

NAAR EEN NIEUWE WERKPLEK

NIEUWBOUW EN VERBOUW
PROFITEREN VAN EEN ERGONOMISCHE AANPAK



ERGONOMIE

KEY POLL

50/
234

WORDT NIET UITGELEEND

NIA

NAAR EEN NIEUWE WERKPLEK

NIEUWBOUW EN VERBOUW
PROFITEREN VAN EEN ERGONOMISCHE AANPAK

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Poll, K.J.

Naar een nieuwe werkplek : nieuwbouw en verbouw profiteren van een ergonomische aanpak / Poll, K.J. - Amsterdam : Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA. - Ill. - Met lit. opg.

ISBN 90-6365-066-3

Trefw.: ergonomie; arbeidsomstandigheden

© NIA 1993

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever, het Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA.

VOORWOORD

Dit boek heeft tot doel praktische informatie te geven aan diegenen die zijn betrokken bij veranderingsprocessen.

Onder veranderingsprocessen wordt in dit boek verstaan: nieuwbouw- of verbouwprojecten, van een heel gebouw tot een individuele werkplek, het investeren in nieuwe machines, inventaris, gereedschappen of andere hulpmiddelen en apparatuur, allerlei projecten die tot doel hebben de arbeidsomstandigheden van medewerkers te verbeteren of projecten die tot doel hebben de produktiviteit te verhogen.

Dit boek is geschreven voor betrokkenen bij veranderingsprocessen: de bedrijfsleiding, de Ondersteunende Dienst, de afdeling Personeel en Organisatie, de veiligheidskundige, de verhuiscoördinator, de projectleider, de ondernemingsraad of externe deskundigen (architecten, inrichters, aannemers, organisatie-adviseurs, het projectmanagement). Kortom: iedereen die in meer of mindere mate te maken heeft met (de consequenties van) veranderingsprocessen. Zij hebben immers allen, zij het vanuit verschillende invalshoeken, te maken met eenzelfde probleem.

Dit boek is geschreven voor diegenen die al wel enige kennis hebben van veranderingsprocessen, ergonomie en arbeidsomstandigheden, maar die meer praktische aanwijzingen en voorbeelden willen hebben om zo'n proces succesvol te laten verlopen.

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet), het Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen (VBF), het Veiligheidsbesluit Restgroepen (VBR) en de Wet op de ondernemingsraden (WOR), geven de betrokkenen een extra stimulans om effectief invloed uit te oefenen op veranderingsprocessen en de arbeidsomstandigheden die daar mee samenhangen.

INHOUD

Leeswijzer		9
DEEL I	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN EN ERGONOMIE	11
	Inleiding	11
	Verandering en arbeidsomstandigheden	12
	Verandering en ergonomie	15
DEEL II	SYSTEEMERGONOMIE	21
	Inleiding	21
	Vraagstelling: het waarom van een veranderingsproces	22
	Doelstelling en randvoorwaarden: de wensen en de mogelijkheden	24
	Geldende wetten, richtlijnen en normen	27
	Financiële ruimte voor het veranderingsproces	30
	De organisatie van het veranderingsproces	36
	Taakanalyse: het inventariseren van de werkzaamheden	39
	De werkzaamheden beschrijven	39
	Vergelijkbare werkplekken bezoeken	41
	Andere mogelijkheden	41
	Taakallocatie: wie doet wat, waar en wanneer	43
	Personen en plaats	46
	De mate van automatisering	46
	De beoordeling van een plattegrond	47
	Oplossingen en realisatie: zoeken, testen en beoordelen	49
	Een mannekin	50
	Een mock-up	50
	Produktvergelijking	51
	Ergomix	51
	De details	52
	De opleidingsnoodzaak	53
	Introductie: gewenning, instructie en bijstelling	53
	Het introductieplan	54
	Gwenning	54
	Instructie	55
	Bijstelling	55
	Evaluatie: beoordeling achteraf	55
	Doelstelling toetsen	56
	Verslag aan andere afdelingen	56
	Arbo-jaarverslag	57

	Verbeteringen meten	57
	Aanvullend project	57
	Tot slot	58
DEEL III	HULP EN ADVIES	59
	Inleiding	59
	Voorbeelden	61
BIJLAGEN		63
Bijlage 1	De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)	65
Bijlage 2	Het Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen (VBF) en het Veiligheidsbesluit Restgroepen (VBR)	69
Bijlage 3	De Wet op de ondernemingsraden (WOR)	73
Literatuurlijst		77
Colofon		80

LEESWIJZER

Dit boek bestaat uit drie delen.

Het eerste deel gaat kort in op de relatie tussen veranderingsprocessen en arbeidsomstandigheden en geeft aan welke positie de ergonoom in dat proces kan hebben. Dit deel legt de basis voor de gedachtengang die in het boek wordt gevolgd.

Het tweede deel vormt de kern van het boek. Het behandelt stap voor stap de systeemergonomie. De praktische hulpmiddelen en voorbeelden worden hier verrijkt met 'de formele kant': welke rechten kunnen betrokkenen ontleen aan bestaande wetten, besluiten en normen en hoe kunnen zij effectief gebruik maken van die rechten?

Het derde deel geeft aan waar advies en ondersteuning voor het starten van veranderingsprocessen kan worden verkregen.

Tot slot bevat dit boek aantal bijlagen en een uitgebreide literatuurlijst.

In dit boek wordt een antwoord gegeven op de volgende vragen:

- ① Hoe los ik bestaande problemen op?
- ② Hoe voldoe ik aan de wet?
- ③ Hoe betrek ik mensen bij de veranderingen?
- ④ Hoe krijg ik grip op de veranderingen?
- ⑤ Wat kan ik verdienen aan de veranderingen?
- ⑥ Hoe voer ik veranderingen het snelst door?
- ⑦ Welke valkuilen kan ik op mijn weg tegenkomen?
- ⑧ Welke gouden bergen kan ik verwachten of kan ik anderen (bijvoorbeeld aandeelhouders) beloven?

De nummers van de vragen vindt u op verschillende plaatsen in het boek terug. Ziet u een nummer in de kantlijn bij de tekst staan, dan wil dat zeggen dat in die alinea antwoord op de betreffende vraag wordt gegeven.

DEEL I: ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN EN ERGONOMIE

Stelling

Door bij veranderingsprocessen systematisch met arbeidsomstandigheden om te gaan, kunnen missers worden voorkomen en is de inbreng van de ergonoom of de ergonomisch deskundige optimaal.

Bij de introductie van de verandering kunnen uitgangspunten niet meer worden besproken, daarentegen moet in de beginfase niet over details worden vergaderd.

Inleiding

Veranderingsprocessen worden in gang gezet omdat er problemen of knelpunten zijn gesignaleerd die moeten worden opgelost, of omdat men toekomstige problemen vóór wil zijn. Dit kunnen problemen zijn zoals een
⑤* hoog verzuim, een te lage produktiviteit, een groot personeelsverloop, ruimtegebrek, een verslechterde concurrentiepositie of een wettelijke verplichting die moet worden nageleefd.

Een belangrijk deel van (bestaande of toekomstige) problemen in een organisatie vinden hun oorsprong in de in die organisatie heersende *arbeidsomstandigheden*. Het zal duidelijk zijn dat in veel gevallen die arbeidsomstandigheden aandacht behoeven en (verder) verbeterd moeten worden.

- ① Een hulpmiddel bij het verbeteren van die arbeidsomstandigheden kan worden gevonden in de *ergonomie*. Ergonomie is het zodanig ontwerpen van werk en werkplekken dat optimaal gebruik wordt gemaakt van de eigenschappen en capaciteiten van de mens.

- ①④ Een instrument dat kan worden gebruikt om ergonomische kennis toe te passen, is de *systeemergonomie*. De systeemergonomie sluit aan bij de meeste ontwerpstrategieën. Het is een stappenplan dat als leidraad kan dienen bij een veranderingsproces en dat, mits goed uitgevoerd, garant

*Voor de betekenis van de cijfers in de kantlijn kunt u de leeswijzer op bladzijde 9 raadplegen

staat voor een succesvol verloop van een veranderingsproces waar de organisatie als geheel én het individu, voordeel bij hebben.

Verandering en arbeidsomstandigheden

- ⑤ Zoals gezegd, worden veranderingsprocessen in gang gezet omdat er problemen zijn gesignaleerd die moeten worden opgelost, of omdat men toekomstige problemen vóór wil zijn. Voorbeelden van problemen zijn ruimtegebrek, veroudering of noodzaak tot uitbreiding. Wanneer er voldoende financiële middelen kunnen worden vrijgemaakt, zijn deze drie problemen goed op te lossen door verbouw of eventueel nieuwbouw. Een belangrijk deel van (bestaande of toekomstige) problemen in een organisatie vinden hun oorsprong echter in de heersende arbeidsomstandigheden.
- ① Door aandacht te besteden aan de arbeidsomstandigheden, door ze (verder) te verbeteren, kunnen veel knelpunten in een organisatie worden opgelost.

Een te hoog verzuim kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door slechte werkhoudingen, die een gevolg zijn van het werken met machines die niet op de gebruiker zijn afgestemd, of aan meubilair dat niet is aangepast. De gebruiker krijgt daardoor lichamelijke klachten. Die klachten kunnen zo erg worden dat de werknemer ziek wordt, of zelfs arbeidsongeschikt. De machines of het meubilair zullen dus aan de gebruiker moeten worden aangepast.

Andere vormen van belasting door werk of werkomgeving zijn: isolement (alleen werken, lawaai), slechte verlichtingscondities (spiegeling, grote contrasten) of een onbeheerst klimaat (extreme warmte, extreme koude).

Ook kan een groot personeelsverloop worden veroorzaakt door niet-optimale arbeidsomstandigheden. Bedrijven, ook nieuwe bedrijven, worden uiteindelijk door werknemers beoordeeld op punten die te maken hebben met de omstandigheden waarin de arbeid moet worden verricht. In eerste instantie is 'nieuw' en 'schoon' belangrijk, maar heel snel krijgen de voorzieningen, de kwaliteit van het werk en de werkplek de overhand bij het oordeel. Werknemers komen graag naar een nieuw bedrijf en blijven daar waar zij en hun collega's prettig en gezond werken.

- ⑦ *Zo worden er op het ogenblik distributiecentra gebouwd, grote ballen vol stellingen, waar mensen zonder daglicht, zeer individueel en volgens een strak schema moeten werken. Het bedrijf ziet de problemen die dat gaat geven al bij de nieuwbouw.*

bouw, maar lost ze op met geld (werknemers krijgen een hoger salaris dan 'normaal') en parttimers (zodat iedere werknemer net niet te lang onder deze omstandigheden hoeft te werken om er niet ziek van te worden). Logistiek en techniek bepalen hier de bedrijfsopzet, niet de mens.

Goede arbeidsomstandigheden vormen dus overal en altijd een belangrijke voorwaarde voor het optimaal uitvoeren van werkzaamheden. Goede arbeidsomstandigheden stemmen de capaciteiten van een werknemer optimaal af op de belasting die iemand aan kan. Dat betekent dat:

- De medewerker zijn werk als prettig ervaart en dus minder vaak zal (hoeven) verzuimen, en de kans dat hij arbeidsongeschikt raakt, wordt verkleind (minder ongelukken).
- ⑧ - De produktiviteit in het bedrijf wordt verhoogd: 'er rollen meer produkten van de band'.
- De kwaliteit van de produkten verbetert: mensen zijn meer betrokken bij het produkt en zullen fouten eerder ontdekken en oplossen (hogere kwaliteitszorg): 'er rollen betere produkten van de band'.
- Het imago van het bedrijf op de (arbeids)markt verbetert: het bedrijf doet meer aan personeelszorg, waardoor anderen graag bij het bedrijf willen werken en blijven; afnemers kopen graag de produkten die het bedrijf levert, omdat de kwaliteit verbeterd is.

Gelukkig breidt de zorg voor arbeidsomstandigheden zich onder invloed van de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet, zie Bijlage I) als een olievlek uit binnen veel bedrijven en instellingen. Dat is maar goed ook, want de werkgever, de bedrijfsarts en de veiligheidskundige krijgen veilige, gezonde en aantrekkelijke arbeidsplaatsen niet zonder hulp van de grond. Eigenlijk is iedereen in een organisatie verantwoordelijk voor goede arbeidsomstandigheden:

- De bedrijfsleiding*, omdat zij niet alleen eindverantwoordelijk is voor de resultaten van het bedrijf, maar ook omdat zij een maatschappelijke plicht heeft om het afbreukrisico van haar werknemers zo klein mogelijk te houden (denk aan de WAO-problematiek: steeds meer kosten die de arbeidsongeschiktheid van werknemers betreffen, worden afgewenteld op de werkgever). Bovendien heeft de bedrijfsleiding er ook baat bij wanneer (nieuwe) werknemers het prettig vinden om juist bij dit specifieke bedrijf te werken: dit resulteert in een gering personeelsverloop en het in huis houden van kennis en kunde.
- ⑤
- ④ *De Ondersteunende Dienst*, omdat deze na introductie van de veranderingen alle klachten moet opvangen. Wanneer de Ondersteunende Dienst al

in de beginfase van een veranderingsproces kan meedenken, zijn veel klachten te voorkomen. Is een werkplek bijvoorbeeld zo ingericht dat deze heel slecht is schoon te houden, dan zal duidelijk zijn dat de klachten bij de Ondersteunende Dienst terechtkomen. Dit kan worden voorkomen als de Dienst vooraf al duidelijk kan maken aan welke eisen een werkplek moet voldoen.

- ③⑦ *De afdeling Personeel en Organisatie*, omdat deze afdeling zich richt op het wel en wee van de (nieuwe) medewerkers. Deze afdeling kan ervoor zorgen dat veranderingen niet alleen worden gericht op verandering van techniek en/of machines, maar dat de verandering zich ook richt op de mens in het arbeidsproces. De mens is immers een bepalende factor bij het slagen van een veranderingsproces.
- ③ *De veiligheidskundigen*, omdat zij de machines kennen en weten welke (toxicologische) gevaren en risico's er in bepaalde werksituaties schuilen. Bovendien hebben zij een adviserende rol wanneer het gaat om veiligheid van mensen in een toekomstige situatie.
- ③ *De projectleider/het projectmanagement*, omdat zij successen kunnen behalen door een grotere aandacht te besteden aan arbeidsomstandigheden. In de praktijk blijkt tevens dat de projectleider ook na het veranderingsproces wordt aangesproken door betrokkenen en ondernemingsraad als het gaat om arbeidsomstandigheden.
- ③ *De leden van medezeggenschapsorganen*, omdat van hen wordt verwacht dat zij meedenken over de voorwaarden om arbeidsomstandigheden te verbeteren. Leden van medezeggenschapsorganen kunnen alleen invloed uitoefenen wanneer zij het veranderingsproces systematisch volgen. Ingrijpen achteraf gaat veel langzamer en geeft de achterban een slechte indruk van de invloed van de organen. Leden van medezeggenschapsorganen kunnen veel objectiever naar veranderingen kijken dan de direct betrokkene bij een verandering. Zij houden zich immers bezig met het bedrijf als geheel.
- ⑦ *De direct betrokkene* is vaak snel geïmponeerd door een nieuwe machine en vergeet dan zich een breder, op de lange termijn gericht beeld te vormen van de consequenties die de aanschaf van een machine kan hebben.
- ⑦ *De externe deskundigen/adviseurs*, omdat opdrachtgevers steeds vaker de verantwoordelijkheid voor arbeidsomstandigheden bij hen in handen leggen. Zij moeten zich verdiepen in goede arbeidsomstandigheden, anders verliezen zij hun geloofwaardigheid. Zij moeten dus ook kennis hebben van en inspelen op de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van arbeidsomstandigheden.

- ⑧ *De werknemers, omdat zij direct de gevolgen zullen voelen van slechte of goede arbeidsomstandigheden: de baliemedewerker die altijd rugpijn heeft omdat de balie niet aan zijn lichaamslengte is aangepast; de vertegenwoordiger die altijd nét teveel afspraken heeft, een groot deel van zijn tijd in het hectische stadsverkeer zit en daar stressverschijnselen aan over houdt. Maar ook de spuitser in een autoschadeherstelbedrijf, die voorheen vijf dagen per week, acht uur per dag geheel geïsoleerd in een spuitcabine stond te spuiten en er nu, door een wijziging in de organisatie van het werk andere taken heeft bijgekregen; de lopende-bandmedewerker die vroeger in z'n eentje aan de band stond te werken, en nu door een logistieke wijziging in het proces in de buurt van zijn collega's staat, waardoor er veel meer contacten mogelijk zijn.*

Het creëren van goede arbeidsomstandigheden is dus een zaak voor iedereen, want niet alleen het individu kan er van profiteren, maar de gehele organisatie.

