Bureau voor de Statistiek](#) geeft jaarlijks informatie over verzuimcijfers. De afgelopen jaren is het verzuim in deze branche de afgelopen jaren geleidelijk gedaald (overigens: evenals in alle andere branches) en ligt iets onder het landelijke gemiddelde van alle branches samen (in 2005 was dat cijfer 4,4 %).

Van belang voor de interpretatie van verzuim in relatie met arbeidsomstandigheden (lees:risico's) in de kantooromgeving is dat er in de literatuur weinig informatie is over de directe relatie tussen risico's en verzuim.

Wel is er veel bekend over de relatie tussen gezondheidsklachten en blootstelling aan risico's. Vooral bij specifieke medische aandoeningen (denk aan PTSS of specifieke aandoeningen CANS). Zie hiervoor de dossiers RSI en Agressie.

Op het moment dat een werkomgeving schadelijk is voor de gezondheid of de productiviteit negatief beïnvloedt, zijn hier ook aanzienlijk maatschappelijke kosten aan verbonden. Voor klachten over luchtkwaliteit is een productiviteitsverlies rond 10% procent berekend vertelde [Atze Boerstra](#) op het NVvA-symposium van 2006.

2. Relevante werksituaties

2.1 Relevante branches

Vrijwel iedere organisatie of bedrijf heeft een aantal medewerkers, dat werkzaamheden in het kantoor uitvoeren. Daarnaast zijn er een aanzienlijk aantal die specifiek in kantoorgebouwen hun werkplekken hebben. Te denken is de overheidsdiensten, zakelijke dienstverlening, ICT-branche en financiële instellingen. In totaal werken in Nederland ruim vier miljoen mensen in een kantooromgeving, wat blijkt uit [het beroepsoverzicht van het CBS](#).

2.2 Relevante beroepen

De beroepen die langdurig verblijf op kantoor met zich meebrengen, zijn alle administratieve beroepen. Ook veel beleidsmedewerkers, adviseurs en managementleden verblijven het overgrote deel van de dag in een kantooromgeving. Afhankelijk van de functie wordt meer of minder beeldschermwerk verricht, wordt meer of minder telefoonwerk verricht of wordt meer of minder overlegd en vergaderd. Op [de site van het NCVB](#) wordt een overzicht gegeven van de relevante risico's per branche en beroep.

3. Risico-inventarisatie en evaluatie

3.1 Risico-inventarisatie

Het werken in kantoren komt zo algemeen voor dat er diverse inspectiemethodes ontwikkeld zijn die toepasbaar zijn voor een kantooromgeving.

De meest algemeen toegepast is de IMA-K (Inspectiemethode Arbeidsomstandigheden- Kantoor).

Ook veel branchespecifieke RI&E's kennen dossiers voor het werken in een kantooromgeving. Deze RI&E zijn te vinden op de [RI&E-site](#). Deze methoden kijken vooral naar het werken in een kantoor, waarin aspecten als [beeldschermwerk](#) en [klimaatbeheersing](#) aandacht krijgen. Deze twee aspecten zijn in op arbokennisnet behandeld.

Voor de in dit dossier relevante aspecten is een checklist voor het beoordelen of een nieuw kantoor voldoet aan de normen en richtlijnen behulpzaam. In de praktijkgids voor arbeidshygiënisten heeft een dergelijke checklist onderdeel uitgemaakt van het onderdeel nieuwbouw.

Gericht op de veiligheid van het kantoorgebouw op zichzelf zijn beoordelingssystemen beschikbaar vanuit [de RI&E vanuit het convenant gevelonderhoud](#) en [een RI&E dakveiligheid](#).

3.2 Meten

Er zijn in analogie met klimaatonderzoek vragenlijsten beschikbaar voor het meten van allerlei klachten die kunnen optreden in een kantooromgeving. Er is een gevalideerde lijst opgenomen in S79-2, waarbij ook referentiewaarden beschikbaar zijn. Deze zijn inmiddels wel erg verouderd en niet geactualiseerd.

Met behulp van de vragenlijsten van het SKB kan ook de werkbeleving gemeten worden. Hier zijn referentielijsten per branche beschikbaar.

Voor klachtenonderzoek in een kantooromgeving kan gebruik gemaakt worden van de "building in use" vragenlijst. Een nadere uitwerking van deze methode is beschreven in [het dossier binnenklimaat](#).

3.3 Blootstellingmeting

Binnenklimaat

Indien er sprake is van algemene klachten, kan het nodig zijn om metingen uit te voeren naar de luchtkwaliteit. Indien er sprake is van algemene klachten, kan het nodig zijn om metingen uit te voeren naar de luchtkwaliteit. In de ISO-NEN 7730 zijn op de PMV (Predicted Mean Vote) en PPD (Predicted Percentage Dissatisfied) indices gebaseerde comfortwaarden gegeven, maar deze hebben geen wettelijke, afdwingbare status. Ook de Arbeidsinspectie hanteert richtwaarden welke onder andere zijn vastgelegd in het ArboInformatieblad AI-7 'Kantoren'. De wijze waarop metingen plaats kunnen vinden is nader beschreven in het [het dossier binnenklimaat](#).

Hinderlijk geluid

In de NVN 3438 worden voor bepaalde functies de richtwaarden voor de maximale geluidsniveaus gegeven. Uitgangspunt is dat, uitgesplitst naar de mate van de bijbehorende communicatie en concentratie, normaliter geen hinder ten gevolge van omgevingsgeluid zal optreden (zie tabellen 1-3). Nadere informatie is te vinden in het [dossier geluid](#).

Vervuiling werkomgeving

De aanwezigheid van stof of biologische verontreiniging in de kantooromgeving kan gemeten worden met specifieke apparatuur. Makkelijker is het om te kijken naar mogelijke bronnen voor verontreiniging. Meer info in dit [themanummer](#) van de NVvA.

Elektromagnetische straling

De [KEMA](#) is één van de instituten die dergelijke metingen uitkan voeren. Per 30 april 2008 moet de nieuwe Europese richtlijn op dit punt geïmplementeerd zijn. Het ministerie van [SZW](#) geeft informatie over de verplichtingen op het gebied van elektromagnetische straling. Meer informatie is te vinden in [het arbokennisdossier over straling](#).

3.4 Effectmeting

Het meten van effecten van het werken in een niet-optimale kantooromgeving kan op diverse manieren. De meest algemene methode is het meten van klachten middels een vragenlijst (bijvoorbeeld building in use). De effecten op het welbevinden van de groep gebruikers van het gebouw wordt dan gemeten.

Vanuit facilitair management wordt zelfs gezocht naar het meten van een [tevredenheidsindex](#).