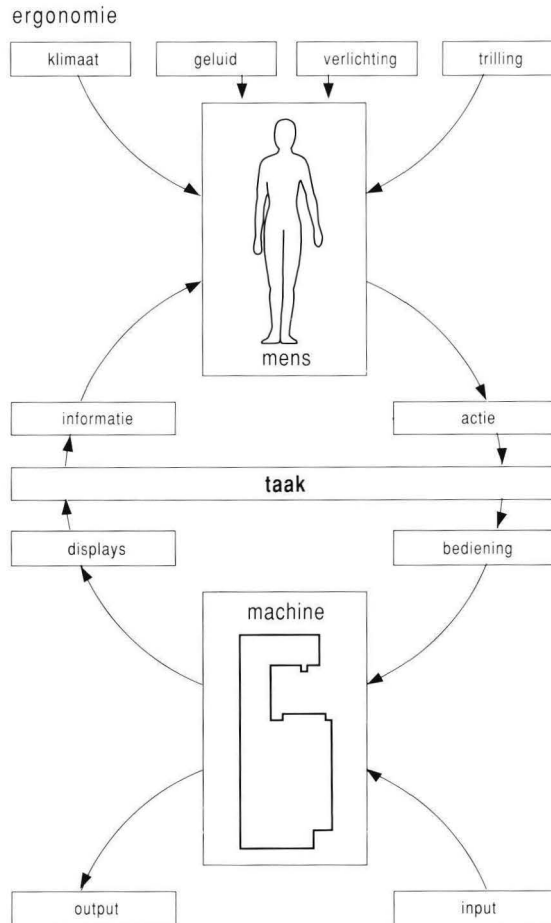
Verandering en ergonomie

- ① Een hulpmiddel bij het verbeteren van arbeidsomstandigheden kan worden gevonden in de ergonomie. Ergonomie is het zodanig ontwerpen van machines en omgeving, dat mensen er zonder risico's mee en in kunnen werken. Ergonomie speelt bij voorkeur een belangrijke rol in de ontwerp-fase van een werkplek, maar vaker gebeurt dit bij het beoordelen van een werkplek.

In de ergonomie staan mens, taak en machine centraal. Een werkplek kan gezien worden als een mens/machine-systeem in een bepaalde omgeving. Die machine kan een stoel of een auto zijn, maar ook een computer met bijbehorende software. Geluid, licht, trilling en klimaat bepalen de omgeving, de fysieke belasting van de mens wordt bepaald door houding, kracht en beweging. De machine, en de plaats waar de machine staat, mogen de mens (gebruiker) geen hinder opleveren. Zowel geestelijk als lichamelijk moet de gebruiker aan de machine zijn taak kunnen uitvoeren. In de ergonomie past de mens zich niet aan de omgeving aan, maar wordt de omgeving vanuit de taakuitvoering aangepast aan de mens.

- ⑤ *De afmetingen van de werkplek moeten kloppen. Nog steeds leveren fabrikanten meubilair met een werkhoogte van 78 cm, waaraan mensen met toetsenborden moeten werken. Maar voor de één is dat te hoog, voor de ander te laag. De optimale werkhoogte hangt af van de afmetingen van de mens en van het*

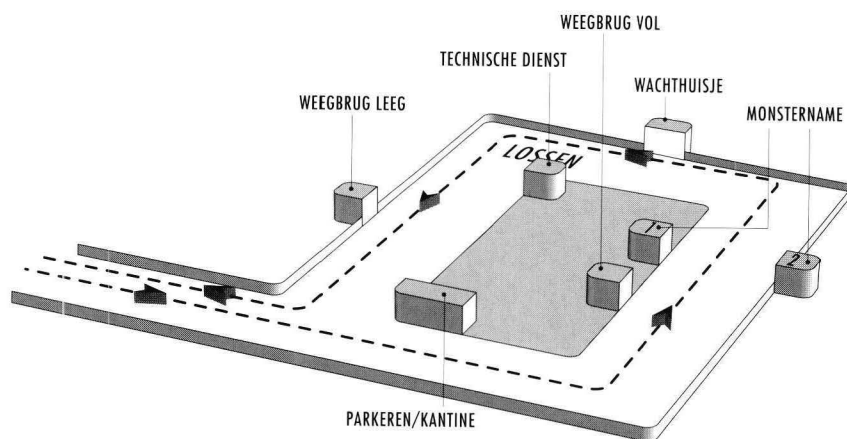
*soort werk dat iemand moet doen. Een console met een werk-
hoogte van 72 cm is even duur als een console met een
werkhoogte van 78 cm. Het is dus mogelijk om zonder extra
kosten werkplekken meteen aan te passen aan de gebruiker.
Het achteraf corrigeren van een werkplek kost echter veel geld.*



Figuur 1: Ergonomie

- ⑧ Wanneer de machine goed op de mens wordt afgestemd, bevordert dat de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de mens. Wanneer daarbij ook het takenpakket op de werknemer wordt afgestemd, wordt voorkomen dat de mens in een isolement terecht komt en monotoon, kortcyclisch werk moet uitvoeren. Op die manier stijgt de produktiviteit van de werknemer door een laag ziekteverzuim en grotere motivatie.

Het voorbeeld van het ontwerpen van een 'routing' voor een nieuw suikerbietendepot, laat zien wat er verkeer kan gaan wanneer er nauwelijks ergonomisch wordt gedacht bij nieuwbouw. Routing is de weg die een onderdeel of een produkt (hier een lading suikerbieten) aflegt, verschillende handelingen of bewerkingen ondergaat. In figuur 2 is de situatie geschetst. Op het eerste gezicht lijkt het zo gek nog niet: de chauffeurs kunnen hun wagen goed parkeren en bij de parkeerplaats een kop koffie drinken. Als ze aan de beurt zijn om de bieten te lossen, rijden ze eerst de volle wagen de weegbrug op. Daarna steekt één van de twee monsternemers ter controle een paar monsters uit de lading. De chauffeurs rijden vervolgens naar de losplek. Daar maakt een werknemer van de suikerfabriek de kleppen los, zodat de chauffeurs zonder uit de cabine te komen, kunnen lossen. Wanneer de wagen leeg is, gaat de vrachtwagen weer de weegbrug op en is de route afgelegd.

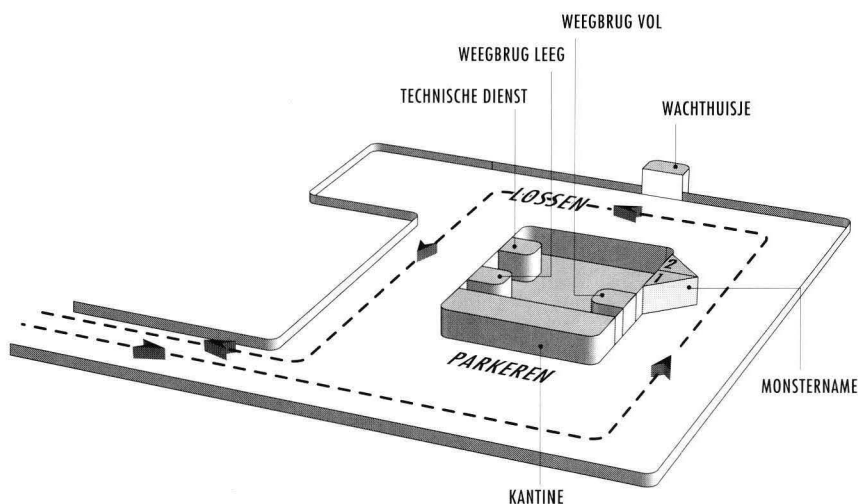


Figuur 2: Routing suikerbietendepot

⑦

Het asfalt en de fundamenteën van de gebouwen waren al aanwezig toen de ontwerpers gingen denken over arbeidsomstandigheden. Door de routing uit figuur 2 te kiezen, zijn zeven geïsoleerde werkplekken ontstaan. De ontwerper is volledig uitgegaan van het proces, en niet van de mens. Hij bepaalde de afmetingen en ging daarbij voorbij aan de wensen van de mensen die er moeten werken. Daardoor werken mensen nu alleen, in koude en mist en moeten zij hun plas ophouden.

Zonder extra kosten was het mogelijk geweest een andere routing te bepalen en daarbij verschillende werkplekken te combineren (figuur 3). Mensen kunnen dan bij elkaar zitten en zo nodig of ter afwisseling elkaars werk overnemen.



Figuur 3: Routing suikerbietendepot waarbij rekening is gehouden met arbeidsomstandigheden

⑤

Bij het ontwerpen van een nieuwe slachterij hebben ergonomen vanaf het begin kunnen meepraten. Dit heeft geleid tot een fa-

abriek, waar de routing bepaald wordt door de eisen die aan de werkplekken worden gesteld. Van te voren waren de volgende doelen gesteld: iedere werkplek moet naar buiten gericht zijn, lawaai bij het werk moet zoveel mogelijk beperkt worden en er moeten ergonomische werkplekken komen.

Het resultaat is een fabriek met een aantal slingers in de productiestroom. Daardoor konden de lawaai-makende machines bij elkaar worden gezet, en de werkplekken bij elkaar en in de buurt van ramen. De slingers maakten het mogelijk producten makkelijker af te voeren. Hierdoor is veel duwen, trekken en tillen in het werk vermeden.

Een ander probleem, het voorkomen van tocht, is voorkomen door zo veel mogelijk in- en uitgangen op een afdeling aan dezelfde zijde zetten. Verder is een eenvoudige sluis ontworpen voor het lossen van de varkens in de stal. De stal zelf is zo ontworpen, dat zo min mogelijk mensen er hoeven te lopen.

De ladingen varkens worden door muurtjes van ongeveer één meter hoogte van elkaar gescheiden: net zó hoog dat de varkens er niet overheen kunnen springen, en net zó laag dat de mannen die moeten zorgen dat de dieren naar de uitgang gaan, er zonder al te veel moeite overheen kunnen stappen. Dat lijkt voor de hand liggend, maar in veel slachterijen zijn die muurtjes zo hoog dat het personeel er slechts met moeite over heen kan komen.

⑧

Het resultaat van de inbreng van de ergonomen bij het ontwerpen van de nieuwe fabriek, is dat met één werknemer minder de anderen met minder inspanning het werk kunnen doen.

Stelling

Wanneer bij een veranderingsproces gebruik wordt gemaakt van systeemergonomie, is de kans groot dat de inbreng van ergonomie het meest efficiënt is. Daarbij kan het volgen van zo'n systematiek invulling geven aan het begrip 'ergonomie', zoals dat staat omschreven in artikel 3 van de Arbowet.

Inleiding

- ④ De systeemergonomie sluit aan bij de meeste ontwerpstrategieën. Het is een stappenplan dat als leidraad kan dienen bij een veranderingsproces en dat, mits goed uitgevoerd, garant staat voor een succesvol verloop van een veranderingsproces waar de organisatie als geheel én het individu, voordeel bij hebben.

De systeemergonomie-benadering geldt voor alle veranderingsprocessen: van nieuwbouw tot verhuizing, van aanschaf van nieuwe apparatuur tot de introductie van nieuwe werkmethoden.

De systeemergonomie bestaat uit de volgende stappen:

1. Vraagstelling: waarom wordt een veranderingsproces in gang gezet?
2. Doelstelling en randvoorwaarden: wat willen we bereiken en wat kunnen we - gegeven de omstandigheden - bereiken?
3. Taakanalyse: welke hoofdtaken en deeltaken moeten worden uitgevoerd?
4. Taakallocatie: wie doet wat, waar, wanneer en op welke manier?
5. Oplossingen en realisatie: zoeken, testen, beoordelen en detailleren.
6. Introductie: instructie van werknemers, gewenning aan de veranderingen en bijstelling.
7. Evaluatie: achteraf beoordelen en meten van de resultaten van het veranderingsproces.

Hierna worden de verschillende stappen stuk voor stuk behandeld.



Figuur 4: Systeemergonomie

Vraagstelling: het waarom van een veranderingsproces

De kernvraag bij een veranderingsproces luidt: waarom wordt een veranderingsproces in gang gezet? Veranderingsprocessen worden in gang gezet omdat er problemen zijn gesignaleerd die moeten worden opgelost, of omdat toekomstige problemen voorkomen moeten worden.

- ① In eerste instantie moet een bedrijf dus inventariseren wat de problemen of de knelpunten zijn.

De bedrijfsleiding kan bijvoorbeeld problemen hebben met haar aandeelhouders. Zij krijgen te weinig 'waar voor hun geld'. Het wordt steeds moeilijker de concurrentieslag te winnen.

De Ondersteunende Dienst wordt de laatste tijd steeds geconfronteerd met kapotte machines.

De afdeling Personeel en Organisatie krijgt steeds meer aanvragen van medewerkers voor overplaatsing. Het personeelsverloop is groot. Er moeten steeds nieuwe mensen worden aangenomen en ingewerkt.

De ondernemingsraad krijgt van haar achterban klachten over de werkdruk, over geluidsoverlast of over lange communicatielijnen. Zij wordt gevraagd actie te ondernemen.

De veiligheidskundige ziet steeds meer gevaarlijke situaties ontstaan en meldt steeds regelmatigere ongelukken of bijna-ongelukken.

De medewerkers klagen over rugpijn of hoofdpijn en hebben steeds minder plezier in hun werk: ze voelen zich niet meer betrokken bij hun product en vinden dat ze te weinig ontwikkelingsmogelijkheden hebben.

De Arbeidsinspectie heeft de bedrijfsleiding een aanwijzing gegeven, omdat zij vindt dat de werkgever zich niet houdt aan de bepalingen in de Arbowet.

- ① Knelpunten kunnen worden benoemd wanneer een situatie bekend is of wanneer een situatie wordt onderzocht. Het is ook mogelijk een hele branche te onderzoeken om duidelijk te krijgen wat de problemen in de branche zijn.

Bedrijven in de groenvoorzieningsbranche hebben collectief hun bedrijven laten doorlichten. Daarbij is een totaalbeeld ontstaan van de risico's voor de gezondheid, veiligheid en welzijn in de branche. Door de gezamenlijke aanpak kunnen de verbeteringen ook samen worden aangepakt.

- ④ *Alleen kan een bedrijf het ontwerp van grasmaaiers niet verbeterd krijgen. Door collectief naar importeur en leverancier te stappen en de eisen op tafel te leggen, ontstaan er mogelijkheden die voor één bedrijf niet te realiseren zijn.*

De maaier staat centraal in de arbeidsomstandigheden in de groenvoorziening. Een nieuw ontwerp voor de maaier zou moeten leiden tot minder belasting door trilling, lawaai of de zicthouding. Ook moet de maaier zo ontworpen worden, dat onderhoud aan en instelling van de machine door iedereen kan gebeuren: groot, klein, sterk of zwak.

Een ander voorbeeld van onderzoek voor een hele branche is te vinden in de carrosseriebranche, waar een veranderingsproces noodzakelijk bleek om het grote personeelsverloop tegen te kunnen gaan.

Eind 1989 nam de Stichting Opleidings- en Ontwikkelingsfonds Carrosseriebedrijf (de Stichting OOC) het initiatief tot een project, waarin de kwaliteit van de arbeid en vooral de inhoud

van de produktiefuncties in een groot aantal kleine en middelgrote ondernemingen in de branche, centraal stond. De aanleiding voor dit project was het toenemende verloop onder pas opgeleide, jonge medewerkers, die na één à twee jaar werken de branche weer verlieten.

In 1989 en 1990 is in een aantal ondernemingen geëxperimenteerd met uiteenlopende maatregelen om het werk aantrekkelijker te maken en soepeler te laten verlopen. De verwachting was, dat een verbetering van de functie-inhoud kon leiden tot aantrekkelijker functies en daarmee tot een grotere binding met het werk.

De maatregelen waarmee is geëxperimenteerd variëren van relatief eenvoudige aanpassingen en verbeteringen tot meer ingrijpende vernieuwingsmaatregelen in de produktie- en arbeidsorganisatie. Voorbeelden van eenvoudige aanpassingen zijn het instellen van werkoverleg, taakroulatie en taakverbreding binnen bestaande functies, het verbeteren van informatiestromen, het vernieuwen van gereedschap en het bijstellen van normen. Vorming van produktgerichte en ordergerichte taakgroepen behoort tot de meer ingrijpende maatregelen.

In de meeste gevallen zijn verbeteringen bereikt die interessant zijn voor én de betrokken werknemers én de ondernemer: het arbeidsproces is flexibeler geworden, de medewerkers zijn meer betrokken bij het werk, de kansen op overbelasting zijn verminderd en de leermogelijkheden zijn vergroot. Bovendien zijn de medewerkers beter geïnformeerd over de verschillende aspecten van het werk en zijn ze meervoudig inzetbaar.

Stelling

Fabrieken en kantoren, waar bij het inventariseren van de knelpunten aandacht wordt besteed aan de arbeidsomstandigheden, bereiken sneller de gewenste produktiviteit.

Doelstelling en randvoorwaarden: de wensen en de mogelijkheden

Vóór met het veranderingsproces kan worden begonnen, moet een aantal uitgangspunten worden vastgesteld. Deze punten vormen de basis voor

- ⑦ het beoogde resultaat: een ergonomisch ontworpen werkplek, werkmethode en/of werkomgeving. Het ontbreken van goede uitgangspunten bij het in gang zetten van een veranderingsproces, leidt tot veel misverstanden, vertraging en tot een teleurstellend resultaat.

Wanneer de knelpunten eenmaal zijn geïnventariseerd, dan moeten aan de hand daarvan de doelstellingen voor het veranderingsproces worden geformuleerd.

- ③ Bij het formuleren van de doelstellingen moet rekening worden gehouden met alle belangengroepen. Hun belangen vormen voor een belangrijk deel de randvoorwaarden waaronder de verandering kan worden gerealiseerd.

Bij belangengroepen moeten we niet alleen denken aan werkgever en werknemers, maar ook aan bijvoorbeeld aandeelhouders, vakbonden, leveranciers, afnemers, externe deskundigen (architect, inrichter, aannemer, organisatie-adviseur, ergonoom, Arbeidsinspectie), de overheid of omwonenden van het bedrijf.

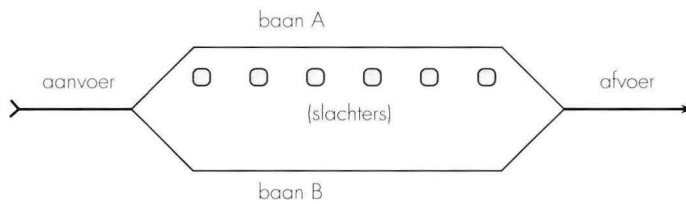
Op basis van een inventarisatie van knelpunten in de bouwrijverheid, in dit geval gericht op de stratemaker, werd de volgende doelstelling geformuleerd: 'ontwikkel voor alle bestratingsmaterialen een verantwoorde manier van verwerken. Deze werkwijze moet voor alle partijen aanvaardbaar zijn. En zorg ervoor dat deze werkwijzen worden ingevoerd.'

- ⑦ *Eén van de randvoorwaarden van deze doelstelling, via de vakbonden door de werknemers geformuleerd, was dat handmatig werk niet volledig door machines mocht worden vervangen. Hierdoor zou het vakmanschap van de stratemaker en de werkgelegenheid in het geding kunnen komen.*

Uiteindelijk zijn er op twee gebieden oplossingen gevonden, enerzijds in het gebruik van lichtere materialen (bijvoorbeeld straatmeubilair van afvalkunststof, dunnere betonstraattegels) en anderzijds in (gedeeltelijke) mechanisatie (bijvoorbeeld een machine om tegels te pallettiseren of één voor het uitbreken en schroonschrapen van stenen).

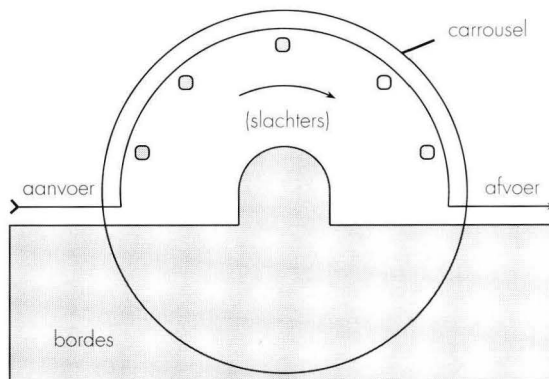
- ③ In de praktijk blijkt soms, dat - voornamelijk wanneer het gaat om veranderingsprojecten op lange termijn - er een begeleidingscommissie wordt geformeerd waarin al deze partijen zijn vertegenwoordigd. Zo'n begeleidingscommissie kan dan de randvoorwaarden formuleren.

Een grote slachterij groeide uit haar pand en koos ervoor een nieuw pand te laten bouwen. Van meet af aan streefde de leiding van deze slachterij ernaar de arbeidsomstandigheden te optimaliseren. De reden hiervoor was, dat het bedrijf zich tot doel had gesteld de modernste slachterij van Europa te worden. Dat is gelukt: in de oude slachterij waren de werkzaamheden aan de lopende band zodanig uitgesplitst, dat een werknemer gedurende ongeveer tien seconden aan één karkas werkte. Er vond onderzoek plaats naar nieuwe opstellingen, waarbij het aantal handelingen dat één werknemer aan een karkas uitvoert sterk wordt vergroot. Een nieuwe opstelling verloopt als volgt:



Figuur 5: Intermitterend slachten

De karkassen lopen intermitterend over baan A en B. De werknemers werken aan een stilstaand produkt en voeren daaraan gedurende ongeveer een minuut handelingen uit. Achter hen worden bewerkte karkassen afgevoerd en nieuwe aangevoerd. Na een minuut draaien de slachters zich om en werken vervolgens aan lijn B.



Figuur 6: Slachtcarrousel

Een tweede nieuwe opstelling is de slachtcarrousel. De werknemers bewegen met het karkas aan de lopende band mee doordat ze op een draaiende vloer staan. Na zo'n zestig seconden lang handelingen aan één karkas te hebben uitgevoerd, stappen ze van de carousel op het bordes en lopen terug naar het begin.

- ⑧ *Regelmatig krijgt het bedrijf nu bezoeken van geïnteresseerde buitenlandse collega's die nog niet zo ver zijn met het invoeren van nieuwe opstellingen van het produktieproces.*

De doelstelling - en daarmee de randvoorwaarden - hebben dus betrekking op de bestaande (of toekomstige) problemen en knelpunten. Die moeten immers worden aangepakt.

Minstens zo belangrijk is het om doelstellingen te formuleren op het gebied van:

- de geldende wetten, richtlijnen en normen
- de financiële ruimte voor het veranderingsproces
- de organisatie van het veranderingsproject

Geldende wetten, richtlijnen en normen

In alle gevallen zullen mogelijke oplossingen voor een veranderingsproces moeten voldoen aan de Arbeidsomstandighedenwet (de Arbowet, zie Bijlage I). Dat kan op drie verschillende niveaus.

- ② Op het eerste niveau staan de *minimale eisen*, die zijn vastgelegd in het Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen (het VBF, zie Bijlage II) en het Veiligheidsbesluit Restgroepen (VBR, zie Bijlage II).

Stelling

Het VBF is één van de uitvoeringsbesluiten van de Arbowet. De eisen die in het besluit genoemd worden, hebben betrekking op de uiterste grenzen voor onder meer geluid, klimaat, afmetingen en verlichting. Aan die eisen moet makkelijk kunnen worden voldaan. Helaas gebeurt dat nog lang niet zoals het zou moeten.

Neem het VBR, artikel 49. In lid 1, 2 en 3 van artikel 49 wordt aangegeven dat het geluidsniveau op de arbeidsplaats gemeten en beoordeeld moet worden. De methoden en apparaten die bij de meting gebruikt worden, moeten aangepast zijn aan de situatie op de

arbeidsplaats én op elkaar afgestemd zijn. In de leden 1 en 2 van artikel 50 staat dat er op de arbeidsplaats geen schadelijk geluid mag worden veroorzaakt: daarmee moet tijdens de (nieuw)bouw rekening worden gehouden. Als schadelijk geluid niet kan worden vermeden, treedt lid 3 in werking: voorkomen moet worden dat het schadelijke geluid zich verspreidt in de ruimte. Dat betekent dus isolatie. Als isolatie niet mogelijk is, dan geldt lid 4: zo min mogelijk werknemers mogen worden blootgesteld aan het schadelijke geluid. Dat zou kunnen betekenen dat het arbeidsproces logistiek grondig moet worden doorgelicht of worden aangepast.

- ② Op het tweede niveau staan de zogenaamde *Publikatiebladen*. Publikatiebladen (P-bladen) zijn gebaseerd op wettelijke bepalingen en zijn derhalve richtinggevend en hanteerbaar binnen het kader van de wet. Door in de P-bladen gegeven aanwijzingen in acht te nemen, voldoet men naar het oordeel van de Arbeidsinspectie aan de wettelijke bepalingen. Mocht op een andere wijze een even hoog niveau van veiligheid worden bereikt, dan is uiteraard evenzeer aan bedoelde wettelijke bepalingen voldaan.
- ② Op het derde niveau staan de *geaccepteerde normen en richtlijnen*. Door het Nederlands Normalisatie-instituut worden steeds meer Nederlandse normen (NEN) uitgegeven op het gebied van de ergonomie. De normen hebben betrekking op meubilair, beeldschermen, verlichting en klimaat. Deze normen zijn door een groep van deskundigen en praktijkmensen gesteld als haalbaar en effectief om gezondheid te beschermen en produktiviteit te waarborgen.

Het Nederlands Normalisatie-instituut in Delft heeft voor het werken in kantoren onder andere de volgende Nederlandse normen (NEN) vastgesteld:

NEN 1824 *Ergonomie*
Ergonomische aanbevelingen voor de afmetingen
van kantoorvertrekken

NEN 2449 *Ergonomie*
Ergonomische criteria voor kantoorwerktafels
Eisen voor afmetingen en uitvoering
Beproevingsmethoden

NEN 1812 *Ergonomie*
Ergonomische criteria voor kantoorstoelen
Eisen voor afmetingen en uitvoering
Meet- en beproevingsmethoden

Op het vierde niveau staan de *ergonomische richtlijnen*. Deze zijn vastgelegd in verschillende handboeken. Soms gaat het om comfort-eisen, bij andere eisen gaat het om veiligheid en gezondheid. Bijvoorbeeld op het gebied van biomechanische belasting: hier gelden normen voor krachten en standen van gewrichten.

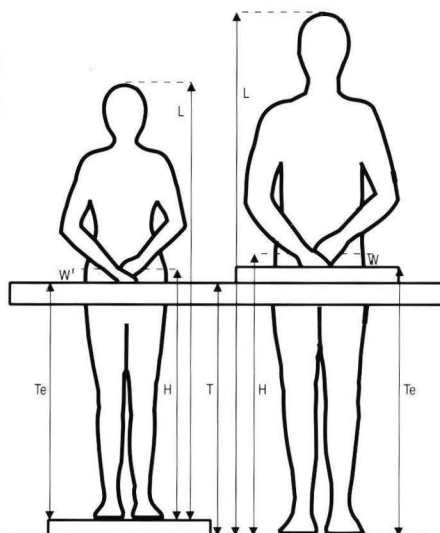
We nemen als voorbeeld de werkhoogte bij staand werk. Staand werken heeft een aantal voordelen: grote bewegingsvrijheid, grote reikwijdte, goede krachttutoefening, op ooghoogte staan met bijvoorbeeld de klant, weinig ruimte nodig en bij gevaar snel weg. Daartegenover staat echter een aantal nadelen die te maken hebben met lichaamsbelasting. Zo krijgen mensen die langer dan vier uur per dag en langer dan een uur achtereenvolgens staan, last van spataderen (verhoogde druk in de aderen), ge-

taakfactoren

$$H = L \times \text{taakfactor}$$

H = werkhoogte van de duim, L = lichaamslengte met schoenen

factor	voorbeelden
0,93 0,92	spijker in muur slaan hefboom naar beneden trekken
0,88 0,87 0,81 0,80 0,80	tekst op muur lezen tekenen of schrijven op muur of tafel schilderen van een wand fijn schrijven op muur schroef indraaien
0,77 0,74 0,74 0,72 0,70	positioneren van kleine werkstukken werkzaamheden met loep werk met op tafel liggende armen verticaal schroeven (klein) indraaien werkzaamheden met pincet
0,69 0,68 0,67 0,66 0,64 0,62 0,60	schrijven op lessenaar (15° helling) fijne soldeerwerkzaamheden zware schroeven in horizontale richting schrijven op horizontale tafel werken met spuitpistool grove soldeerwerkzaamheden positioneren van grote werkzaamheden
0,59 0,58 0,57 0,57 0,55 0,54 0,53 0,50	sorteren van kaarten schaven transporteren middelzware werkstukken papier vouwen grote schroeven in horizontaal vlak draaiknop instellen spuitpistool tegen wand richten aansmeren van liggende vlakken



Figuur 7

wrichtsklachten (door hoge belasting in een en dezelfde stand), rugklachten (door statische belasting van de wervelkolom en een te laag werkblad) of schouderklachten (bovenarmen kunnen niet langs het lichaam worden gehouden wanneer mensen aan te hoge werkbladen werken).

Dergelijke klachten kunnen worden voorkomen door afwisseling in het werk te brengen, zodat iemand niet langer dan vier uur per dag hoeft te staan en door te kiezen voor eenvoudig in hoogte verstelbare werkbladen. Zo kan iedere medewerker voor zichzelf de beste werkhouding kiezen.

Financiële ruimte voor het veranderingsproces

Bij het formuleren van doelstellingen moet ook rekening worden gehouden met de financiën. Niet alleen moet worden vastgesteld hoeveel geld er beschikbaar is of wordt gesteld om het veranderingsproces te financieren, maar ook welke opbrengsten (uitgedrukt in geld) worden verwacht van het veranderingsproces. Daarnaast kan het belangrijk zijn de prijs van verschillende alternatieven voor het veranderingsproces te onderzoeken.

In de doelstelling moet dus staan welke *kosten* gemaakt kunnen of mogen worden. Heeft een bedrijf niets te besteden, dan zullen de baten en effecten tegenvallen. Wanneer een bedrijf risico neemt door in ergonomie te investeren, dan is de kans op winst over een langere periode zeer reëel.

⑤

De te verwachten *baten* kunnen worden omschreven in termen van efficiënter werken, minder verzuim, hogere kwaliteit van produkt en arbeid en minder verloop van personeel.

Wie profiteert van verbeterde arbeidsomstandigheden?	
Werkgever	- hogere produktiviteit - hogere kwaliteit produkt - minder personeelsverloop
Werknemer	- lagere belasting - hogere kwaliteit van de arbeid
Bedrijfsvereniging	- minder ziekteverzuim - minder arbeidsongeschiktheid

Figuur 8: Wie profiteert van verbeterde arbeidsomstandigheden?

- ② Een bedrijf kan zelf doelstellingen hebben die de financiële ruimte voor het veranderingsproces bepalen, maar ook de eisen die de Arbowet stelt zijn van invloed op de benodigde of aanwezige financiële ruimte. Artikel 3 van deze wet zegt, dat de werkgever de plicht heeft te zorgen voor optimale veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid. Het lijkt alsof de wet de werkgever verplicht daarbij kosten noch moeite te sparen, dat is echter niet de bedoeling van de wet. Er geldt namelijk het zogeheten 'redelijkerwijs-principe', dat betekent dat het niet alleen mogelijk moet zijn om bepaalde zaken te verbeteren, maar dat de kosten voor die verbeteringen ook binnen redelijke grenzen moeten blijven.
- ① Uiteraard moet altijd eerst worden bekeken of knelpunten op het gebied van arbeidsomstandigheden *aan de bron* kunnen worden bestreden. Bij het beperken van geluidsoverlast bijvoorbeeld, zal er eerst moeten worden gedacht aan een oplossing in de vorm van een geluidsarme machine. Staat er echter al een lawaaiige machine, dan moet de geluidsoverdracht worden *aangepakt*. Hierbij kan worden gedacht aan scheidingswanden en omkastingen, het trillingvrij opstellen van de machine of het gebruik van geluidsdempende materialen voor wanden en plafond. Bij nieuwbouw of verbouw is het aanpakken van geluidsoverlast vaak geen probleem.
- ① De werkgever kan ten slotte nog zijn toevlucht nemen tot *organisatorische maatregelen*: in het geval van geluidsoverlast valt dan te denken aan het inlassen van extra pauzes (zodat de oren voldoende tot rust kunnen komen), het laten rouleren van medewerkers over verschillende taken of het plaatsen van een goed geïsoleerde cabine. Wanneer een bedrijf op organisatorische punten wordt doorgelicht, sluiten de hiervoor genoemde oplossingen naadloos aan op het veranderingsproces.
- ① De laatste mogelijkheid is het toepassen van *persoonlijke beschermingsmiddelen*. In het geval van geluidsoverlast valt te denken aan oorkappen of oordoppen. Deze oplossing brengt in veel gevallen wel extra kosten met zich mee, te denken valt aan het aanmeten, introduceren en regelmatig vervangen (elke drie maanden) van de beschermingsmiddelen.
- ④ Waar het nu bij veranderingsprojecten om gaat, is dat er op een andere manier dan tot dan toe gebruikelijk is, gekeken wordt naar investeringen en de daarmee samenhangende kostenposten. De kostenpost 'arbeid' heeft een bijzondere plaats in het financieel beleid van een bedrijf. Vaak wordt deze post (en daarmee de uitgaven voor het verbeteren van arbeidsomstandigheden) gezien als een uitgavenpost. In deze optiek bepalen (verbeteringen van) de techniek en het gebouw (een verhoging van) de produktiviteit.

In veel gevallen echter, hebben investeringen in goede arbeidsomstandigheden een veel grotere invloed op de produktiviteit dan bijvoorbeeld investeringen in het bedrijfspand of de aanschaf van een nieuwe, snellere machine.

⑤

Stelling

Een ergonomisch ontworpen postsorteerkast verhoogt de prestatie van de sorteerder. De sorteerder zelf kost zijn werkgever echter niets extra.

⑧

‘Op een andere manier kijken naar investeringen en de daarmee samenhangende kostenposten’ betekent bijvoorbeeld, dat investeringen in ergonomisch verantwoord meubilair niet moeten worden gezien als een *uitgave* uit de pot ‘inventaris’, maar als een *investering* in het gebouw.

⑧

Investerings in arbeidsomstandigheden moeten op dezelfde manier en in dezelfde termijn worden afgeschreven als investeringen in pure techniek of een nieuwe machine. Op die manier worden investeringen in de factor ‘arbeid’ mede bepalend voor het niveau van produktiviteit. Een bijkomend voordeel is bovendien, dat in de praktijk blijkt dat investeringen in arbeidsomstandigheden zich snel terugverdienen.

Als voorbeeld nemen we één onderdeel van het slachtproces in een varkensslachterij: de zogeheten ‘schone slacht’ aan de slachtbaan. Dit is de fase in het slachtproces waar de schone varkens, hangend aan hun achterpoten, worden ontdaan van ingewanden, hart, longen en lever. Het bedrijf wilde een nieuwe slachterij laten bouwen en koos ervoor vanaf het begin ergonomen in te schakelen bij het veranderingsproces.

In de oude situatie worden de verschillende organen gesplitst door mensen die langs de slachtbaan staan. De onderdelen worden afgesneden en in manden of bakken gegooid of opgehangen aan rekken. Wanneer een mand of bak vol is, wordt deze leeggegooid in een ton of in een wasbak. Sommige producten worden direct opgehangen en daarna afgevoerd naar een koelcel. In het totaal gaat het om zes eindprodukten.