Een meer individuele benadering is het preventief medisch onderzoek. Het meten van gezondheidsklachten en het uitvoeren van gerichte (preventieve) interventies in de kantooromgeving is (in het licht van bovenstaande) dan ook vooral relevant indien dat vanuit bovenbeschreven perspectief uitgevoerd wordt. Een goed instrument hiervoor is het PMO (preventief medisch onderzoek). Dit PMO onderscheidt zich van het klassieke PAGO, doordat er naast onderzoek gericht op de risico's vanuit de RI&E (voor kantoorinrichting zie hierboven) er ook preventieve interventies in opgenomen zijn. Te denken is aan het signaleren van een achteruitgang in de algemene lichamelijke conditie. Door de medewerker aan te spreken op deze ontwikkeling kan deze gestimuleerd worden om meer te gaan bewegen. Hulpmiddel bij de uitvoering van het screeningsonderzoek (als onderdeel van PMO) zijn de vragenlijsten van [SKB](#).

Het doel van PMO is volgende richtlijnen van de [NVAB](#).

1. preventie van beroepsziekten en arbeidsgebonden aandoeningen bij individuele en groepen werknemers
2. bewaken en bevorderen van de gezondheid van individuele en groepen werknemers in relatie tot het werk
3. bewaken en verbeteren van het functioneren en de inzetbaarheid van individuele medewerkers.

4. Wetgeving

4.1 Arbowet

De [arbowet](#) geeft in artikel 3 de algemene verplichting om het werk zodanig te organiseren en zodanig middelen ter beschikking te stellen dat er geen risico optreedt voor de gezondheid of veiligheid van de medewerkers. In artikel 4 is de verplichting opgenomen om aan medewerkers met een medische beperking een aan het individu aangepaste werkplek te bieden.

4.2 Arbobesluit

Het [arbobesluit](#) werkt meer in detail de verplichtingen uit die gelden voor bepaalde risico's. Hoofdstuk III over de inrichting van arbeidsplaatsen beschrijft de algemene verplichting ten aanzien van de werkplekinrichting. Het gaat dan over de meer algemene eisen die aan de werkomgeving gesteld worden. Te noemen zijn:

- Elektrische installaties (3.4)
- Elektrotechnische, bedienings en andere werkzaamheden aan of nabij elektrische installaties (3.5)
- vluchtwegen (3.6)
- noodverlichting (3.9)
- vluchtwegen en nooduitgangen (3.6)
- Veilig gebruik vluchtwegen en nooduitgangen (3.7)
- Brandmelding en brandbestrijding (3.8)
- Noodverlichting (3.10)

- Vloeren, muren en plafonds (3.11)
- Ramen en bovenlichten (3.12)
- Beweegbare deuren (3.13)
- Verbindingswegen (3.14)
- Markering gevaarlijke plaatsen (3.15)
- Valgevaar (3.16)
- Afmeting luchtvolumes van ruimten (3.19)
- Ontspanningsruimten (3.20)
- Toiletten en urinoirs (3.24)
- Eerste hulpposten (3.25)
- Zitgelegenheid (5.4)
- Voorschriften voor specifieke werkplekken (5.12)
- Binnenklimaat (6.1)
- Luchtverversing (6.2)
- Daglicht en kunstlicht (6.3)
- Daglicht (6.4)
- Weren van zonlicht (6.4)
- Elektromagnetische straling (6.12)

In artikel 4.45b is beschreven wat het arbobesluit zegt over rookvrije ruimtes.

4.3 Arboregelingen

De [Beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving](#) geeft een overzicht van de meer organisatorische aspecten van de verplichtingen uit de arbowet.

In artikel 5.2 staan de eisen die aan een beeldschermwerkplek gesteld worden ten aanzien van de inrichting. Het betreft globale eisen ten aanzien van licht, geluid en klimaat.

Arboregeling hoofdstuk 8 en bijlage XVIII geven informatie over de eisen die gesteld worden aan signalering en markering. Voorkantoren zijn vooral de onderdelen van belang met betrekking tot reddingsborden (noodroutes) en borden voor het brandbestrijdingsmateriaal.

In de beleidsregels staan diverse concrete voorschriften over relevante onderwerpen. Relevante beleidsregels zijn:

- aanleg en gebruik elektrische installaties (3.4)
- Elektronische bedienings- en andere werkzaamheden (3.5)
- Vluchtwegen en nooduitgangen (3.6)
- Noodverlichting (3.9)
- Automatische deuren (3.13)
- Voorzieningen bij valgevaar (3.16)
- Afmetingen van arbeidsplaatsen in kantoren (3.19)
- Zittend werk (5.4-1a)
- Binnenklimaat (6.1)
- Luchtverversing (6.2)
- Verlichting (6.3)
- Daglicht (6.4)
- Beoordelen geluid op de arbeidsplaats (6.7)

4.4 Overige Nationale wetgeving

Bouwbesluit.

In het [bouwbesluit](#) staan onder meer voor kantoren de basiseisen waar bestaande en nieuwe kantoren aan moeten voldoen. De onderwerpen zijn divers en gaan over brandveiligheid, grootte van ruimten, ventilatie en daglicht. Bij het gebruiken van het bouwbesluit moet eerst bepaald worden welke functie het gebouw heeft (in dit geval kantoor) en welke bezettingsgraad verwacht wordt. Op basis daarvan kan in de tabellen opgezocht worden, welke regelgeving van toepassing is.

Veiligheid

Het is bij de bouw of inrichting van een kantoor zinvol om kennis te nemen van het bouwbesluit. Hierin staan op een aantal punten afwijkende of aanvullende eisen ten opzichte van de arbowetgeving. Voorbeeld is de afscherming van hoogte. In een kantoorgebouw moet op basis van het bouwbesluit

elk hoogteverschil vanaf 1 meter hoogte voorzien zijn van afscherming. In de arbowetgeving wordt dit pas verplicht bij een hoogteverschil van 2,5 meter.

Bij de overbrugging van hoogte geldt in het bouwbesluit een leuninghoogte van tenminste 80cm. Voor de arbowet zou, op momenten dat het hoogte verschil meer dan 2,5 meter is, een hoogte van 1 meter vereist zijn.

Brandveiligheid

Het bouwbesluit geeft de eisen weer ten aanzien van noodroutes en noodverlichting en compartimentering voor rook en brand.

Gezondheid

Binnen het bouwbesluit worden eisen gesteld aan het beperken van geluidshinder van buiten, tussen gebouwen en door de installatie van het eigen gebouw. Zo mag door de installatie van het gebouw maximaal 30dB(A) geluid geven in het verblijfsgebied.

Om de luchtkwaliteit te garanderen wordt met minimaal 1,3 dm/s per m² ingeblazen (= 4,68 m³/uur per m²). Bij een gemiddelde bezetting van 1 persoon met 8 m², kom je op 37m³/uur/persoon. De luchtsnelheid in het verblijfsgebied is niet hoger dan 0,2 meter/s. Verder wordt op basis van berekeningen de benodigde ventilatie bepaald voor ruimten met gevaarlijke stoffen of apparaten met verbrandingsunit.

Daglicht:

In een kantoor is er tenminste een raamoppervlak aanwezig ter grote van 2,5 % van het vloeroppervlak (met een minimum van 0,5 meter).

Afmeting

Een nieuwe kantoorruimte is tenminste 1,8 meter breed en 2,6 meter hoog.

Tabakswet

In artikel 11 van de [tabakswet](#) wordt aangegeven die een ieder recht heeft op een rookvrije werkplek. Hinder van tabaksrook moet worden voorkomen.

In het besluit uitzondering rookvrije werkplek is aangegeven aan welke eisen een rookruimte moet voldoen. Belangrijk hierbij zijn de mogelijkheid voor het kunnen afsluiten van de rookplek en het bieden van voldoende ventilatie.

4.5 Europese wetgeving

Richtlijn nr. 89/391/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de **veiligheid en de gezondheid** van de werknemers op het werk (PbEG L 183), hierna te noemen de kaderrichtlijn.

Richtlijn nr. 89/654/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 30 november 1989 betreffende minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor **arbeidsplaatsen** (PbEG L 393, eerste bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn arbeidsplaatsen;

Richtlijn nr. 92/58/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 24 juni 1992 betreffende de minimumvoorschriften voor de **veiligheids- en/of gezondheidssignalering** op het werk (PbEG L 245, negende bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn veiligheids- en gezondheidssignalering;

Richtlijn nr. 92/85/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 19 oktober 1992 inzake de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid op het werk van **werkneemsters tijdens de zwangerschap**, na de bevalling en tijdens de lactatie (PbEG L 348, tiende bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn nr. 89/391/EEG), hierna te noemen de richtlijn zwangere werkneemsters;

Richtlijn nr. 94/33/EEG van de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1994 betreffende de bescherming van jongeren op het werk (PbEG L 216), hierna te noemen de richtlijn **jongeren**, en

Richtlijn nr. 95/63/EEG van de Raad van de Europese Unie van 5 december 1995 tot wijziging van Richtlijn 89/655/EEG betreffende minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik door werknemers van arbeidsmiddelen op de arbeidsplaats (PbEG L 335, tweede bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, eerste lid, van Richtlijn 89/391/EEG), hierna te noemen de wijzigingsrichtlijn arbeidsmiddelen.

Richtlijn 90/270/EEG geeft de eisen ten aanzien van beeldschermwerk. (PbEG L 156)

5. Beleid

5.1 Arboconvenanten

In branches waarin werken in de kantooromgeving de hoofdmoot uitmaakt, is bij de arboconvenanten vooral aandacht besteed aan RSI-preventie en het monitoren en beperken van werkdruk. Voorbeelden zijnde arboconvenanten voor gemeenten en provincies. Vooral binnen het [arboconvenant gemeenten](#) zijn diverse hulpmiddelen beschreven.

5.2 CAO-afspraken

Er zijn geen CAO-afspraken over de inrichting van de werkomgeving bekend.

5.3 Brancheafspraken

Op dit moment zijn er nog geen brancheafspraken bekend over de inrichting van kantoren. In de arbocatalogi zullen mogelijk wel brancheafspraken gemaakt worden. Voor het gevelonderhoud van kantoren zijn afspraken gemaakt in het [arboconvenant gevelonderhoud](#).

5.4 Standaardisatie en normalisatie

NEN 1824

De NEN 1824 geeft minimumeisen voor de hoeveelheid vloeroppervlak van werkplekken in kantoren. Dit is een optelsom van de ruimte benodigd voor de medewerkers (inclusief circulatieruimte en toegang tot het vertrek), het meubilair, de apparatuur, de kasten en de vergadervoorziening. Deze norm is een minimum norm vanwege de volgende twee aspecten:

1. De norm is exclusief verlies van vloeroppervlak door efficiency verlies. Efficiency verlies kan bijvoorbeeld voorkomen door het werkplekstramien, het type bureau, positie ramen, verlichting en ventilatieroosters.
2. De norm is exclusief extra ruimte nodig voor zaken die niet in de norm benoemd zijn zoals printers, faxen, meerder beeldschermen per werkplek, grotere schermen, etc.

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van NEN 1824. De oppervlakten worden gemeten conform NEN 2580; 1997.

Tabel 1: minimum eisen uit NEN 1824

Element	Minimum- oppervlakte
1 medewerker, inclusief bureaustoel, circulatieruimte en toegang tot het vertrek	4 m ²
Bureau met flatscreen	1 m ²
Bureau met CRT-scherm	2 m ²
Lees/schrijfvlak	1 m ²
Kast	1 m ²
Vergadervoorziening, per persoon	2 m ²

In het bouwbesluit wordt verwezen naar diverse normen voor de brandveiligheid en kwaliteit van bouwmaterialen. Het voert te ver om deze allemaal op te nemen. Voorbrandveiligheid is wel een basisnorm opgesteld in de vorm van het brandveiligheidsconcept voor kantoren.

Er zijn diverse normen die aspecten benoemen, waarbij tijdens de bouw en inrichting van een werkplek rekening gehouden moet worden. Voorbeelden zijn:

Onderwerp	Norm	Titel
Elektrische installaties	NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties

Verlichting	NEN 3087;1997	Visuele ergonomie
Noodverlichting	NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek, noodverlichting
Getint en gecoat glas	NPR 3437	Ergonomische; visuele aspecten van getinte beglazing in de werkomgeving
Geluid	NPR 3438	Ergonomie-geluidhinder op de arbeidsplaats
Vluchtroutesignalering	NEN 6088	Brandveiligheid van gebouwen – veiligheids- signalering (vluchtrouteaanduiding). Eigenschappen en bepalingen
Ergonomische eisen voor kantoorarbeid met beeldschermen	ISO 9241 (alle delen)	Met o.a.: Toetsenborden deel 4 Muisdeel 9 Beeldschermdeel 3 Omgevingsfactorendeel 6 Werkplek layout en houdingsvereisten deel 5 Diverse delen handelen over software
Binnenklimaat	NEN-EN-ISO 7730	Beschrijft de normen voor de behaaglijkheid van het binnenklimaat
Kleurgebruik	NPR 7022	Geeft de normen voor kleurgebruik

5.5 Certificering

Er zijn geen certificeringen beschikbaar voor kantoorgebouwen ten aanzien van veiligheid en gezondheid.

6. Beheersmaatregelen

Nieuwbouw of renovatie.

Wanneer een organisatie besluit tot nieuwbouw of een grondige renovatie, betekent dat doorgaans een forse investering in tijd en kosten. Voor alle betrokkenen is het van groot belang, dat deze investering een goed resultaat oplevert. Een goed resultaat wil zeggen dat de nieuwe huisvesting een verbetering oplevert voor de arbeidsomstandigheden en de functionaliteit van de werkprocessen. Dit betekent dat er efficiënt en prettig gewerkt kan worden.

Eén van de aspecten die tijdens het bouwtraject aan de orde zal komen betreft de arbeidsomstandigheden. Dat begint al bij het definiëren van de eisen waar de nieuwe huisvesting aan moet voldoen. Vaak staat in een Programma van Eisen dat aan alle relevante wetgeving voldaan moet worden.