Knelpunten voor de werknemer in deze werksituatie zijn: staan, reiken, tillen en het tillen van de produkten met de armen. De werkzaamheden leiden tot rug-, nek- en schouderklachten. Bij een baansnelheid van 250 stuks per uur kunnen drie mensen de werkzaamheden net aan: twee van hen snijden

de onderdelen af en leggen/goeien ze weg, de derde moet de produkten afvoeren en zorgen dat het proces ordelijk verloopt.

Vooraf was duidelijk het doel gesteld dat in de nieuwe werksituatie het staan, reiken, tillen en draaien moest worden voorkomen. Dat moest bereikt worden met zo min mogelijk extra kosten worden.

Bij het ontwerp van de nieuwe slachterij zijn zowel de lay-out als de routing optimaal aangepast aan ergonomische eisen en routingseisen.

In de nieuwe situatie is - aan de hand van een zorgvuldige analyse van de werkzaamheden - gekozen voor een opstelling waarbij twee ervaren mensen werkzaamheden kunnen uitvoeren bij een bandsnelheid van 420 stuks per uur. De afgesneden organen hoeven niet meer te worden vastgehouden en weggelegd. Die taak is overgenomen door de zwaartekracht: op het moment dat de man de onderdelen heeft losgesneden, vallen de onderdelen in gescheiden goten naar de bestemming.

De werkplek is ruim: wanneer er leerlingen moeten worden ingewerkt of de snelheid van de baan wordt opgevoerd, kan met drie mensen worden gewerkt. Onder de goot is voldoende beenruimte voor de werknemer om met een stasteun te werken.

De werkplek is goed verlicht en is gescheiden van lawaaïge machines.

De hoogte van de slachtbaan verspringt. Zo wordt het werk op de goede hoogte gehouden voor de mensen die er werken en blijft het bordes (dat onder de baan loopt) vlak. Op die manier is er ruimte voor drie mensen. Achter het bordes werkt iemand die produkten ophangt en vaten in de cel zet. Deze persoon kan zonder veel tillen en reiken de produkten alleen afvoeren. De koelcel ligt vlak achter het bordes. De afgesneden produkten blijven zo niet langer dan strikt noodzakelijk is, buiten de koelcel.

De arbeidsomstandigheden zijn verbeterd doordat mensen veel minder hoeven te reiken en te draaien. De staande houding kan worden afgewisseld met een zittende (stasteun). Mensen vinden het werk niet zwaarder geworden en kunnen het werk even gemakkelijk bijhouden als in de oude situatie.

De extra kosten van de veranderingen bestaan uit de volgende extra investeringen: hoger bordes, hoog/laag-mechanisme voor rekken, goot en pijpen, voorzieningen in de baan, stasteunen.

In het totaal gaat het om ongeveer f 40.000,- extra investeringskosten. Per jaar betekent dat ongeveer f 16.000,- extra exploitatiekosten. Bovendien is er jaarlijks ongeveer f 10.000,- gespendeerd aan ergonomische advieskosten.

⑤⑧

De baten bestaan uit een grotere produktiviteit van de medewerkers. In de oude situatie waren drie mensen nodig bij 250 stuks per uur. Voor het verwerken van 420 stuks per uur, zoals in de nieuwe situatie, zouden dan $420 : 250 \times 3 = 5$ mensen nodig zijn geweest. In de nieuwe situatie kunnen twee medewerkers het werk zonder problemen aan. Om één 'nieuwe' werkplek een heel jaar te bemannen, zijn rekening houdend met onder andere verzuim en verlof ongeveer 1,5 mensen nodig. Het ziekteverzuim daalt waarschijnlijk met ongeveer 2%, omdat de fysieke belasting door de ergonomische aanpassingen is verlaagd. Deze fysieke belasting was de oorzaak van ongeveer eenderde van de klachten. Leerlingen en nieuwe medewerkers kunnen sneller worden ingewerkt. Hun produktiviteit tijdens de inwerkperiode is hoger dan in de oude situatie. Vervanging bij ziekte, personeelsverloop en vakantie levert minder problemen op dan voorheen.

BATEN	2,8 mensen minder nodig à f 45.000	f 126.000
	2% minder verzuim à f 300 per dag	f 9.000
	minder leertijd, minder inwerktijd	f 4.250
KOSTEN	extra exploitatiekosten	f 16.000
	advieskosten	f 3.500
RESULTAAT		f 119.750

Figuur 9: Overzicht van de jaarlijkse kosten en baten van de ergonomisch verbeterde werksituatie

De tabel laat zien dat de doelmatigheid van extra ergonomische inspanning spectaculair is. Per jaar verdient (of bespaart) het bedrijf f 119.750,- dankzij een goed vormgegeven werksituatie. Een kanttekening hierbij is dat er wel meer moest worden geïnvesteerd dan wenselijk was.

- ⑦ *Voor sommige bedrijven is de extra investering een probleem. Men denkt: 'wat ik nu niet uitgeef, heb ik alvast verdiend.' Met dit voorbeeld hebben we willen aangeven dat een dergelijke redenatie veel geld kan kosten.*

Het ergonomisch ontwerpen moet dus *baten* hebben in de vorm van efficiënter werken, minder verzuim, hogere kwaliteit van produkt en arbeid of minder verloop van personeel. Helaas blijkt het in de praktijk moeilijk om betrokkenen er van te overtuigen dat veranderingen op den duur iets zullen opleveren. Veelgehoorde argumenten om er niet aan te beginnen, zijn:

- ①
- de investeringskosten zijn hoog
 - de veranderingen verstoren het werk
 - het blijkt toch te kunnen zoals het nu gaat
 - iedereen is gewend aan de huidige situatie

Veel bedrijven weten echter wel beter. Niet voor niets wordt voortdurend geïnvesteerd in kwaliteitsverbeteringsprojecten, innovaties, onderzoek of scholing van werknemers. De genoemde argumenten gaan dus zelden op.

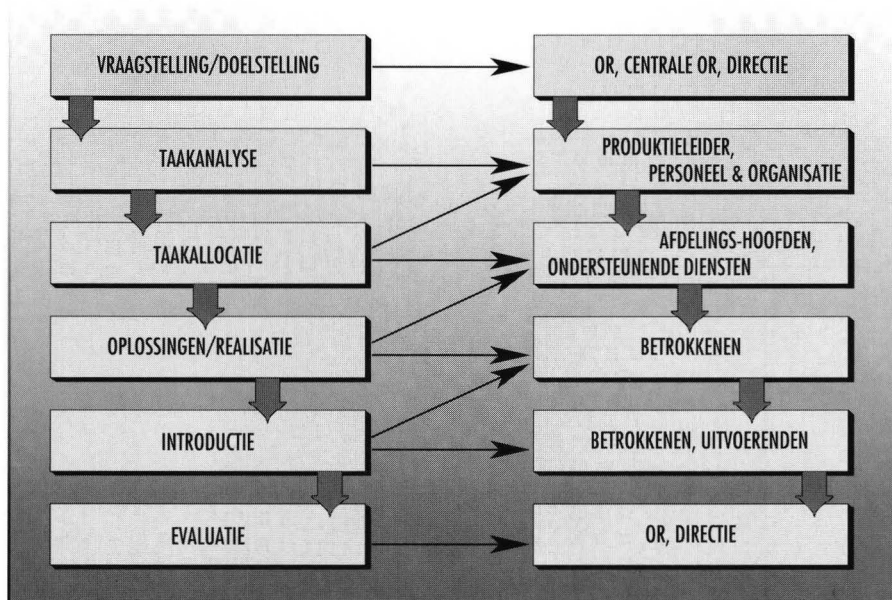
- ⑤ Ondernemers spreken nu nog over kosten voor ziekteverzuim in termen van aanvulling op de uitkering. Bedrijven zeggen bijvoorbeeld een ziekteverzuim van 5% te hebben. Zij bedoelen dan dat 5% van de loonkosten bestaan uit een aanvulling op de Ziektewet-uitkering. In termen van verloren produktiviteit gaat het om 10 tot 15% van de totaal beschikbare arbeidsdagen. Wanneer 2% van de totale loonkosten beschikbaar zou worden gesteld voor het goed inrichten van het werk en de werkplek, dan zijn al snel vele duizenden guldens per werkplek beschikbaar.
- ⑧ Investeerders zouden veel vaker de verbetering van arbeidsomstandigheden moeten laten meewegen bij het nemen van beslissingen. Het komt soms voor dat banken zich door arbo-deskundigen op de hoogte laten brengen van de te verwachten resultaten van verbeterde arbeidsomstandigheden. Banken en aandeelhouders zullen in de toekomst steeds meer geïnteresseerd raken in kengetallen rond arbeidsomstandigheden, zoals aanvulling op markt- en produktiviteitsverwachtingen van grote investeringen.

De organisatie van een veranderingsproces

- ⑥ Het derde punt dat van belang is bij het formuleren van doelstellingen is de organisatie van het veranderingsproject zélf.

In elk geval moeten de volgende vragen worden beantwoord:

- Hoe ziet de planning eruit?
- Wanneer moeten welke doelstellingen zijn waargemaakt?
- Wie gaat het project leiden en wie gaat het coördineren?
- Moet er advies van externe deskundigen worden gevraagd? En zo ja, wat voor soort advies moet dat dan zijn (inhoudelijk of strategisch-organisatorisch)? Zo nee, welke interne deskundigen moeten bij het project worden betrokken en wanneer?
- ③ - Zijn er inspraakmogelijkheden (door wie en wanneer en op welke punten)?
- Hoe loopt de adviesaanvraag bij de ondernemingsraad?
- Wat is de rol van de VGW-/arbo-commissie?
- Op welke momenten en hoe worden de betrokkenen geïnformeerd over het verloop van het project?
- Wie is waarvoor verantwoordelijk en hoe kan de verantwoordelijke functionaris daarop worden aangesproken?
- Wie heeft uit hoofde waarvan welke bevoegdheden?



Figuur 10: Dit figuur geeft aan wie er bij de verschillende stappen van de systeem-ergonomie betrokken is

Stelling

Betrokkenheid verhoogt de kans op succes.

- ③ Het is verstandig zoveel mogelijk mensen binnen het bedrijf bij het beantwoorden van deze vragen te betrekken. Direct-betrokkenen hebben vaak de meest praktische kennis en ideeën over mogelijke verbeteringen en oplossingen van hun arbeidsomstandigheden. Natuurlijk is het niet de bedoeling dat iedereen over elk onderwerp ideeën gaat spuien, één en ander moet door middel van een goede begeleiding gestructureerd worden. In figuur 10 is aangegeven wie op welk(e) moment(en) met het meeste resultaat kan meedenken.

Het zal duidelijk zijn dat moet worden geprobeerd de verschillende wensen en ideeën zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen.

- ⑦ Werknemers kunnen soms andere drijfveren hebben voor bepaalde keuzes dan de bedrijfsleiding.

Buschauffeurs hadden de keuze tussen een ergonomisch verantwoord bus van merk A en een minder ergonomisch verantwoord exemplaar van merk B. De meeste chauffeurs kozen voor de bus van merk B. Ze wisten wel dat die allerlei lichamelijke klachten zou kunnen geven, maar het imago van merk B was de drijfveer om voor dat merk te kiezen. Merk B maakte nu eenmaal veel meer indruk dan merk A, vooral op de collega's.

- ⑦ In een bestaande situatie hebben mensen vaak vrijheden en privileges. Het is niet ondenkbaar dat een nieuwe situatie deze vrijheden en privileges beperkt: mensen krijgen een betere machine, ja. Maar ze moeten nu wel constant bij die machine aanwezig zijn, en tussendoor een kopje koffie drinken is er dan niet meer bij.

Een dergelijk probleem kan worden ondervangen door mensen op andere terreinen of niveaus die privileges en vrijheden terug te geven: langere of meer pauzes of de - hoewel misschien iets minder stoere - bedrijfswagen ook beschikbaar stellen voor privé-gebruik.

Stelling

Het moet duidelijk zijn wie wanneer over wat beslist. Daarover moeten vooraf afspraken gemaakt worden.

- ③ Wanneer de organisatievragen eenmaal zijn beantwoord, dan is het nuttig deze in een document vast te leggen. Zo'n document maakt duidelijk welke plaats iedereen inneemt in het veranderingsproces. Bovendien kan het document nuttig zijn voor:
- Architecten en leveranciers: zij weten dan vooraf al aan welke normen zij zich moeten houden.
 - Procedures met de ondernemingsraad (zie ook Bijlage III): de leden en achterban weten wanneer er inspraakmogelijkheden zijn en op welke punten zij inspraak hebben.
 - De Arbeidsinspectie: het document kan de basis zijn voor het oordeel van de Arbeidsinspectie.
 - Het efficiënt inschakelen van externe deskundigen: aan de hand van dit document kunnen deskundigen goed worden ingelicht. De opdrachtgever kan de juiste vragen stellen.

Het zal niet altijd lukken een gezamenlijk document te maken. In het geval van verbetering van de arbeidsomstandigheden zal de bijvoorbeeld de ondernemingsraad, of de VGW-commissie, een eigen stuk opstellen. Dergelijke commissies stellen namelijk altijd hogere eisen aan de arbeidsomstandigheden (zie ook Bijlage III).

Stelling

- ⑦ Door doelstellingen al in de beginfase vast te leggen, kan veel valse hoop voorkomen worden en kunnen concreet een aantal verbeteringen in het vooruitzicht worden gesteld.

Bij de bouw van een nieuwe vleesbewerkingsfabriek is uitvoerig aandacht besteed aan de doelstellingen (uitgangspunten). Op basis van onderzoeken in de branche en inventarisaties van BGD en arbo-commissie, werden zeven punten benoemd en uitgewerkt:

- *klimaat*
- *lawaai*
- *verlichting*
- *werkhouding*
- *krachtuitoefening*
- *werkruimte*
- *werkorganisatie*

De zeven punten werden vervolgens op prioriteit beoordeeld. Doelstelling was dat in elk geval de drie punten met de hoogste prioriteiten zouden moeten verbeteren.

Er ontstond een zeer belangrijke discussie rond de uitgangspunten voor het klimaat. De oude situatie was geheel gericht op het produkt. Men ging ervan uit, dat hoe lager de temperatuur was, hoe beter dat was voor het vlees. Maar voor de werknemers was dat geen optimale situatie. Lage temperaturen verminderen de capaciteit van de spieren, en de concentratie van de werknemers neemt er door af. Hierdoor neemt de kans op ongevallen en blessures toe.

Voor de nieuwe situatie is daarom een uitvoerig schema gemaakt waarin de verblijftijden van het vlees in verschillende omgevingssituaties werden vastgelegd. In het ontwerp moest rekening gehouden worden met een snelle doorloop van het vlees, waardoor de noodzaak voor lage temperaturen op bepaalde plekken zou wegvallen. Hierdoor verbeteren de arbeidsomstandigheden van de werknemers: zij hoeven niet langer bij lage temperaturen te werken en worden dus minder belast.

Taakanalyse: het inventariseren van de werkzaamheden

De derde stap in de systeemergonomie richt zich op de werkzaamheden die in een proces moeten worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden moeten worden geïnventariseerd. Bij de taakanalyse staan de uit te voeren werkzaamheden centraal.

De ervaring leert, dat op plaatsen waar vooraf goed is geïnventariseerd welke werkzaamheden op welke manier moeten worden uitgevoerd, werkplekken zijn ontstaan die optimaal aan de mens zijn aangepast.

- ⑦ Op plaatsen waar niet goed wordt geanalyseerd waar welke handelingen op welke manier moeten worden verricht, ontstaan 'voorlopige' werkplekken met veel gemiddelde en weinig optimale (arbeids)omstandigheden.

Om een goed beeld te krijgen van de uit te voeren werkzaamheden, zijn er globaal twee mogelijkheden:

- de werkzaamheden beschrijven
- vergelijkbare werkplekken bezoeken

De werkzaamheden beschrijven

Van de meeste machines zijn de procesgegevens bekend. De fabrikant van de machine levert deze gegevens bijvoorbeeld in de vorm van een brochure bij de machine. Van een drukpers bijvoorbeeld, is exact bekend hoeveel papier er in verschillende maten kan worden gedrukt; welke kwaliteitsmo-

gelijkheden er zijn; hoeveel elektriciteit en lucht de machine gebruikt; hoe de machine moet worden onderhouden en wat het gewicht van het apparaat is. Maar niet alleen deze gegevens bepalen de werkzaamheden: de leverancier kan bijvoorbeeld wel uitleggen hoe de machine moet worden onderhouden, maar dat zegt nog niets over wie het moet doen, welke (extra) kennis de onderhoudsmonteur moet hebben, wanneer dat onderhoud moet plaatsvinden en of daar wel tijd voor is.

- ⑦
- ③④ Om nu een goed beeld te krijgen van de uit te voeren werkzaamheden, moet een systematische beschrijving worden gemaakt. Meestal zal iemand binnen het bedrijf deze taak op zich nemen. Zo'n beschrijving zou bijvoorbeeld gemaakt kunnen worden door de chef van de productie, samen met een ervaren iemand die de werkzaamheden uitvoert. Zij kennen de werkzaamheden in de praktijk zoals die is, en kunnen zich het beste een beeld vormen van de werkzaamheden in de nieuwe situatie.

Bij de beschrijving van de werkzaamheden moeten zowel de hoofdtaken als de deeltaken worden aangeven.

Bij het ontwerpen van een nieuwe containerterminal worden de werkzaamheden beschreven die in het containeropslaggebied worden verricht. In het opslaggebied moet een aantal handelingen worden verricht aan diepvriescontainers. Dit zijn het los- en vastkoppelen van een stekker en het controleren van de temperaturen van de containers. De ontwerper van het nieuwe opslaggebied moet met deze handelingen rekening houden.

- ③
- Na een aantal gesprekken met werknemers en een aantal observaties op verschillende plaatsen, bleken de werkzaamheden veel uitgebreider te zijn: er waren veel meer taken dan eerst werd gedacht en bovendien bleken de eerder genoemde handelingen veel ingewikkelder te zijn. Aanvankelijk onderbelichte taken waren het pre-trippen (testen), het verrichten van reparaties aan apparatuur in de koelunit en het veranderen van ventilatiekleppen.*

Het splitsen van de hoofdtaken in deeltaken bracht steeds meer (gedetailleerde) handelingen in beeld. Zo is een beschrijving gemaakt van het loskoppelen van de container (met twee banden de stekker eruit halen, het snoer oprollen en in container plaatsen), van het in sommige gevallen starten en controleren van een dieselgenerator, van het veranderen van kleppen en van enkele administratieve handelingen.

Het pre-trippen bijvoorbeeld bleek bij nadere bestudering te bestaan uit 28 handelingen. Deze handelingen zijn in een checklist beschreven.

Het resultaat van deze beschrijving van werkzaamheden was, dat de ontwerpers van de nieuwe terminal met de ergonomen meegingen om de werkzaamheden in de praktijk nog eens goed te bekijken. Het zal duidelijk zijn dat dit van invloed is geweest op het ontwerp van de nieuwe containeropslagplaats.

Vergelijkbare werkplekken bezoeken

- ④ Een andere manier om een goed beeld te krijgen van de werkzaamheden, is het bezoeken van bedrijven waar de nieuwe machine of werkmethode al is ingevoerd. Eventueel kan naar een vergelijkbare situatie in een andere bedrijfstak worden gezocht. Vaak is het mogelijk om via een fabrikant of leverancier van apparatuur aan adressen van bedrijven te komen die de moeite van het bezoeken waard zijn.

Voor zo'n bezoek kunnen de volgende tips wellicht van pas komen:

- ⑦
- Een nieuwe omgeving of de prestaties in een nieuwe situatie kunnen er mooier uit zien dan het in werkelijkheid is. Laat dat geen afleiding zijn.
 - Neem iemand mee die niet teveel betrokken is bij de komende veranderingen, bijvoorbeeld een nieuwe 'machine'. Die persoon heeft vaak een objectievere kijk op de zaken.
 - Zorg ervoor, dat één of twee mensen bij het bezoek goed letten op de werkzaamheden die uitgevoerd worden. Dit kan iemand zijn van de BGD, de afdeling Personeel en Organisatie of van een andere afdeling.

Wanneer alle betreffende hoofd- en deeltaken zijn geïnventariseerd, kan men aan de derde stap van de systeemergonomie beginnen.

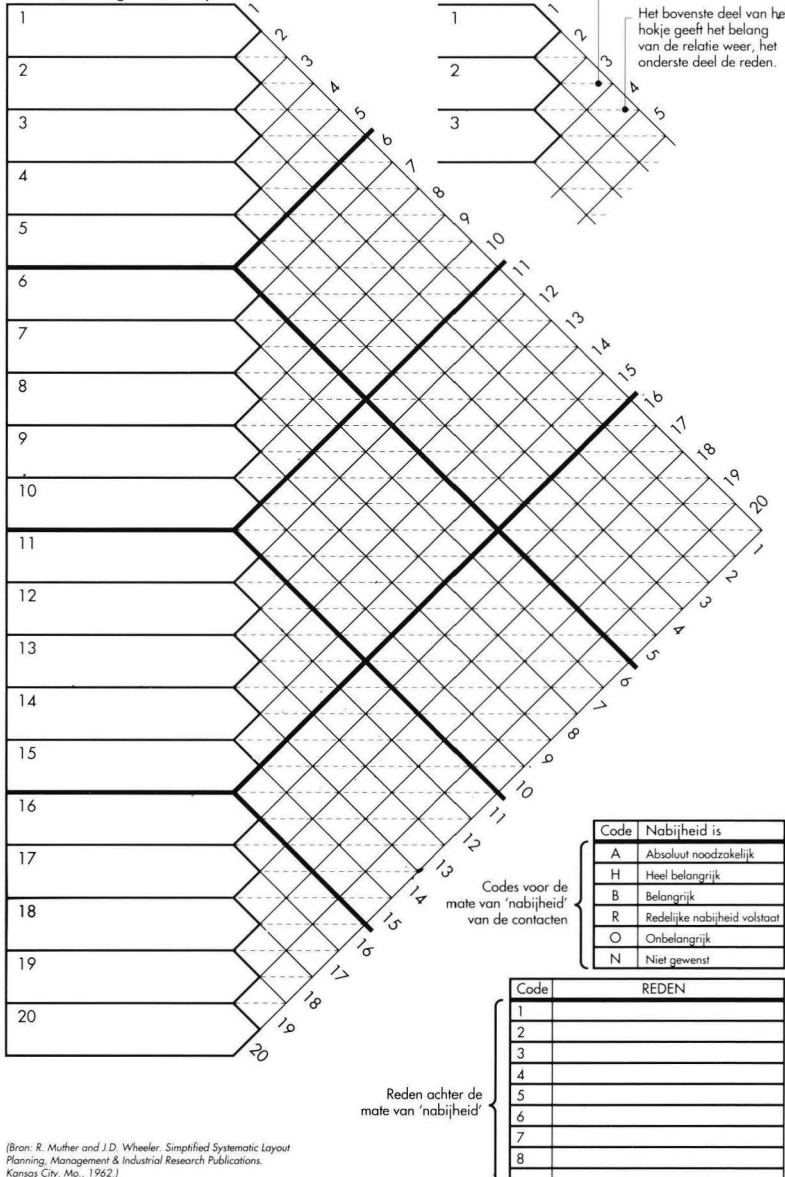
Andere mogelijkheden

- ④ In sommige projecten kan een realisatieschema of een inventarisatie van apparatuur inzicht geven in de werkzaamheden en/of de taken. Door een inventarisatie van relaties of van apparatuur te maken, verdiept de ontwerper zich vanzelf in het werk. Dit is zeker het geval wanneer ook het belang van de relaties of van de apparatuur moet worden aangegeven. Inventarisatie van taken is bijna altijd effectiever, maar vaak tijdrovender.

Op bladzijde 42, figuur 11, ziet u een voorbeeld van een relatieschema.

RELATIESCHEMA/LAY-OUT

Ruimte, taak, gereedschap



(Bron: R. Muther and J.D. Wheeler, Simplified Systematic Layout Planning, Management & Industrial Research Publications, Kansas City, Mo., 1962.)

Figuur 11: In een contactenschema kan ingevuld worden welke taken, welke (werk)ruimten en/of welke gereedschappen met elkaar in relatie staan in de werksituatie. Naast de relatie zelf kan ook de belangrijkheid van de relatie worden aangegeven. Hierdoor kan een werksituatie efficiënt worden geïnventariseerd

Taakallocatie: wie doet wat, waar en wanneer

Taakallocatie, het toewijzen van taken, is te omschrijven als: wie doet wat, wanneer en waar. Het 'hoe' van de taken is inmiddels bekend, in stap drie zijn alle taken geanalyseerd. In deze derde stap staat de mens centraal.

De verdeling van taken over mensen heeft grote invloed op de inhoud van de taak, maar ook op de verantwoordelijkheid die men voelt voor die taak. Hoe meer handelingen iemand kan verrichten voor een produkt des te gevarieerder is zijn belasting en des te meer zal iemand zich bij het produkt betrokken zullen voelen. Anders gezegd: de taakallocatie heeft invloed op de kwaliteit van de functie. In de praktijk is een aantal normen ontwikkeld dat aangeeft hoe het met de kwaliteit van de functie is gesteld. Die normen zijn neergelegd in vijf zogenoemde 'kwaliteitsvragen'. Hoe beter wordt voldaan aan de normen (hoe positiever de antwoorden op de vragen zijn), hoe hoger de kwaliteit van de functie is.

②

De vijf kwaliteitsvragen zijn:

1. Is de functie volledig?
(Bestaat de functie uit een logisch geheel van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende taken?)
2. Biedt de functie voldoende autonomie (zelfstandigheid) om het werk naar eigen inzicht uit te voeren?
(Kan de werknemer zelf de werkmethode, de werkvolgorde en het werktempo bepalen?)
3. Biedt de functie voldoende mogelijkheden voor sociaal contact en ondersteuning?
(Kan een werknemer ook over andere zaken praten dan zijn werk, kan hij met anderen samenwerken, (door) anderen (worden) vervangen?)
4. Bevat de functie voldoende bestuurlijke taken?
(Heeft de werknemer voldoende mogelijkheden om zelfstandig contact te onderhouden met anderen over de uitvoering van de eigen werkzaamheden?)
5. Is de functie voldoende compleet?
(Bestaat de functie uit een uitgebalanceerde mix van zowel moeilijke als makkelijke taken?)

⑧

Wanneer iemand een serie opdrachten krijgt in bijvoorbeeld een magazijn, is het meestal efficiënter om hem meerdere opdrachten tegelijk te geven en hem bovendien zelf de volgorde van uitvoering te laten kiezen. Dat maakt het werk aantrekkelijker. Het verbetert de relatie tussen de mens en het werk en zorgt ervoor dat de medewerker blijft opletten bij wat hij doet. Dat heeft tot gevolg dat de kwaliteit van het werk verbetert.

- ①② Artikel 3 van de Arbowet (zie Bijlage 1), stelt dat het welzijn bij de arbeid moet worden bevorderd:
- Ongevarieerd, kortcyclisch werk, waarbij een machine het tempo bepaalt, moet worden vermeden.
 - Bij samenstelling en toewijzing van werk moet rekening worden gehouden met de persoonlijke eigenschappen van de werknemer (leeftijd, geslacht, lichamelijke en geestelijke gesteldheid, ervaring, enzovoort).
 - De taakinhoud moet bijdragen aan de vakbekwaamheid van de werknemer.
 - De werknemer moet het werk volgens eigen inzichten kunnen inrichten, contact kunnen onderhouden met collega's en zich op de hoogte kunnen stellen van doel en resultaten van het werk.

- ①② Om te voldoen aan de kwaliteitseisen voor functies en om het in artikel 3 van de Arbowet gestelde te bereiken, is onder andere het volgende mogelijk:

Taakroulatie: door werknemers steeds wisselende taken van een gelijk niveau te geven, ontstaat afwisseling zonder dat de bestaande taken veranderen (bijvoorbeeld het bedienen van de telefoon, fotokopiëren en baliewerk verrichten).

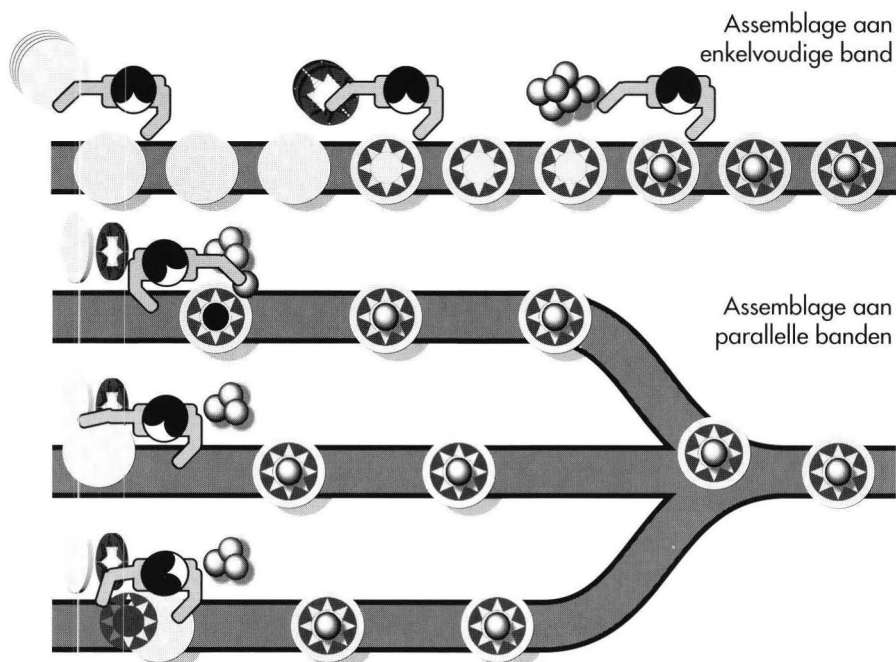
Taakverbreding: het samenstellen van een breder pakket van taken op een gelijk niveau, waardoor een functie boeiender kan worden. De werknemer krijgt dan meer taken bij de totstandkoming van hetzelfde produkt (bijvoorbeeld voorbereidende, controlerende én administratieve taken).

Taakverrijking: aan de uitvoering van een taak worden ook de regelende of toezichthoudende taken toegevoegd (bijvoorbeeld planning, kwaliteitscontrole of onderhoudswerkzaamheden).

De voordelen van taakroulatie, taakverbreding en taakverrijking zijn, onder andere:

- Er is een betere relatie tussen het werk en datgene wat de werknemer aan capaciteiten heeft en van zijn taak verwacht.
 - Er is een hechtere relatie tussen werknemer en werk. Het gaat niet meer alleen om geld verdienen, maar er komt een stukje verantwoordelijkheid en binding bij.
- ⑤ - Het lichaam wordt gelijkmatiger belast.
- ⑧ - Mensen kunnen flexibeler worden ingezet, omdat ze meer verschillende dingen kunnen. Zieke of afwezige collega's kunnen sneller worden vervangen.
- Mensen krijgen meer inzicht in het doel, het nut en het resultaat van hun inspanningen.

In de bouw zie je meer belangstelling van bouwvakkers voor renovatie-werk dan voor nieuwbouw. Renoveren geeft meer afwisseling in het werk, mensen hebben meer bevoegdheden en opdrachtgevers verwachten bovendien meer specifieke vaardigheden van de bouwvakkers. Renovatie staat dan ook zowel bij de opdrachtgever als bij de bouwvakkers hoger aangeschreven dan het 'gewone' bouwwerk.



Figuur 12: Assemblage aan een enkelvoudige band: de werknemer verricht steeds één handeling en heeft geen invloed op het werktempo. Dit veroorzaakt een hoge werkdruk. Bij assemblage aan parallelle banden verricht de werknemer meerdere handelingen ten behoeve van een produkt. Wisselingen in het werktempo zijn tot op zekere hoogte mogelijk

Voldoen aan de kwaliteitseisen van een functie betekent in de praktijk ook dat moet worden gekeken naar de verspreiding van de mensen over de ruimte. Ideaal is het, wanneer mensen in groepjes bij elkaar kunnen werken, met zicht naar buiten en in een omgeving waar communicatie mogelijk is.

Bij het toewijzen van de taken aan personen, moet op drie punten worden gelet:

1. Personen en plaats:
Wie gaat welke taak waar verrichten?
2. De mate van automatisering:
welke taken kunnen worden geautomatiseerd en tot hoever kan er geautomatiseerd worden?
3. De beoordeling van een plattegrond:
waar in de lay-out van een werkruimte worden de taken en de mensen gepositioneerd (omgevingskenmerken, contacten, bereikbaarheid)?

Personen en plaats

Vaak worden voor werksituaties schema's gemaakt van de contacten tussen de werknemers. In deze schema's is aangegeven wie met wie moet samenwerken en wie met wie contact moet onderhouden. Zulke schema's worden voornamelijk in kantoor situaties gemaakt, omdat men daar vaak een eigen plekje heeft en er op die manier ook bepaalde vrijheden ingedeeld kunnen worden.

- ③ Voor produktie-afdelingen en individuele werkplekken kunnen zulke schema's ook heel handig zijn, omdat men daar vaak te maken heeft met eenzame werkplekken, of met doorgangen naar andere ruimten die oorspronkelijk zijn bedoeld als vluchtroute, maar in de loop van de tijd als opslagplaats voor machines en dergelijke gaan dienen. Dit soort dingen bevordert de veiligheid natuurlijk niet, maar het kan wel een aanwijzing zijn dat er te weinig ruimte voor opslag. Wellicht kan er dan worden gedacht aan uitbreiding van de werkruimte, of aan het wijzigen van de logistieke situatie.

De mate van automatisering

De grens van de mate van automatisering wordt voor een groot deel bepaald door de capaciteiten van de mens. Sommige zaken gaan mensen beter af, bijvoorbeeld beslissingen nemen in onbekende situaties. Sommige zaken daarentegen kunnen beter door machines worden gedaan, zoals veel repeterende handelingen uitvoeren of veel onthouden (bijvoorbeeld in een magazijn). Waar de grens van automatisering ligt, is per situatie verschillend.