Als organisatie is het van belang om ervoor te zorgen dat er invulling wordt gegeven aan de verbetermogelijkheden voor arbeidsomstandigheden, door het inzetten van de juiste expertise. Dit resulteert immers in minder ziekteverzuim, grotere tevredenheid onder het personeel en een hogere arbeidsproductiviteit.

Om de juiste keuzes te kunnen maken is het van belang om de juiste processtappen te doorlopen.

In principe komt het stappenplan neer op het volgende:

- Opstellen strategisch plan (wat is het doel)
- Opstellen contouren en vlekkenplan
- Opstellen Programma van Eisen
- Opstellen ontwerp (ruimtelijk en technisch)
- Realisatie ontwerp
- Evaluatie en oplevering.

Het is van belang om in het ontwerptraject ook gebruikers te betrekken. Dit kan op diverse manieren gebeuren. Vaak worden interviews gehouden met vertegenwoordigers uit diverse functiegroepen.

Doel is om wensen en eisen ten aanzien van de werkomgeving in kaart te brengen. Ook kan de projectgroep de gebruikers op de hoogte stellen van doelstellingen en overwegingen die de kaders bepalen voor de nieuwe werkomgeving.

Dit proces is goed beschreven door Voskamp in het "Handboek gezondheid en veiligheid in kantoren". De voordelen van participatie bij het ontwerp zijn beschreven door [Peter Vink \(TU Delft\)](#).

Formeel heeft de OR adviesrecht bij alle aanpassingen in de organisatie die invloed hebben op de arbeidsomstandigheden. Een herinrichting van de werkomgeving valt hier vanzelfsprekend ook onder. Een globaal idee van wat er in een Programma van Eisen opgenomen moet worden is te vinden op onderstaande referenties.

- [werkplek](#)
- [programma van eisen](#)
- www.nvbk.nl

Veiligheid

Bij het ontwerp van een gebouw zal goed gekeken moeten worden in welke gevallen hoogteverschillen toegepast worden en hoe hoogteverschillen overbrugd en afgeschermd worden. In het bouwbesluit zijn algemene eisen gesteld aan de vormgeving van een trap. Belangrijke aandachtspunten zijn:

- tredehoogte
- breedte van de trap
- aanwezigheid leuning
- verlichting (ook noodverlichting)
- zichtbaarheid treden.

Bijzondere aandacht is nodig voor het onderhoud van de gevel en bereikbaarheid van installaties op het dak. Vanuit de branche voor gevelonderhoud is een convenant opgesteld met de eisen ten aanzien van veiligheid voor onderhoud aan de buitengevel.

Voor dakveiligheid kan een beoordeling gemaakt worden en een certificaat verkregen worden. In het dossier werken op daken is dit punt nader beschreven.

Bij de keuze van vloeren is het van belang dat de vloer berekend is op de voorziene vloerbelasting. Ook spelen een aantal andere gebruikseisen een rol bij de keuze van de juiste vloer:

- voldoende stroef blijven onder normaal gebruik
- reinigbaar zijn.

Brandveiligheid

Brandveiligheid is een onderwerp dat in Nederland voor een belangrijk deel onder verantwoordelijkheid valt van het ministerie van VROM. Specifieke voorzieningen op het gebied van brandveiligheid zijn dan ook opgenomen in het bouwbesluit. In de hier genoemde [brochure](#) van februari 2007 staan de brandveiligheidseisen beschreven. Ook in het [brandveiligheidsconcept kantoren](#) is beschreven op welke wijze een gebouw brandveilig gemaakt kan worden.

Elektriciteit

In kantoorgebouwen is de elektrische installatie en de daarop aangesloten apparatuur één van de resterende mogelijkheden voor het ontstaan van brand. De aanleg van een op het voorziene gebruik afgestemde elektrische installatie is dan ook van groot belang. Doordat in de loop van tijd vaak een toename optreedt van de gevraagde capaciteit, zal periodiek geëvalueerd moeten worden of de stroomvoorziening nog toereikend is.

Daarnaast is een periodieke keuring van de elektrische apparatuur wenselijk om tijdig tekortkomingen te signaleren. Zie voor een uitgebreidere beschrijving van de risico's en beheersmaatregelen op dit punt [het dossier elektrische veiligheid](#).

Vluchtwegen (bouwbesluit 2003 2.146)

Vanaf de plekken waar mensen kunnen verblijven moeten adequate vluchtroutes naar een veilige plek gerealiseerd zijn. De exacte vorm hangt af van het aantal mensen dat aanwezig kan zijn. Het bouwbesluit geeft de meest concrete invulling van de eisen ten aanzien van vluchtwegen uit rook- en brandcompartimenten. Doorgaans is dit een aandachtspunt dat voor het verkrijgen van een gebruiksvergunning door de gemeente beoordeeld wordt.

Aandachtspunten voor een vluchtroute zijn de maximale afstand tot een vluchtdeur, de breedte van de vluchtdeur, de draairichting van de deur.

Van de gebruikers van het gebouw wordt wel verwacht dat ze kennisnemen van de beschikbare vluchtroutes en deze vrij houden van obstakels.

Indien zich in een gebouw minder validen bevinden kan het nodig zijn om aanvullende voorzieningen te treffen om een adequate vluchtroute te garanderen. In Nederland staan de richtlijnen uitgebreid beschreven in het handboek toegankelijkheid (2003). Het [Belgisch instituut voor toegankelijkheid](#) heeft heldere richtlijnen voor een goede opzet voor een snelle ontruiming in geval van aanwezigheid van mindervaliden.

Brandvoorzieningen

Ieder gebouw is uitgerust met blusvoorzieningen, rookmelder, brandmelders, noodverlichting en een brandmeldpaneel. In het [brandveiligheidsconcept kantoren](#) is nader uitgewerkt welke voorzieningen beschikbaar moeten zijn.

Aandachtspunt bij blusmiddelen is dat vanuit het bouwbesluit alleen slanghaspels voorgeschreven worden. Voor het blussen van kleine branden in de nabijheid van elektrische voorzieningen, is de beschikbaarheid van CO₂- of schuimblussers gewenst. Hier moet de gebruiker van het gebouw voor zorgen. De eisen voor de juiste middelen staan beschreven in het [brandveiligheidsconcept voor kantoren](#).

Het spreekt voor zich dat in ieder kantoorgebouw ook een bedrijfshulpverleningsorganisatie aanwezig hoort te zijn. Meer informatie hierover is te vinden in het dossier werkplekinrichting, over hoe [bedrijfshulpverlening](#) opgezet kan worden.

Algemene klachten

Voorkomen vervuiling

Een mogelijke oorzaak van algemene klachten over de werkomgeving heeft betrekking op een onvoldoende schone omgeving. Wanneer de werkomgeving niet goed schoon is, kan dit de luchtkwaliteit negatief beïnvloeden. Ook geuren kunnen als erg hinderlijk ervaren worden. Belangrijk onderdeel bij het voorkomen van klachten op dit punt is het opstellen en uitvoeren van een op het gebruik afgestemd schoonmaakprogramma. De ervaring leert dat bij bijvoorbeeld een voltijdsbezetting (24 uur/dag, 7 dagen/week) het schoonmaakprogramma vaak onvoldoende aangepast wordt aan het gebruik. Ook is er een onderscheid tussen normale schoonmaak en technische schoonmaak. Bij de technische schoonmaak worden beeldschermen, toetsenborden en computerkasten gereinigd. Deze technische schoonmaak wordt veelal niet uitgevoerd. Bij twijfel of het schoonmaakprogramma voldoet, kan TNO reinigingstechniek ingeschakeld worden om te beoordelen of de schoonmaak conform norm is. Het beschikbaar hebben van een klimaatinstallatie met goede filters voorkomt dat stof in de werkomgeving komt. Onderzoek geeft aan dat een filter van hoge kwaliteit kosten besparend is door afname van klachten en verminderde kosten voor schoonmaak. Meer informatie via www.sciencedirect.com (tegen betaling), de link is niet als hyperlink in te voeren, zoek daarom op het artikel "Is the use of particle air filtration justified? Costs and benefits of filtration with regard to health effects, building cleaning and occupant productivity".

Ook de inrichting van de kantooromgeving kan bijdragen aan een schone werkomgeving.

Aandachtspunten zijn:

- reinigbare vloerbedekking
- bereikbaarheid met stofzuiger (grote aaneengesloten blokken van bureaus beperken de mogelijkheid voor schoonmaak)
- voorkomen snoeren op de vloer (schoonmakers moeten een halve meter afstand bewaren tot snoeren om schade te voorkomen)
- gesloten kasten en geen opslag op kasten
- garderobe
- uitnodigende kantine, waardoor eten op de werkplek beperkt wordt.

Geluid en akoestiek

Bij de inrichting van een kantooromgeving is het van belang om een op de werkzaamheden aangepaste situatie te creëren ten aanzien van het geluid in de omgeving. Bij het ontwerp moet ervoor gezorgd worden dat er geen geluidhinder op zal treden. Er is sprake van geluidhinder als de richtlijn (NVN 3438 niet gerealiseerd wordt).

Er zijn geen normen voor het goed of afkeuren van een kantooromgeving bij bepaalde geluidsniveaus. Wel zijn er richtwaarden verwoord op grond van professionele standaards. Zo worden in NVN 3438

de volgende geluidsniveaus als maximum geadviseerd in relatie tot de aspecten communicatie en concentratie in het werk.

Tabel 1: Normwaarden voor geluid in combinatie met mate van communicatie

Communicatie vereist in werk	
Geen	80
Gering	65
Gemiddeld	55
Ruim	45
hoog	35

Tabel 2: Normwaarden voor geluid in relatie met de mate van concentratie

Concentratie vereist in werk	
Geen	80
Gering	75
Gemiddeld	55
hoog	35

- * Correcties:
- 1. - gelijkmatig en even hard: 0 dB
 - gelijkmatig maar variërend: +5 dB
 - pieken of tonale componenten: +10 dB
 - 2. - bevat geen informatie: 0 dB
 - bevat informatie (bv. gesprek): +10 dB

Taken	Communicatie	Concentratie
Leidinggevende activiteiten	E	D
Secretariële activiteiten	D	C
Administratieve activiteiten	D	C
Programmeren	B	D
Gegevensverwerking	C	C
Tekenen	C	D
Ontwerpen	D	D
Beleidswerkzaamheden	D	D
Telefoniste werkzaamheden	F	C

** d.m.v. de bijbehorende basiswaarden en na toepassing van eventuele correcties kunnen de streefwaarden worden bepaald.*

Om geluidhinder te voorkomen moet aandacht besteedt worden aan:

- geluid van de installaties (in technisch programma van eisen moeten hier criteria voor opgenomen worden. De beleidsregel schrijft een maximaal geluidsniveau van 45 dB(A) voor)
- isolatie tussen ruimten en naar buiten toe (vooral concentratieplekken en spreekkamers moeten voldoende geluidsisolerend gebouwd worden ten behoeve van privacy en verstoring)
- akoestische eigenschappen van het gebouw (lange nagalm maximaal 0,7s voor kleiner kantoor en maximaal 1s voor grote kantoortuin, door voldoende absorberend materiaal toe te passen)

Ook kan door de inrichting geluidshinder voorkomen worden door het creëren van voldoende overlegplekken in de nabijheid van groepskantoren, zodat onderling overleg niet in de werkruimte hoeft te gebeuren. Tenslotte is het van belang dat lawaaibronnen (printers, kopieerapparaten) buiten de werkomgeving een plaats krijgen. Meer informatie op dit punt staat in [het dossier geluid](#). [Ingenieursbureau Peutz](#) heeft over de bouwakoestiek een samenvattend stuk geschreven.

Licht en lichtwering

Het inrichten van een kantoor vraagt aandacht voor licht en verlichting die past bij het gebouw en de gebruiker. Bij herinrichting zal dan ook een verlichtingsplan opgesteld moeten worden dat aandacht besteedt aan de te kiezen vorm van verlichting en de lichtopbrengst voor de diverse gebruiksdoelen. Voor kantoorwerkruimtes is zowel overdag als 's morgens en 's avonds minimaal 200 lux lichtsterkte nodig. Voor oudere werknemers en mensen met oogklachten is de lichtbehoefte bij leeswerk veel hoger. Het ligt dan ook voor de hand om een basisverlichting te kiezen van ongeveer 400 lux en voor mensen met serieuze oogklachten aanvullende bureauverlichting toe te passen.

Voor beeldschermwerk moet hierbij aan een aantal specifieke voorwaarden worden voldaan. De tekst van papieren documenten moet bijvoorbeeld goed gelezen kunnen worden waarvoor voldoende algemene verlichting aanwezig moet zijn. De werkvlakverlichting moet 500 lux zijn volgens de norm voor verlichting NEN-EN 12464.

De verlichting mag geen hinderlijke reflecties in het beeldscherm veroorzaken omdat anders het lezen van de tekst op het scherm leidt tot vermoeidheid.

Om goed en comfortabel te kunnen kijken moet ook de kwaliteit van de verlichting voldoende zijn. Een maar hiervoor is de kleurweergave index. De leverancier geeft deze waarde. Voor een kantooromgeving is een kleurweergave-index van 80 of meer wenselijk.

Ook kan men kiezen voor een bepaalde lichtkleur. Deze wordt uitgedrukt in kleurtemperatuur. Afhankelijk van de inrichting kan men kiezen voor warmwit (2800 K) of koel wit (4000K).

Voor een kantoorruimte geldt dat geen directe verblindinghinder ten gevolge de verlichtingsarmaturen mag optreden. Voor beeldschermwerk moeten de armaturen nog extra tegen reflecteren daarin worden afgeschermd.