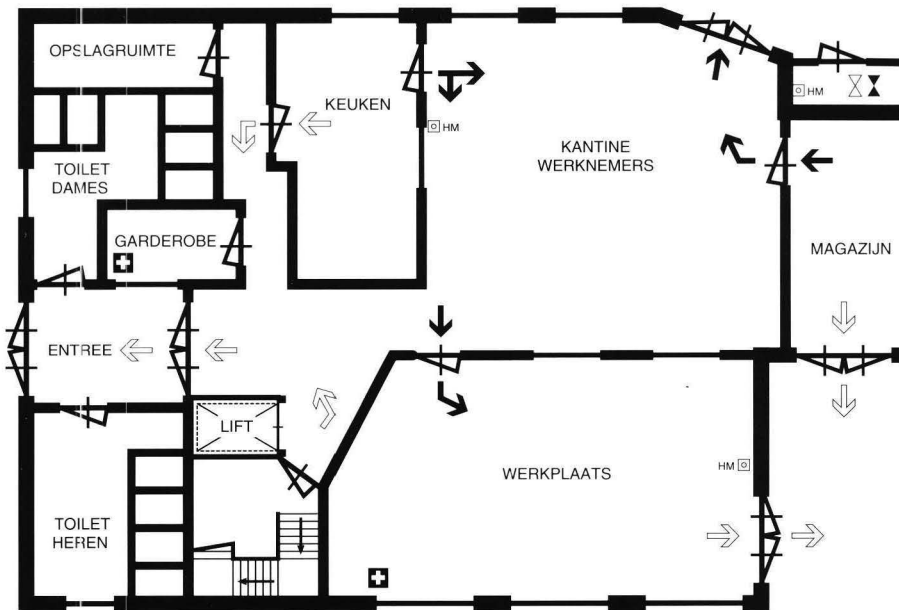
In een drukkerij ging men over tot de aanschaf van een nieuwe pers. De inkttoevoeging kon bij deze pers tot op zekere hoogte automatisch geregeld worden. Wanneer tijdens het drukken een kleur moest worden aangepast, was de machine in staat

het grootste deel van de inktverandering te regelen, maar de drukker zelf moest nog altijd de 'finishing touch' geven. Op die manier kan de werknemer het drukken nog altijd niet aan de machine overlaten, hij moet er altijd bij blijven.

- ⑦ Bij een regelproces kan het dus verstandig zijn bepaalde regelmogelijkheden aan de mens te laten. Wanneer iemand toch voortdurend moet opletten, zoals de drukker in het voorbeeld, dan holt de automatisering de taak (en het vakmanschap) van de werknemer uit. Hoewel de machine dus in staat is het grootste deel van het werk over te nemen, gaat wel een groot deel van de inhoud van het werk verloren.

De beoordeling van een plattegrond

In de praktijk komt het vaak voor dat een deskundige of een ondernemingsraad gevraagd wordt een door een architect ontworpen tekening te beoordelen. Op dat moment vindt er vaak een eerste confrontatie plaats met het veranderingsproces. Los van het feit dat tekeningen moeilijk zijn te lezen, ontbreekt bij de plattegrond meestal informatie over de voorgaande fasen van de systeemergonomie: de vraagstelling, de doelstelling en de randvoorwaarden en de taakanalyse.



Figuur 13: Een voorbeeld van een 'lege' tekening: er staat weinig informatie op, waardoor de tekening moeilijk te beoordelen is

④ Waarop moet een tekening nu worden beoordeeld? Anders gezegd: welke vragen moet je bij een tekening stellen?

- Waar werken mensen?

Laat in de tekening aangeven waar mensen werken en hoe lang zij daar moeten werken. Dat kan in categorieën als: grootste deel van de dag, enkele malen per dag, 1 uur, soms (bij onderhoud of calamiteiten).

- Kunnen omgevingskenmerken in kaart worden gebracht?

Laat per ruimte aangeven wat de klimaat-, lawaai-, en verlichtingsniveaus zijn. Geef ook de grenzen van die niveau's aan. Zorg ervoor dat ramen en de hoogte van vensterbanken in de tekening zijn aangegeven.

- Welke contacten zijn er nodig?

Laat in de tekening aangeven welke mensen contact met elkaar moeten hebben om het werk uit te voeren en welke mensen de mogelijkheid hebben om met elkaar te kunnen praten, ook in ruimten waar machines staan.

- Hoe kom je op de werkplek?

Laat in de tekening aangeven hoe mensen op hun werkplek kunnen komen vanuit de kantine en de kleedkamers. Dat kan door looplijnen in de tekening te zetten.

- Waar zijn de 'overige voorzieningen' gepositioneerd?

Laat in de tekening aangeven waar de EHBO is, waar de toiletten zijn en waar de rustruimten liggen. Door looplijnen in de tekening te zetten, kan worden bepaald of die voorzieningen goed bereikbaar zijn.

De ontwerper van de plattegrond moet deze vragen kunnen beantwoorden. Wanneer dat is gebeurd, is het beoordelen van een tekening makkelijker.

Bij een slachterij werd oorspronkelijk gedacht aan een lange produktielijn voor het slachtproces. Daar werden nogal wat bezwaren tegen gemaakt: er zouden te veel ramen komen in een lange wand (mensen waren bang voor een 'viskom-effect'), mensen moesten buitenom lange afstanden lopen naar kantine en kleedruimten (binnendoor kon niet, in verband met de hygiëne) en machines en mensen werden door elkaar heen in de ruimte geplaatst. Dit, omdat alle produktstromen parallel moesten blijven lopen, omdat kruisen heel moeilijk is.

*Aan de hand van de geïnventariseerde bezwaren en de aange-
dragen oplossingen werd het ontwerp aangepast.*

Het nieuwe ontwerp gaat uit van een centraal blok met kantine, kleedkamers, kantoortje en EHBO. Van elke afdeling kan iedereen regelrecht naar het centrale sociale blok. Hierdoor zijn de loopafstanden kort, niemand hoeft meer buitenom te lopen.

Door een beperkt aantal ramen kijkt iedereen naar buiten. De ramen zijn zo geplaatst, dat zowel de mensen op de grond als de mensen op de bordessen, naar buiten kunnen kijken. De positionering (plaats en grootte van de ramen) is zo uitgekiend dat van binnen uit veel zicht naar buiten is, terwijl van buitenaf niet direct naar binnen kan worden gekeken.

*Mensen staan in groepjes bij elkaar, gescheiden van de machines. Op die manier zijn contacten mogelijk en is het machine-
lawaai voor de werknemers beperkt. Het slachtproces gebeurt nu in lussen, waarbij machines en mensen van elkaar worden gescheiden. Die lussen maken het ook mogelijk produkten aan verschillende kanten van de baan te bewerken. Hierdoor is bovendien een aantal interessante veranderingen in de werkmethode mogelijk geworden.*

Oplossingen en realisatie: zoeken, testen en beoordelen

- ① Wanneer vastgelegd is wie welke werkzaamheden gaat verrichten, en de tekeningen voor het ontwerp klaar zijn, volgt stap vijf van de systeemergonomie. In die stap worden de details van de plannen vastgelegd en worden de verschillende oplossingen op hun bruikbaarheid beoordeeld. Er zijn verschillende instrumenten waarmee een ontwerp ergonomisch kan worden beoordeeld, te weten:

- een mannekin
- een mock-up
- produktvergelijking
- ergomix

De vier verschillende instrumenten zijn toegepast bij het beoordelen van een nieuw ontwerp van een buscabine. Een vervoersmaatschappij heeft bussen rijden in een grote stad in Nederland. Het bedrijf kreeg te maken met een hoog ziekteverzuim onder de chauffeurs van de bussen en besloot een onderzoek te laten verrichten naar de oorzaak van het verzuim.

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de chauffeurs problemen hadden met de werkplek: de buscabines waren niet aan te passen aan de individuele chauffeur. Een nieuwe buscabine werd ontworpen en getest met behulp van de vier instrumenten, die hieronder nader worden uitgelegd.

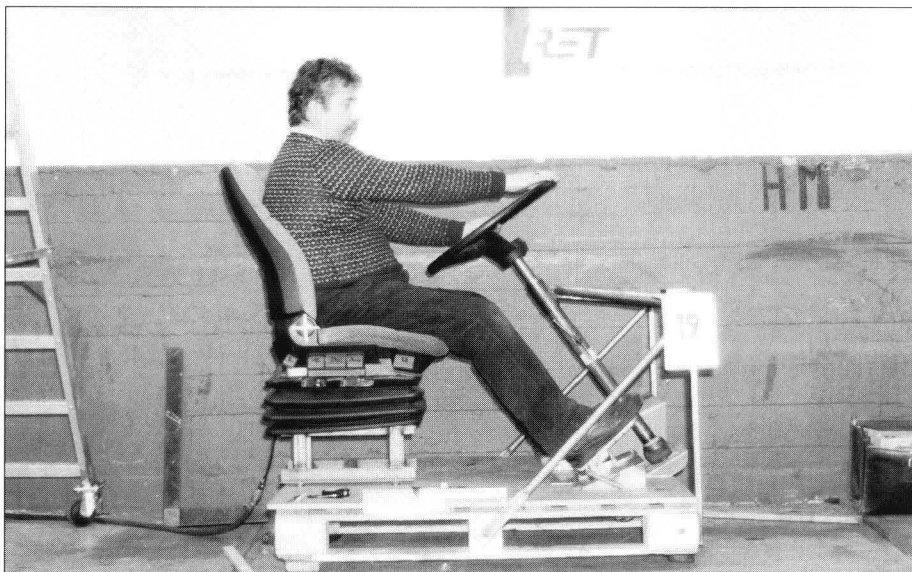
Een mannekin

Op de tekening van het ontwerp kan een beweegbaar poppetje (mannekin) worden gelegd. Door poppetjes van verschillende grootte te nemen, kan worden nagegaan of grote en kleine mensen gebruik kunnen maken van de werkplek. Naast de mannekin zijn er ook computerprogramma's waarmee op het scherm poppetjes in een ontwerp kunnen worden getekend. Het ontwerp moet daartoe eerst in de computer worden ingevoerd.

- ⑦ Een nadeel van beide instrumenten is dat de mens schematisch en statisch wordt voorgesteld. Dat kan in sommige gevallen bij een definitief ergonomisch oordeel een beperking zijn.

Een mock-up

Een mock-up is een proefopstelling, die wordt neergezet in de werkelijkheid. De werkplek wordt vereenvoudigd en op ware grootte nagebouwd om te kunnen worden beoordeeld. Het voordeel daarvan is, dat de mens in levende lijve model staat en plaatsneemt in de proefopstelling. Een nadeel kan echter zijn, dat de proefopstelling altijd gedurende een lange pe-



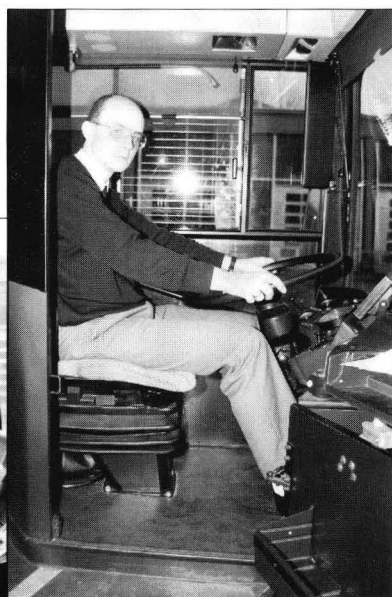
In de garage is een mock-up van een buscabine gebouwd.

riode in de werkelijke situatie moeten worden uitgetest en dat is niet altijd mogelijk. Bovendien brengen het bouwen van een mock-up en het beoordelen van de kwaliteit ervan, nogal wat kosten met zich mee.

Produktvergelijking

Ook bij produktvergelijkingen is het belangrijk verschillende werksituaties te betrekken. Een bureaustoel moet bijvoorbeeld zowel achter de receptie als achter een beeldscherm worden uitgetest. Of een zuurkast voor een laboratorium, die kan bijvoorbeeld in zowel een research- als een ontwikkellaboratorium getest worden. Belangrijk is dat het produkt getest wordt onder verschillende omstandigheden.

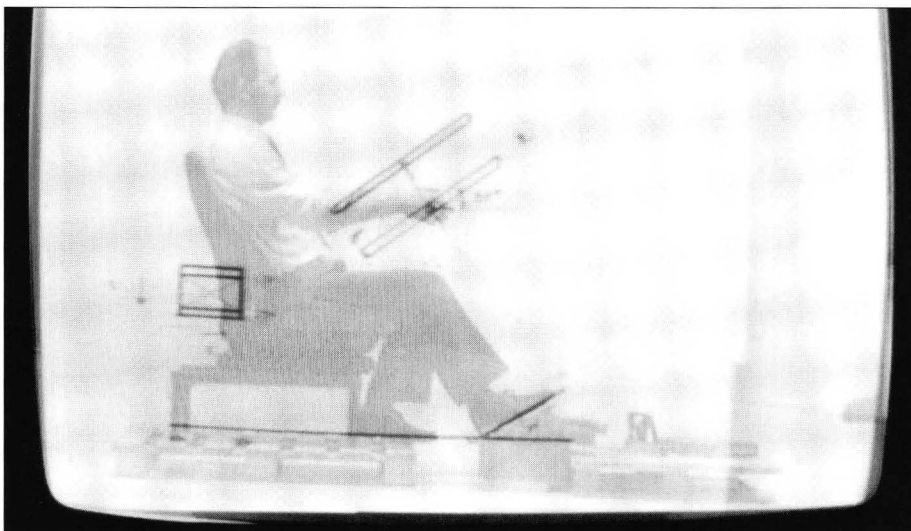
De ergonomische buscabine wordt in verschillende bussen getest



Ergomix

Voor (nog) niet-bestaande produkten kan gebruik worden gemaakt van ergomix. Ergomix is een techniek waarbij een proefpersoon in het - met een andere camera opgenomen - beeld van een (werk)tekening wordt gemixt. Men kan de proefpersoon op de monitor in het ontwerp van een werkplek zien bewegen. Daardoor kan het ontwerp van de werkplek worden beoordeeld op ergonomische aspecten zoals reikafstand, beenruimte, lichaamshouding of vrije hoofdruimte. De afmetingen van de proefpersoon in de tekening kunnen worden veranderd door de lens in of uit te zoomen. Zo is het mogelijk na te gaan of de werkplek geschikt is voor zowel grote als kleine mensen.

- ⑧ Ergomix is vooral geschikt voor het beoordelen van de eerste tekeningen van een produkt of werkplek. Door snelle, concrete en daardoor goedkope visualisering kan in een vroeg stadium een indruk worden verkregen van een tekentafel-ontwerp.



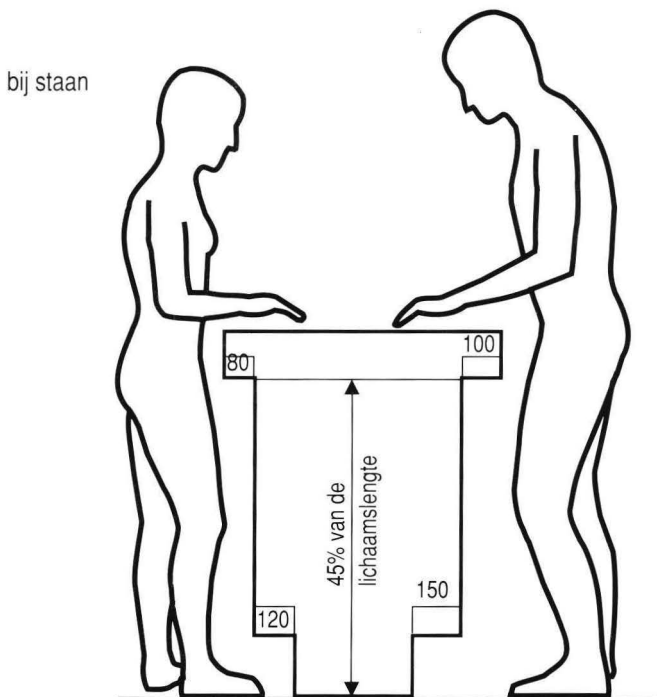
De chauffeur wordt door middel van camera's in de tekening van de nieuwe buscabine gemixt. Op deze manier kan het ontwerp beoordeeld worden op ergonomische aspecten

Het ontwerp wordt in deze stap van de systeemergonomie dus definitief. Op dat moment is het belangrijk aandacht te schenken aan de details en aan de noodzaak tot scholing voor de werknemers die met de veranderingen te maken krijgen.

De details

Details als verlichting, werkhogte, displays, bedieningsmiddelen, software enzovoort, moeten zeer zorgvuldig worden uitgewerkt. *Alle* relevante aspecten moeten heel concreet in maat, kleur en getal worden aangegeven.

- ⑦ De eis 'voldoende licht' garandeert namelijk nog geen goede verlichting. Bij de invulling van de details zullen de lichtniveaus voor elke ruimte exact moeten worden aangegeven, bovendien moet de daglichtfactor worden uitgerekend. Of bijvoorbeeld de eis 'letten op de werkhogte' bij een werkbank, die moet worden vertaald in de ellebooghogte van de werknemer. Het formuleren van details is bovendien noodzakelijk voor het bestellen van verschillende materialen, leveranciers moeten immers concrete getallen krijgen van produkten die besteld worden (bijvoorbeeld lampen van x Watt of werkbladen met een dikte van x centimeter).



Figuur 14: Het gebruik van een in hoogte verstelbare werktafel vermindert de belasting van schouders en rug

De opleidingsnoodzaak

- ⑥ Wanneer de verschillende details bekend zijn, kan worden begonnen met het opstellen van een instructie- en opleidingsprogramma voor de werknemers die met de veranderingen te maken krijgen. Indien nodig kan er bij andere bedrijven worden getraind en geoefend. De leverancier van bijvoorbeeld de nieuwe machine heeft vaak goede contacten met andere afnemers. Hij kan in veel gevallen een afspraak maken met deze mensen. Ook kan een ondernemingsraad een werkbezoek afleggen bij een collega-ondernemingsraad en op die manier informatie verzamelen over de manier waarop in een ander bedrijf met de nieuwe situatie is omgegaan.