Ook een goed instelbare (zon)lichtwering voor de vensters is noodzakelijk om reflectie daarvan in het scherm te voorkomen en de informatie goed leesbaar te houden. Ook voor vensters waar geen direct zonlicht binnenkomt, moeten voorzien zijn van lichtwering om hinder te voorkomen.

Bij lichtwering wordt vooral gelet op de zogenaamde LTA. Deze geeft aan welk percentage van het licht doorgelaten wordt. Helder glas heeft een LTA van 100%. Voor beeldschermwerk kan het nodig zijn een LTA van 20% te hebben om overmatig licht van buiten tegen te gaan. Lamellen hebben afhankelijk van het materiaal een groot bereik aan LTA-waarden die ingesteld kunnen worden. Er zijn ook meerlaags doorzichtige schermen op de markt, waarmee diverse LTA-waarden bereikt kunnen worden. Voordeel hiervan is dat het zicht op de omgeving beter aanwezig blijft.

Te grote contrastverschillen in het directe blikveld zijn vermoeiend voor de ogen. De helderheidsverhoudingen tussen het beeldscherm(werk)vlak en wanden en plafonds mogen dan ook niet meer bedragen dan 1 : 10 en tussen het beeldscherm(werk)vlak en het venster (+lichtwering) niet meer dan 1: 30.

De risico's en beheersmaatregelen op dit gebied staan beschreven in [het dossier verlichting](#). Ook het weren van licht en warmte is belangrijk voor het realiseren van een goede werkomgeving. Het spreekt voor zich dat de keuze van lichtwering ook invloed heeft op de klimaatbeheersing en lichtsituatie. Juist over de interactie heeft [Peutz](#) een stuk geschreven met voorbeelden.

Nevenvoorzieningen

Het spreekt voor zich dat in een werkomgeving ook toiletvoorzieningen aanwezig zijn. De eis is dat er gescheiden toiletten zijn voor dames en heren. De eisen voor aantallen toiletten in relatie tot de hoeveelheid mensen zijn uit het arbobesluit geschrappt. De richtlijn die altijd gehanteerd is was dat er voor ieder 15 medewerkers een toilet moet zijn. Voor mannen kan ook uitgegaan worden van één toilet met urinoir per 25 medewerkers.

Een kantine in een kantoor mag ook voor andere taken gebruikt worden. Wel is het van belang om een plek te bieden waar medewerkers buiten de eigen werkplek kunnen pauzeren.

Voor gebouwen waar grote aantallen medewerkers aanwezig zijn, behoort ook een rust en/of lactatieruimte beschikbaar te zijn. Een lactatieruimte kan van binnen afgesloten worden, is visueel afgeschermd van buiten en heeft zo mogelijk de beschikking over een koelkast.

Behandeling (groepen)medewerkers met klachten

Het kan voorkomen dat in een kantoorgebouw een groep medewerkers het idee heeft dat er "iets mis is in het gebouw". De medewerkers komen bij hun leiding of facilitaire afdeling met een veelheid aan klachten. Vaak zal dan met een vragenlijstonderzoek getracht worden om de klachten beter in kaart te

krijgen. Ook wordt vaak een klimaatonderzoek gestart om na te gaan welke oorzaken ten grondslag kunnen liggen aan de klachten. Meer informatie over de wijze waarop een dergelijk onderzoek opgepakt kan worden is te vinden in het [dossier binnenklimaat](#).

Veel verzuim door specifieke klachten van het bewegingsapparaat of psychische klachten vindt zijn oorsprong in een combinatie van factoren. Behandeling vraagt om een andere benadering dan het 'medische model'. Door alleen te kijken naar symptoom en belasting wordt de oplossing vaak niet gevonden. Biologische (mentale en fysieke belasting), psychologische (copingstijl, percepties, verwachtingen en motivatie) en socio/economische factoren zijn van invloed op het verzuim (gedrag) van werknemers met specifieke klachten. Interventies vanuit dit biopsychische model zijn dan ook effectiever dan alleen symptoombehandeling, zoals vermeld in [dit artikel](#).

Gezondheidsschade door verontreiniging

Kopieerapparatuur

Bij het gebruik van kopieerapparatuur zal gekeken moeten worden of de hinder door schadelijke dampen beperkt kan worden. Dit betekent allereerst dat nagegaan moet worden of de apparatuur werkelijk nodig is of dat een type gekozen kan worden dat minder schadelijke stoffen uitstoot. Ook een goed onderhoudsprogramma kan het vrijkomen van stof en dampen voorkomen.

Zeker bij apparaat met een groter gebruik is plaatsing in een goed geventileerde ruimte nodig. De voorkeur gaat uit naar lokale afzuiging van de uit het apparaat komende luchtstroom boven ruimtelijke ventilatie. Richtlijn is een afzuigcapaciteit van 0,15 m³/uur per opgenomen Watt vermogen.

Tenslotte heeft het altijd de voorkeur om de apparatuur buiten de directe werkomgeving te plaatsen.

Door de technologische ontwikkeling met betrekking tot "printen op verzoek" is het steeds beter mogelijk om te printen op een centrale plaats.

Om blootstelling aan bijvoorbeeld tonerstof van printers te beperken zijn richtlijnen opgesteld voor een adequate plaatsing.

Als richtlijn uit het arboinformatieblad 7: kantoren wordt aangehouden:

- Laagvolume gebruik (minder dan 5000 kopieën per maand): plaats de apparatuur op de gang of in een werkruimte op tenminste enkele meters van de werkplek en met de uitblaasopening van de medewerker(s) af zodat lokale klachten voorkomen worden
- Middenvolume (5000 – 50.000 kopieën): plaats de apparatuur buiten de werkruimte in een brede gang of overloop met goede ventilatie of lokale afzuiging
- Hoogvolume gebruik (meer dan 50000 kopieën per maand): plaats de apparatuur in een specifieke reproductie ruimte met afzuiging en koeling.

Blootstelling aan toner is verder mogelijk bij het verwisselen van de tonercassettes. Het is regelmatig zichtbaar dat de handen licht verontreinigd zijn na het vervangen van tonercassettes of het oplossen van papierstoringen. Tonerstof kan niet via de huid het lichaam binnengaan en geeft geen acute irritatie van de huid. Wel is het verstandig om bij zichtbare verontreiniging de handen met water en zeep te wassen. Anders kan de tonerstof in de ogen geveegd worden of op etenswaar terecht komen.

Tabaksrook

In principe is het niet toegestaan in een kantoorgebouw te roken. Wel mag er een specifieke ruimte aangewezen worden, waar roken toegestaan is. De betreffende ruimte moet afsluitbaar zijn en voldoende geventileerd worden.