Introductie: gewenning, instructie en bijstelling

- ⑦ De introductiefase, de zesde stap in de systeemergonomie, krijgt vaak (te) weinig aandacht. Wanneer gebouw en machines er staan, vertrekt iedereen, de verandering is doorgevoerd. De aannemer is klaar, de leveranciers

hebben de spullen geïnstalleerd, de projectleider is allang met zijn volgende klus bezig. De technische dienst heeft hard gewerkt en hoopt een kant-en-klare situatie aan de mensen over te dragen. Alleen bij de feestelijke opening laat iedereen zich doorgaans nog een keer zien.

Dan komen de werknemers op de nieuwe werkplek, één die anders is dan ze altijd gewend waren, één waar ze nog jaren zullen werken. De overgang naar een nieuwe werkomgeving kan, vooral in productiebedrijven, enorm groot zijn voor sommige mensen.

Daarom is het in de introductiefase van belang om te letten op de volgende punten:

- het introductieplan
- gewenning
- instructie
- bijstelling

Het introductieplan

- ③ Het is belangrijk om in een vroeg stadium van het veranderingsproces een goed verhuis- en introductieplan te maken en dat plan met de betrokkenen te bespreken. Zo hebben de medewerkers een periode waarin ze aan het idee van een nieuwe werkplek kunnen wennen. Belangrijk is ook om de medewerkers duidelijk te maken, wat de verandering van hun werkplek voor hen zelf en voor het werk betekent. Omdat degene die een taak uitvoert daarin vaak de expert is, komen er van die kant dikwijls op- en aanmerkingen bij de bespreking van het introductieplan. De kritiek die dan wordt gespuid, kan wellicht nog worden meegenomen in de bestaande plannen.

Gewenning

- ⑦ Het is belangrijk te realiseren dat medewerkers gewend zijn aan een bestaande situatie. Daarop waren al hun handelingen en reacties gericht. Iemand die altijd in zijn eentje een bepaalde taak heeft uitgevoerd, kan het moeilijk krijgen als hij die taak ineens samen met een ander moet gaan uitvoeren. Dat kan voor sociale problemen zorgen, die dan weer hun weerslag kunnen krijgen op het werk. Wanneer mensen de tijd krijgen om aan het idee van samenwerking te wennen, dan kunnen ze zich daarop instellen en eventueel van te voren samen bespreken hoe ze het zullen gaan doen.

Een grote papierhandel was al sinds jaar en dag gevestigd in het centrum van Amsterdam. Het pand was zeer goed te bereiken met het openbaar vervoer. De meeste werknemers maakten daar dan ook gebruik van. Op een gegeven moment werd het pand te klein, bovendien was het bedrijf moeilijk te bereiken

voor leveranciers van grondstoffen. Men ging op zoek naar een andere vestigingsplaats voor het bedrijf.

Er werd gekozen voor een plek aan de rand van Amsterdam, vlak aan de snelweg, goed bereikbaar voor toeleveranciers en afnemers. Helaas was de openbaar-vervoersituatie niet optimaal. Op de eerste dag was een werknemer, die altijd stipt op tijd was en vrijwel nooit verzuimde, afwezig. Wat bleek? De man was niet in het bezit van een auto, kon niet met het openbaar vervoer naar zijn werk en moest dus op de fiets. Maar hij had nooit geleerd te fietsen en zat dus thuis.

Instructie

- ⑥ Nieuwe apparatuur betekent vaak nieuwe handelingen. Mensen moeten die handelingen kennen. Daarvoor is instructie nodig. We nemen als voorbeeld een nieuwe klimaatregelingsinstallatie. Vaak is het een prachtig apparaat met veel verschillende, maar onbekende mogelijkheden. Instructie kan ervoor zorgen dat men er ook gebruik van maakt. Hetzelfde kan gelden voor het nieuwe kopieerapparaat of zelfs voor de nieuwe koffiemachine waar nu ook espresso uitkomt, maar dan moet je wel even weten waar dat speciale knopje zit...

Bijstelling

- ⑦ Ergonomisch ontwerp roept hoge verwachtingen op: nu nooit meer rugpijn, nooit meer hoofdpijn, want alles is nu toch optimaal... Maar in aanvang is niets ooit perfect. Er zullen altijd zaken moeten worden bijgesteld, omdat ze in de praktijk niet blijken te werken zoals vooraf was gedacht. Voor het bijstellen van zaken die veranderd zijn, moet dan ook geld zijn gereserveerd en tijd worden ingeruimd. Wanneer daar vooraf geen rekening mee gehouden is, kan dat problemen opleveren.

Evaluatie: beoordeling achteraf

De introductie is vaak al een moeilijk onderdeel van de systeemergonomie, nog veel droeviger is het meestal gesteld met de evaluatie. Het idee 'er is niets meer aan te doen, dus waarom zullen we ons druk maken' overheerst vaak bij velen.

- ④ Toch is het belangrijk om te toetsen of de doelstellingen die voor het veranderingsproces zijn geformuleerd, ook inderdaad zijn gehaald. Wanneer dat niet het geval is, moet worden nagegaan wat daar de reden voor is, hoe en waarom het verkeerd is gegaan. Het maken van fouten is alleen dan nutteloos, wanneer er niet van wordt geleerd.

Stelling

Beoordeling achteraf is weinig tijdgebonden, kan afgewogen plaatsvinden en levert zeer concrete informatie op.

Met een evaluatie valt veel te doen. Het kan in allerlei opzichten een stap voorwaarts helpen. Andere afdelingen binnen een bedrijf kunnen bijvoorbeeld van de opgedane kennis van een afdeling profiteren. Ook in het arbo-jaarverslag misstaat een verslag van de evaluatie niet. Bovendien kan het bij een volgende grote investering of ingrijpende verandering nuttig zijn de evaluatie van een eerdere verandering in het stappenplan te gebruiken.

De ondernemingsraad of de VGW-commissie heeft altijd de mogelijkheid om een instantie als de BGD in te schakelen om te komen meten of de verbeteringen inderdaad zijn gerealiseerd. Op grond van die metingen kan eventueel het besluit vallen een nieuw of een aanvullend project uit te voeren.

Bij de evaluatie van een veranderingsproces zijn de volgende punten belangrijk:

- doelstelling toetsen
- verslag aan andere afdelingen
- evaluatie opnemen in arbo-jaarverslag
- het meten van verbeteringen
- aanvullend project

Doelstelling toetsen

De eerste stap in het veranderingsproces was het formuleren van doelstellingen. In de evaluatiefase moet worden nagegaan of die doelstellingen zijn gehaald. Is bijvoorbeeld bij de balie het verzuim inderdaad afgenomen?

Verslag aan andere afdelingen

Het geven van een evaluatieverslag aan andere afdelingen binnen het bedrijf of aan zusterbedrijven kan nuttig zijn om die aspecten van het veranderingsproces door te geven waar iets van te leren is. Het moet dan vooral duidelijk worden op welke punten er fouten zijn gemaakt: hoe moet het dus zeker *niet*, let vooral op die aspecten. Een evaluatie leidt bovendien vaak tot het opstellen van speciale bedrijfsnormen.

⑦

Bij de start van een veranderingsproces was bedacht dat mensen over het algemeen het liefst bij een raam willen zitten. Achteraf blijkt, dat dit de werknemers te veel afleidt en dat een groot deel van hen graag het bureau een meter wil verschuiven.

*Dat houdt wel in, dat men nu wat verder van de printer af zit.
De printerkabel haalt nu net de computer niet meer.
Het is dus verstandig in een norm om te zetten: we schaffen al-
tijd printerkabels aan met een lengte van minimaal vijf meter.*

Arbo-jaarverslag

- ② In de Arbowet staat (in artikel 4, tweede lid) dat de werkgever in het arbo-jaarverslag moet beschrijven hoe hij heeft voldaan aan zijn verplichting om "... bij het voeren van zijn algemeen ondernemingsbeleid (...) dit beleid mede (te) richten op een zo groot mogelijke veiligheid, een zo goed mogelijke bescherming van gezondheid en het bevorderen van het welzijn van de werknemer". In de praktijk betekent dit, dat de onderwerpen uit het arbo-jaarplan nog eens kort worden beschreven. Het beste kunt u de gestelde doelen heel concreet formuleren en per onderwerp een beschrijving geven van de realisatie ervan.

De belangrijkste informatie die met het oog op de evaluatiefase verstrekt kan worden, is een beschrijving van de uitvoering van voorgenomen plannen. Welke aanwijsbare maatregelen zijn er getroffen? Waren er knelpunten? Hoe zijn die opgelost? Hoe werd hierop gereageerd? Dergelijke vragen moeten beantwoord kunnen worden.

Het arbo-jaarverslag is, naast een schriftelijke verantwoording van het gevoerde arbo-beleid, bovendien nog de basis voor discussie. Discussie, waarbij het arbo-beleid en de verslaglegging daarvan, geëvalueerd kunnen worden. Discussie kan plaatsvinden tussen de directie en vertegenwoordigers van de werknemers, maar ook tussen bijvoorbeeld de directie en de Arbeidsinspectie. De werkgever is namelijk verplicht het arbo-jaarverslag aan de Arbeidsinspectie ter inzage aan te bieden.

Verbeteringen meten

- ④ Voor het meten van de verandering moet er een zo gedetailleerd mogelijke vergelijking (liefst in cijfers) gemaakt worden tussen de oude en nieuwe situatie. Alleen op die manier kan het duidelijk worden of er verbetering is opgetreden. Belangrijk is het ook om na te gaan of de informatie die fabrikanten/leveranciers op het gebied van lawaai, klimaat of verlichting, hebben verstrekt, ook werkelijk kloppen.

Aanvullend project

Wanneer de uitkomsten van een veranderingsproces veelbelovend zijn, dan willen bedrijven vaak meer. Men heeft de smaak te pakken en ziet dat er in andere situaties ook nog wel het een en ander kan worden verbeterd. Wellicht dat daar de resultaten ook kunnen verbeteren.

Tot slot

In dit hoofdstuk zijn de zeven stappen van de systeemergonomie behandeld. Wanneer een veranderingsproces stap voor stap wordt gevolgd zoals beschreven, is de kans op een goed resultaat, groot.

⑦ Tot slot van dit hoofdstuk nog een aantal tips:

- Houd te allen tijde het doel voor ogen, bedenk steeds welke beslissingen in welke stap moeten worden genomen. De bedrijfsleiding ziet inspraak van medewerkers soms als een ongewenst oponthoud en zal proberen de aandacht van medewerkers af te leiden door in de aanvangfase van het veranderingsproces te gaan onderhandelen over, bijvoorbeeld, een extra reiskostenvergoeding voor medewerkers.
- Scholing komt vóór verhuizen. Een nieuw gebouw, een nieuwe werkplek, of nieuwe apparatuur betekent meestal een nieuwe taakhoud voor een aantal werknemers. Zij moeten op hun nieuwe of aangepaste werk worden voorbereid door middel van scholing. Het is weinig zinvol om een gedetailleerd verhuisplan te maken vóórdat de scholingswensen en -behoeften zijn geïnventariseerd en gehonoreerd.
- Werk van groot naar klein, lay-out komt vóór details. Beoordeel eerst de plaats van een ruimte voordat je je gaat bezighouden met keuze van de vloerbedekking voor diezelfde ruimte.
Kijk eerst hoe het proces verloopt, beschrijf de verschillende werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd en bepaal wie wat waar, wanneer op welke manier doet. Pas dan kunnen specifieke werkplekken gedetailleerd worden ingevuld: werkbladhoogte, temperatuur, verlichting, vloerbedekking en dergelijke.
- De Arbeidsinspectie komt vóór de eerste paal. Inventariseer de eisen die de Arbeidsinspectie aan een werkplek stelt en kijk hoe daaraan kan worden voldaan. Pas daarna kan de eerste paal de grond in.
- Uitgangspunten komen vóór de eerste tekening. Bepaal eerst wat je met een verandering wilt bereiken, ga dan pas (met die bepalingen) naar een ontwerper.
- Volg het ontwerp altijd kritisch, ga er niet van uit dat anderen dat wel zullen doen.

Stelling

Een deskundig advies op het goede moment en in de goede vorm leidt tot de optimale werkplek.

Inleiding

- ① In deel II van dit boek over systeemergonomie is betoogd dat het veranderingsproces goed moet worden georganiseerd. Dat geldt ook voor de organisatie van hulp en advies bij dat veranderingsproces. Of er nu in- of extern advies wordt gevraagd, voor het resultaat is het van belang dat één en ander wordt gestructureerd.

Iedereen die zich met de adviesaanvraag bezighoudt, moet zich eerst afvragen wat voor *soort advies* nodig is. Globaal zijn er twee soorten advies te krijgen:

1. Werkplekadvis: hoe hoog moet die balie nu eigenlijk zijn? Wat is de optimale temperatuur bij dit werk? Waar moeten de ramen worden geplaatst, opdat iedere werknemer voldoende uitzicht naar buiten heeft?
2. Organisatorisch advies: hoe zit het met het welzijn bij de arbeid, moet dat welzijn worden verbeterd? Kunnen mensen rouleren over de verschillende werkzaamheden en hoe moet dat dan? Moet het proces daar toe logistiek worden aangepast? Hebben mensen voldoende leer- en ontwikkelingsmogelijkheden of moet het werk worden verbreed of verrijkt en hoe kan ik dat, gegeven het proces, het beste doen?

De keuze tussen deze twee soorten van advies, is afhankelijk van het door de adviesvrager *gewenste resultaat* van het veranderingsproces (de doelstelling die in stap 1 van de systeemergonomie geformuleerd wordt).

- ⑦ *Wanneer ergonomisch advies gevraagd wordt bij de inrichting van een werkruimte voor weerkundigen en communicatiemedewerkers in het kader van Artikel 3 van de Arbowet, doet zich een probleem voor: één der partijen verwacht ergonomische werktu-*

fels, aangepaste verlichting en praktische looppaden. De andere partij daarentegen verwacht een verandering de organisatie, zodat taken beter op elkaar afgestemd kunnen worden en, waar mogelijk, taken in groepsverband kunnen worden uitgevoerd.

Het resultaat van een werkplek-advies is, in dit geval, vooral een plattegrond, schetsen van het meubilair en beschrijving van de positie voor beeldschermen. Reikafstanden moeten optimaal zijn, mensen moeten hun benen kwijt kunnen onder de lichttafel.

Het resultaat van een organisatorisch advies heeft veel meer te maken met de verdeling van taken en bevoegdheden. Wie kan welke taken van wie overnemen? Hoe voorkom je dat mensen urenlang alleen kaarten aan het analyseren zijn of het weer buiten in de gaten moeten houden?

In dit praktische geval is met behulp van de systeemergonomie gekozen voor een benadering, waarbij de opstelling van de werkplekken zo is dat een maximale vrijheid ontstaat voor organisatorische veranderingen in de werkorganisatie. Mensen kunnen zowel individueel als in groepsverband werken.

- ③ Een tweede belangrijk punt bij de adviesaanvraag is de beslissing *aan wie gerapporteerd moet worden, en op welke wijze er wordt gerapporteerd.* Zo zal een adviesaanvraag aan de ondernemingsraad op een andere manier worden vormgegeven dan een adviesaanvraag aan de bedrijfsleiding. Verschillende partijen zullen immers op verschillende punten de nadruk leggen, en een mondeling advies kan een ander karakter hebben dan een schriftelijk advies.

In veel gevallen wordt door de (ingehuurde) adviseur aan het begin van een project contact gelegd met vertegenwoordigers van de werknemers. Op dat moment moeten afspraken gemaakt worden over de rapportage.

- ⑦ Een voorbeeld van wat mis kan gaan: bij een busmaatschappij werden de buscabines aangepast. De ondernemingsraad was zeer tevreden over het feit dat er eindelijk iets ging gebeuren, gedeeltelijk hadden zij dat zelf in gang gezet. Na de start van het project, leefde bij de ondernemingsraad de gedachte dat het wel goed zat met die adviseur. Wat zij echter niet beseften, was dat de adviseur geen enkele stem heeft in het krachtenveld tussen directie en werknemers-vertegenwoordiging.

Het gevolg was, dat de advisering in een exclusief overleg met de directie ging plaatsvinden, en dat de ondernemingsraad nergens meer van op de hoogte was. De ondernemingsraad had ook moeten laten vastleggen dat alle presentaties van de adviseurs door haar konden worden bijgewoond. Op die manier heeft de ondernemingsraad een grotere invloed en een grotere kans het adviesproject bij te sturen.

Tot slot is het van belang vooraf te bepalen *welke plaats het advies inneemt in de organisatie*. Is het advies bindend voor alle partijen of heeft het advies een meer vrijblijvend karakter?