Lichamelijke klachten

Bij het beoordelen van mogelijke risico's ten gevolge van de fysieke werkomgeving moeten in ieder geval de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Bureau
- Stoel
- Beweging

Bij de beoordeling van dit aspect moeten uiteraard de beeldschermopstelling, het gebruikte meubilair en de aanwezige instelmogelijkheden worden geïnventariseerd. Daarnaast is het echter minstens zo belangrijk dat wordt nagegaan óf, en zo ja, op welke wijze de gebruiker met deze middelen om gaat. Kan de gebruiker zelf de juiste aanpassing uitvoeren (instelbaarheid versus verstelbaarheid); is de aanpassingsmogelijkheid handmatig of elektrisch; hoe is het gebruikskomfort en snappen de medewerkers hoe dit allemaal werkt.

Bureau / werkblad

Bureaus of werktafels moeten qua afmetingen en in- of verstelmogelijkheden ten minste voldoen aan de NEN 2449. Hierin is vastgelegd dat de hoogte van een verstelbare tafel in ieder geval geregeld moet kunnen worden tussen 62 en 82 cm en dat de dikte van het blad inclusief constructie ter plaatse van de benen niet meer mag bedragen dan 5 cm om voldoende vrije bewegingsruimte onder het bureaublad over te houden. Tevens beïnvloedt dit in belangrijke mate de hoogte waarop het uiteindelijk ingesteld kan worden.

Ook een werktafel met vaste hoogte is nog steeds toegestaan en kan in sommige gevallen functioneel zijn. De hoogte moet dan op de medewerker zijn aangepast of 74-76 cm bedragen. Zo nodig moet het bureau aan de betrokken medewerker worden aangepast door het beschikbaar stellen van een voetensteun of door het op de juiste hoogte te brengen.

Werktafels voor zit/stawerk dienen te voldoen aan NEN 2441. De hoogte verstelbaarheid omvat een groter gebied namelijk 62 -128 cm. Hiermee is het mogelijk een grotere populatie van de beroepsbevolking een goede werktafel aan te bieden.

De beschikbare vrije beenruimte onder het bureau moet minimaal 60 cm breed en 65 cm diep (80 cm ter plaatse van de voeten). Dit houdt in dat er binnen deze ruimte dus ook geen systeemkasten en dergelijke geplaatst of gehangen mogen worden en zich geen constructie balken of bevestigingsmateriaal moeten bevinden.

Bureaus en werktafels waar slechts kort wordt gewerkt, zogenaamde "kortverblijf" of "aanland werkplekken", mogen een afwijkende maatvoering hebben. Hier zal in de regel alleen even gebeld worden, email worden opgehaald of slechts even worden gewerkt, bijvoorbeeld ter voorbereiding op een vergadering.

Handelingen die regelmatig worden uitgevoerd en bedieningsmiddelen welke regelmatig worden gebruikt, moeten binnen een reikafstand van ca. 45 cm worden geplaatst. Activiteiten die vaak en met twee handen moeten worden uitgevoerd dienen zich binnen een straal van ongeveer 30 cm te bevinden. Een afstand tot circa 60 cm kan worden gebruikt voor activiteiten die af en toe voorkomen. Voor handelingen buiten die afstand zal men in de regel moeten opstaan.

Een relatief nieuwe vorm van beeldschermwerkplek is de zit-sta werkplek. Deze is ontworpen om gedurende het werk af te wisselen tussen zittend werken en staand werken. Dit kan helpen om een langdurige statische houding te voorkomen. De zit-statafel moet gemakkelijk in hoogte kunnen worden versteld over een traject van minimaal 62 -128 cm met een snelheid van minimaal 25 millimeter per seconde. Zie NEN 2441.

Bureau-/werkstoel

Voor het bepalen van mogelijke risicofactoren welke het gevolg zouden kunnen zijn van onvoldoende aanpasbaarheid van de stoel en daardoor een niet optimale ondersteuning van de beeldschermwerker kan de nieuwe NPR 1813 (De Nederlandse Werkstoel, 2004) als uitgangspunt dienen. Deze praktijkrichtlijn stelt op een aantal punten verdergaande eisen aan versteltrajecten dan de NEN-EN 1335. Dit is onder meer gebaseerd op de nieuwe gemiddelde lichaamsafmetingen van de Nederlandse (beroeps-) bevolking zoals die onder andere zijn weergegeven in de nieuwe DINED tabel (2003).

Bij zittende beroepen kan een dynamische zit een bijdrage kan leveren aan het verminderen van klachten. Dynamisch zitten vraagt dynamische verstelmogelijkheden in de bureaustoel. Er zijn verschillende systemen op de markt zoals de bewegende rugleuning waarbij alleen de rugleuning door middel van een (gas)veer de beweging van het bovenlichaam volgt (neigemechanisme), het synchromechanisme waarbij de zitting in zekere mate mee beweegt; meestal in een vaste verhouding van 1 op 2 tot 1 op 3 en het bracingprincipe (kantelmechanisme) waarbij de zithoek gelijk blijft en de zo ontstane 'kuip' als geheel mee beweegt.

Een stoel waarvan alleen de rugleuning kan bewegen heeft als nadeel dat er bij het naar achter leunen vrij grote afschuifkrachten op de zitting op kunnen treden waardoor men de neiging heeft onderuit te zakken. De druk op de onderste ruggenwervels kan vrij groot worden waardoor eerder vermoeidheid en pijnklachten kunnen optreden. Een ander nadeel is dat de rugleuning van deze stoel bij het bewegen de neiging heeft om 'het hemd uit de broek te trekken'. In een stoel met synchromechanisme is deze problematiek minder doordat de zitting enigermate 'mee kiept'. Een stoel welke gebaseerd is op het bracing principe (kantelmechanisme) houdt de onderrug permanent ondersteund door middel van een vaste hoek tussen rugleuning en zitting waardoor het bekken naar voren gekanteld blijft.

Ook de mogelijkheid tot ondersteuning van de onderarmen of ellebogen is een belangrijk inspectiepunt in verband met voldoende ontspanningmogelijkheden van de nek/schouder gordel. Afsteunen kan zowel op goed - zowel in hoogte als in breedte - verstelbare armleggers van de stoel als eventueel op het bureaublad gebeuren.

Bewegingsarmoede

Eén van de aspecten van beeldschermwerk waardoor mogelijk klachten kunnen ontstaan, is de steeds groter wordende bewegingsarmoede van de medewerkers. Bij de inrichting van een kantoor moet dan ook worden meegenomen welke onderdelen van de taak de medewerker aan de werkplek binden en welke maatregelen mogelijk zijn om het bewegingspatroon van de medewerkers meer dynamisch te maken. Naast de genoemde stoelmechanismen kunnen dit overigens ook aspecten zijn zoals afwisseling in taken, centraal printen en kopiëren, centrale postkamer, informele overlegmogelijkheden.

Van belang is het om na te gaan wat de totaal beschikbare ruimte is die de betreffende medewerker ter beschikking staat zoals werkruimte, vergaderruimte, archiefruimte, e.d. Mede aan de hand van die informatie kan beoordeeld worden of de beeldschermwerkplek als zodanig voldoende ruimte biedt. Daarnaast moeten de afmetingen van de werkplek zelf worden beoordeeld zoals beenruimte, bewegingsruimte, aflegruimte, reikafstanden, e.d.

In de NEN 1824 zijn minimum afmetingen gedefinieerd voor de verschillende elementen die in kantoorruimten onderscheiden kunnen worden. Een nadere uitwerking van deze norm staat in paragraaf 5.4 standaardisatie en normalisatie.

Mentale belasting

Inrichting die werkproces ondersteunt.

Voordat een werkplek ingericht wordt, is het van belang om een taakanalyse te maken van hetgeen in de werkruimte moet gaan gebeuren. Met deze taakanalyse kan gekeken worden welke voorzieningen nodig zijn, welke communicatielijnen van belang zijn en welke bouwkenmerken kritisch zijn.

Een voorbeeld van een dergelijke aanpak is beschreven in het boek "tussen mens en plek" (2001).

Uiteindelijk moet er een ontwerp gemaakt worden dat de gebruikers ondersteunt in het werk. Waar geen hinderlijke elementen in zitten die afleiden van de normale werkzaamheden.

In het ontwerpproces kan het laten participeren van een gebruikersgroep bijdragen aan een ontwerp dat optimale tevredenheid geeft voor de gebruikers.

Bewegwijzering

Een goede bewegwijzering zorgt ervoor dat mensen makkelijker thuis zijn in een gebouw. Veelal worden wel de noodvoorzieningen aangebracht, maar laat de bewegwijzering voor gebruikers en gasten te wensen over. Het is in het ontwerp wenselijk om als bezoeker door het gebouw te lopen en te bekijken of de routes begrijpelijk zijn. Op plaatsen waar een route gekozen kan worden kunnen de gewenste routes aangegeven worden met bordjes. De bordjes moeten bij voorkeur loodrecht op de looprichting aangebracht zijn, er moet een reflectieverschil zijn tussen tekens en achtergrond van tenminste 1:3. De bordjes op afstand zouden liefst hoog aangebracht worden (boven 2,3 meter). Bordjes waar iemand voor staat kunnen lager geplaatst worden (rond 1,5 meter). De tekengrootte moet tenminste leesafstand tot de lettergrootte 1:50. Indien relevant zullen aanvullende voorzieningen wenselijk zijn voor mensen die slacht zien.

(Voskamp; Hoofdstuk 11 uit Handboek gezondheid en veiligheid in kantoren)

7. Medisch onderzoek

Het is mogelijk om een algemeen gezondheidsonderzoek af te nemen. Hierbij kunnen eventuele ervaren hinder en lichamelijke klachten in kaart gebracht worden.

Ook kunnen medewerkers met specifieke klachten zich bij de bedrijfsarts melden. Deze kan dan gerichte onderzoeken uit (laten) voeren. Voorbeelden zijn:

- Lichamelijke Belasting: Vermoeidheid van de ogen, hoofdpijn, nekklachten, oogklachten
- Geluid: Gehoorbeschadiging bijvoorbeeld door onjuiste, te harde afstelling headset
- Mogelijk hinder/ blootstelling aan ozonconcentratie bij gebruik van laserprinters, kopieerapparatuur en fax.
- Droge en of vervuilde lucht; huidklachten en luchtwegklachten.

Algemene klachten: hoofdpijn vermoeidheid, droge pijnlijke ogen, neus en keel, concentratieproblemen. Zouden volgens de [literatuur](#) tot 30% voorkomen. Uit een [Zweedse publicatie](#) staan de normale waarden voor het percentage klachten dat in normale kantoorgebouwen verwacht mag worden.

Een goed instrument hiervoor is het PMO (preventief medisch onderzoek) Dit PMO onderscheid zich van het klassieke PAGO, doordat er naast onderzoek gericht op de risico's vanuit de RI&E (voor kantoorinrichting zie hierboven) er ook preventieve interventies in opgenomen zijn. Te denken is aan het signaleren van een achteruitgang in de algemene lichamelijke conditie. Door de medewerker aan te spreken op deze ontwikkeling kan deze gestimuleerd worden om meer te gaan bewegen. Hulpmiddel bij de uitvoering van het screeningsonderzoek (als onderdeel van PMO) zijn de vragenlijsten van [SKB](#).

Het doel van PMO is volgende richtlijnen van de [NVAB](#):

1. preventie van beroepsziekten en arbeidsgebonden aandoeningen bij individuele en groepen werknemers
- 2 bewaken en bevorderen van de gezondheid van individuele en groepen werknemers in relatie tot het werk
- 3 bewaken en verbeteren van het functioneren en de inzetbaarheid van individuele medewerkers.

8. Werkgeversverplichtingen

Het bieden van een werkomgeving die geen gevaar voor de gezondheid of veiligheid met zich mee brengt.

Bij nieuw- of verbouw de plannen aan de medewerkers vertegenwoordiging voorleggen.
Zorgen voor een actuele Risico-inventarisatie.

9. Werknemer verplichtingen

Werknemers moeten de werkomgeving gebruiken, zoals hen opgedragen wordt.

Op het moment dat een werknemer gevaarlijke situaties signaleert moet hij of zij deze aan de leidinggevende melden.

Meewerken aan voorlichting over een gezond gebruik van de werkomgeving.

10. Werknemersrechten

Een werknemer heeft recht op een werkplek conform de actuele standaard van een adequate werkomgeving.

11. Praktijkverhalen

Interpolis is een organisatie die met als doelstelling om een gebouw te realiseren dat openheid en transparantie uitstraalt een nieuw werkplekconcept vorm gegeven heeft. Omdat Interpolis één van de eerste organisaties was die dit concept volledig toepaste, is er veel [aandacht](#) geweest om te zien of dit concept de verwachtingen waar zou maken.

Het 'Ministerie van Economische zaken heeft later een meer uitgebalanceerd systeem met flexibele werkplekconcepten neergezet. De werkomgeving is vanuit de [flexibele filosofie](#) gerealiseerd met aandacht voor de specifieke taken.

Het gebouw van de [VPRO in Hilversum](#) moest zowel vooruitstrevend zijn in vormgeving als in open werkomgeving. Het gevolg was dat er in eerste instantie een grote klankkast beschikbaar was voor de medewerkers die zich hierin sterk belemmerd zagen in hun werk. In de loop van tijd zijn met aanvullende maatregelen veel verbeteringen tot stand gekomen.

12. Referenties

Overzicht van beoordeelde referenties zoals genoemd in dit dossier zijn op te vragen via info@arbokennisnet.nl

13. Referentie auteurs

Huub Agterberg (arbeidshygiënist/veiligheidskundige)
Paul de Heer (veiligheidskundige)
Rob Verkerke (arbeids- en organisatiedeskundige)
Marieke Ketel (bedrijfsarts)

14. Peer review

Dit dossier is beoordeeld door:
J.F.M. Molenbroek
TU Delft