Voorbeelden

Na de inleiding over soorten advies, wijze van rapporteren en de plaats van advies in de organisatie, is het wellicht nuttig om in te gaan op de gebieden waarop advies kan worden verkregen. Hieronder worden voor diverse gebieden concrete voorbeelden gegeven:

- ② - Wettelijke verplichtingen:
Een adviseur kan aangeven welke wettelijke verplichtingen er zijn en - na een korte doorlichting van het bedrijf - welke mogelijkheden er zijn voor het creëren van gezonde en veilige werkplekken.
- ⑥ - Richtlijnen en normen:
Een adviseur kan aan de hand van bestaande richtlijnen en normen de volgende metingen en beoordelingen verrichten:
 - * geluid-, trilling- en verlichtingsbeoordeling
 - * klimaat- en ventilatiemetingen
 - * meten en beoordelen van energetische belasting en belasting door tillen, duwen en trekken
 - * schouder- en nekbelasting bij repeterende handelingen
 - * vaststellen van efficiënte werk- en rustschema's, roulatieschema's
 - * doorlichtingen op het gebied van veiligheidsrisico's
 - * meten van stofbelasting
- Ontwerpen van een werkplek:
Een adviseur kan een lay-out (mee) ontwikkelen, of beoordelen op de volgende onderdelen:
 - * het verlichtingsplan, daglichttoetreding en uitzicht
 - * geluid, zonering en akoestiek
 - * efficiënte positie van machines en mensen

- * routing van mensen en producten
 - * taaksamenstelling en motivatie
 - * klimaat- en ventilatieplan
 - * wettelijke voorschriften op het gebied van veiligheid en hygiëne
- Het beoordelen van een ontwerp:
- Een adviseur kan ergonomisch ontworpen werkplekken beoordelen met behulp van de beschreven ergomix. De maten van een toekomstige werkplek worden dan afgestemd op de capaciteiten van de mens. Het gaat daarbij om:
- * reikwijdte, werkhoogte en zithoogte
 - * krachtoefening en bewegingsrichting
 - * werkoppervlak en ruimte rond de werkplek
- Kostbare en complexe werkplekken kunnen door een adviseur in een proefopstelling gedemonstreerd worden, of met betrokkenen worden beoordeeld. Daartoe kan gebruik gemaakt worden van bijvoorbeeld maquettes, gemixte videobeelden, driedimensionale computerplaatjes of een proefopstelling.
- De introductie:
- Een adviseur kan zorgen voor:
- * instructie op het gebied van houding en beweging
 - * machine-bedieningsvoorschriften
 - * veiligheidsvoorschriften, instructie en organisatie
 - * introductie van persoonlijke beschermingsmiddelen
 - * voorschriften over het werken met gevaarlijke stoffen
 - * voorlichting over rolatie en werk/rustschema's
- De evaluatie:
- Aan de hand van lijsten kan een adviseur nuttige beoordelingen maken op het gebied van ergonomie, veiligheid en arbeidshygiëne. Op grond van die beoordelingen kan de adviseur helpen bij het realiseren van aanpassingen, of plannen maken voor een volgende grote investering of ingrijpende verandering. Bovendien kan de adviseur behulpzaam zijn bij het opstellen van een kosten/baten-analyse.

BIJLAGEN

DE ARBEIDS- OMSTANDIGHEDENWET (ARBOWET)

Sinds 1 oktober 1990 is de Arbeidsomstandighedenwet (afgekort: Arbowet) in zijn geheel van kracht. In de afsluitende, derde fase werden de laatste artikelen ingevoerd.

Het Veiligheidsbesluit Restgroepen (afgekort: VBR) trad in 1990 in werking. Dit besluit bevat meer gedetailleerde regelgeving voor het werken in kantoren, magazijnen, winkels, verplegings- en verzorgingsinrichtingen en aanverwante werkomgevingen.

Sinds 1990 is dus de complete regelgeving met betrekking tot veiligheid, gezondheid en welzijn ingevoerd en valt vrijwel iedere werknemer onder de werkingssfeer van de Arbowet.

Dit betekent overigens niet dat de Arbowet voorlopig ongewijzigd kan blijven. Nationale en internationale ontwikkelingen (zoals de Wet op de Ondernemingsraden en de EG-richtlijnen) dwingen de Nederlandse overheid ertoe de Arbowet regelmatig aan te passen, evenals de aan deze wet gekoppelde veiligheidsbesluiten.

Waarom is de Arbowet in het kader van veranderingsprocessen nu zo belangrijk? Niet alleen omdat de Arbowet nu eenmaal een wet is, waaraan iedere werkgever en vrijwel iedere werknemer zich moet houden, maar ook omdat veranderingsprocessen in gang worden gezet wanneer er bestaande problemen moeten worden opgelost, of wanneer men toekomstige problemen vóór wil zijn. Een groot deel van de in een organisatie (bestaande of toekomstige) problemen vinden hun oorsprong in de heersende arbeidsomstandigheden. En juist over die arbeidsomstandigheden gaat de Arbowet.

De grondbeginselen van de wet zijn terug te vinden in artikel 3. Bij het vaststellen van het arbo-beleid binnen de onderneming moet de werkgever redelijkerwijs uitgaan van de doelstellingen van dit artikel.

Artikel 3 verlangt van de werkgever dat hij bij het organiseren van het werk, het inrichten van de werkplek en het bepalen van de produktie- en

werkmethode de volgende algemene uitgangspunten in acht neemt:

- De werksituatie van mensen moet zo veilig en gezond mogelijk zijn.
- Het gebruik van machines, werktuigen en stoffen die gevaarlijk zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers moet worden vermeden.
- In geval van acuut gevaar moet de werknemer zich in veiligheid kunnen stellen.
- De inrichting van de werkplek, de werkmethode en de hulpmiddelen moeten zijn aangepast aan de werknemer (ergonomie).
- Ongevarieerd, kortcyclisch werk, waarbij een machine het tempo bepaalt, moet worden vermeden.
- Bij werk moet rekening worden gehouden met de persoonlijke eigenschappen van de werknemer (leeftijd, geslacht, lichamelijke en geestelijke gesteldheid, ervaring, enzovoort).
- Het werk moet zo geregeld zijn dat het geen nadelige invloed heeft op de lichamelijke en geestelijke gezondheid.
- De taakinhoud moet bijdragen aan de vakbekwaamheid van de werknemer.
- De werknemer moet het werk volgens eigen inzichten kunnen inrichten, contact kunnen onderhouden met collega's en zich op de hoogte kunnen stellen van doel en resultaten van het werk.

Een belangrijk gegeven van de Arbowet is, dat de invulling van het arbo-beleid binnen de onderneming een zaak is van zowel de werkgever als de werknemers.

De verplichtingen van de werkgever worden uitgebreid geregeld in de artikelen 3 tot en met 11 van de Arbowet.

Artikel 12 van de wet gaat in op de algemene verplichtingen van de werknemers. Dit artikel verplicht hen, in zijn algemeenheid, voorzichtig en zorgvuldig te werken om gevaren voor de veiligheid en gezondheid van henzelf of anderen te vermijden. Daarnaast legt het artikel de werknemers vijf bijzondere verplichtingen op:

- Machines, toestellen werktuigen, enzovoort op de juiste wijze gebruiken.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze gebruiken en na gebruik op de daartoe bestemde plaats opbergen.
- Aangebrachte beschermingsmiddelen op werktuigen en dergelijke niet veranderen of buiten noodzaak weghalen.
- Meewerken aan het voor de werknemers georganiseerde onderricht.
- Melden van gesignaleerde gevaren aan de werkgever.

De Arbeidsinspectie is bevoegd proces-verbaal op te maken tegen werknemers die niet voldoen aan deze bijzondere verplichtingen.

Tot slot is het in dit kader belangrijk te weten dat de Arbowet de werkgever en werknemers verplicht samen te werken wanneer het gaat om de zorg voor de veiligheid, de gezondheid en het welzijn binnen een bedrijf of inrichting (artikel 13).

In de artikelen 14 tot en met 16 zijn de bevoegdheden van de verschillende werknemersvertegenwoordigingen (ondernemingsraad, VGW-commissie, arbo-commissie) vastgelegd. Zo regelt artikel 14 de rechten van de ondernemingsraad en een eventueel aanwezige VGW-commissie. Ondernemingsraadleden hebben het recht:

- Inlichtingen te verkrijgen van de mentor, de bedrijfsarts, de veiligheidskundige en van degene die is belast met de uitvoering van de in artikel 17 opgesomde taken op het gebied van welzijn.
- Ambtenaren van de Arbeidsinspectie te vergezellen bij hun (inspectie)bezoek aan het bedrijf of de inrichting.
- Met dezelfde ambtenaren van de Arbeidsinspectie te praten buiten tegenwoordigheid van anderen.

Artikel 15 geeft een regeling voor het geval een bedrijf of inrichting geen ondernemingsraad heeft. In artikel 16 wordt het werkoverleg geregeld.

De Arbeidsinspectie is belast met de controle op de naleving en medewerking bij de uitvoering van de Arbowet. Om dit werk goed te kunnen uitvoeren, beschikt de Arbeidsinspectie over een aantal wettelijke bevoegdheden. De belangrijkste is wel dat de Arbeidsinspectie alle bedrijven, inrichtingen en andere plaatsen mag betreden om onderzoeken en handelingen te verrichten die voor een juiste uitoefening van haar taak nodig zijn.

Daarnaast kan de Arbeidsinspectie beproevingen en metingen verrichten, foto's en tekeningen maken, monsters maken van stoffen of voorwerpen en voorwerpen meenemen voor nader onderzoek.

In artikel 32 van de Arbowet staat onder andere dat de ondernemingsraad, de VGW-commissie, de arbo-commissie of een meerderheid van de belanghebbende medewerkers, de Arbeidsinspectie kan vragen een onderzoek in te stellen.

Alle veranderingen (of het nu gaat om bijvoorbeeld een heel nieuw gebouw of kleine aanpassingen) die een bedrijf wil doorvoeren, zullen steeds moeten worden getoetst aan de Arbowet en de daaraan gekoppelde Veiligheidsbesluiten. De toetsing op zich is een kleine moeite en kan een hoop moeilijkheden voorkomen.

HET VEILIGHEIDSBESLUIT FABRIEKEN OF WERKPLAATSEN (VBF) EN HET VEILIGHEIDSBESLUIT RESTGROEPEN (VBR)

Voordat de Arbowet (zie bijlage I) werd ingevoerd, gold de Veiligheidswet uit 1934. Op grond van deze wet werd een hele serie veiligheidsbesluiten genomen: besluiten die allerlei regels stelden voor specifieke beroepsgroepen of branches. Bij de invoering van de Arbowet (vanaf 1980) is de oude Veiligheidswet ingetrokken en zijn de verschillende veiligheidsbesluiten onder de werking van de nieuwe wet gebracht. Het Veiligheidsbesluit Restgroepen kwam direct op grond van de Arbowet tot stand (maar heet desondanks 'veiligheidsbesluit' en niet 'arbo-besluit').

De belangrijkste 'oude' veiligheidsbesluiten zijn:

- het Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen uit 1938
- het Landbouwveiligheidsbesluit uit 1950
- het Veiligheidsbesluit Binnenvaart uit 1963

In deze bijlage behandelen we alleen het Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen en het Veiligheidsbesluit Restgroepen, omdat deze twee besluiten in dit kader het meest van belang zijn.

Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen

Het *Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen* (afgekort: VBF) is tot stand gekomen op 19 november 1938 op grond van de Veiligheidswet 1934. Het is sindsdien vele malen veranderd. Na de invoering van de Arbowet is het VBF, zoals gezegd, onder de werking van die wet gebracht. Het VBF is een uitvoeringsbesluit van de Arbowet. Dit betekent onder meer dat het VBF alleen van toepassing kan zijn in situaties waar de Arbowet geldt. Maar in bijlage I is al aangegeven dat de werkingssfeer van de Arbowet heel breed is.

Het VBF geeft onder andere regels voor verlichting, zindelijkheid, temperatuur, voorkomen van ongelukken, hulp bij ongelukken, brand en explosie, vluchtwegen, geluid en trillingen, vergiftiging en besmetting. Sommige

van deze regels zijn heel concreet (bijvoorbeeld raamoppervlak, temperatuur). Andere kunnen niet erg concreet zijn omdat ze voor veel verschillende situaties moeten gelden en omdat de zaken vaak snel veranderen. In veel van die gevallen geeft het VBF aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid de bevoegdheid om de regels uit te werken.

Het VBF geldt in alle ruimten waar industriële arbeid wordt verricht. Alle werkgevers en werknemers in een fabriek of werkplaats hebben te maken met het VBF.

Naast het VBF bestaan er nog andere veiligheidsbesluiten. Sommige daarvan gelden uitdrukkelijk niet voor fabrieken of werkplaatsen (bijvoorbeeld het Landbouwveiligheidsbesluit, het Veiligheidsbesluit Binnenvaart en het Veiligheidsbesluit Restgroepen). Andere kunnen wel degelijk ook in fabrieken en werkplaatsen van toepassing zijn (bijvoorbeeld het Elektrotechnisch Veiligheidsbesluit, het Veiligheidsbesluit Gevaarlijke Werktuigen of het Veiligheidsbesluit Stuwadoorsarbeid). In fabrieken en werkplaatsen kan dus meer dan één veiligheidsbesluit tegelijkertijd gelden.

Veiligheidsbesluit Restgroepen

Het Veiligheidsbesluit Restgroepen (afgekort: VBR) is één van de oudste Veiligheidsbesluiten, maar is pas in werking getreden op grond van de Arbowet en is op 1 september 1990 van kracht geworden. Evenals het VBF is het VBR een uitvoeringsbesluit van de Arbowet.

Het VBR is in feite een soort uittreksel van het VBF. Dat betekent onder meer dat het VBR over dezelfde zaken regels geeft als het VBF (zie boven). Het verschil is echter, dat alle zaken die specifiek te maken hebben met fabrieken of werkplaatsen, niet in het VBR voorkomen. Het VBR is in die zin het sluitstuk van de oude wetgeving. Het geeft regels voor het hele gebied dat door de oude wetgeving niet werd bestreken.

Met het VBR hebben alle werkgevers en werknemers te maken voor wie geen ander veiligheidsbesluit geldt. Vandaar de naam 'restgroepen'. Eigenlijk is deze naam een beetje misleidend als men bedenkt dat het gaat om zo'n 65% van de werknemers. De 'restgroepen' zijn vooral de werknemers en werkgevers in kantoren, winkels, pakhuizen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen en horecabedrijven.

Het VBR is gericht op de arbeidsomstandigheden. Dat wil zeggen op de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van werknemers. Het besluit is niet gericht op cliënten of consumenten, bijvoorbeeld de klanten in een winkel of de bewoners van een bejaardenhuis. Voor de bescherming van

cliënten en consumenten gelden andere regels, zoals bouwvoorschriften, brandveiligheidsvoorschriften, voorschriften voor de hygiëne en eisen van vakbekwaamheid.

Redelijkheidsprincipe

Op veel plaatsen in het VBF en het VBR staat dat een regel geldt “voorzover dit redelijkerwijs kan worden gevergd” of “tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd”. Men zou de indruk kunnen krijgen dat hierdoor een zojuist gegeven regel weer ontkracht wordt, of dat een duidelijke norm wordt vervaagd. Dat is echter niet de strekking van zo’n bepaling. Het uitgangspunt van het VBF en VBR (en van de Arbowet, waarop het VBF en het VBR steunen) is, dat er moet worden gezorgd voor optimale veiligheid, gezondheid en welzijn en dat dit best wat mag kosten in geld, inspanning, tijd of aandacht. Maar er kunnen natuurlijk situaties zijn waarin het onredelijk is om te verlangen dat een bepaalde regel naar de letter wordt uitgevoerd.

Een voorbeeld naar aanleiding van het VBR:

Een groot kantoor heeft geen aparte schaftgelegenheid. Interne verbouwing is wel mogelijk, maar daardoor zouden sommige werkplekken te klein worden. Het pand is helemaal ingebouwd, dus uitbreiding is niet mogelijk. Maar over het algemeen is men wel tevreden met de regeling dat één van de werkkamers wordt gebruikt voor de lunchpauze. In die kamer zijn ook voorzieningen voor afleiding en ontspanning.

In zo’n situatie kan het onredelijk zijn om het kantoor te verplichten om te verhuizen, alléén omdat er een schaftgelegenheid moet komen. Het wordt natuurlijk iets anders als het kantoor in de nabije toekomst uitbreiding van werk verwacht en op alle kamers een extra bureau laat neerzetten.

Wat ‘redelijk’ is, wordt beoordeeld door de Arbeidsinspectie. En niet door de werkgever of door bijvoorbeeld werkgever en werknemers gezamenlijk.

Zoals de meeste wetten en besluiten kent ook het VBR een overgangsregeling wanneer er veranderingen gaan plaatsvinden. Die regeling komt erop neer dat bestaande situaties moeten worden aangepast “voorzover dat redelijkerwijs kan worden gevergd”. Bij nieuwe situaties gelden van meet af aan en onverkort de bepalingen van het VBR.

Het kantoor uit het bovenstaande voorbeeld zou dus wellicht niet voor een aparte schaftgelegenheid hoeven te zorgen. Maar als het zou verhuizen naar een ander pand of als het een nieuw pand zou laten bouwen, dan zou daar wel een aparte schaftgelegenheid in moeten zitten.

Natuurlijk geldt deze overgangsregeling niet voor alle bepalingen van het VBR. Het gaat met name om situaties die alleen tegen zeer hoge kosten zouden kunnen worden aangepast aan de eisen van het VBR. Denk daarbij vooral aan ingrijpende verbouwingen.

Beleidsvrijheid

Het redelijkheidscriterium betekent dat de Arbeidsinspectie niet strikt de hand hoeft te houden aan de letter van het VBF of het VBR, maar een zekere beleidsvrijheid heeft. Het doel is te zorgen voor goede arbeidsomstandigheden. Als met een geheel aan inspanningen niet kan worden voldaan aan een bepaalde regel, hoeft dat niet onoverkomelijk te zijn. Het zal overigens duidelijk zijn, dat de Arbeidsinspectie die beleidsvrijheid alleen heeft als het er in het betreffende artikel van het VBF of het VBR uitdrukkelijk bij staat.

De Arbeidsinspectie zal daarbij op grond van artikel 3 van de Arbowet rekening moeten houden met de stand van de techniek, de bedrijfsgezondheidszorg, de ergonomie, de arbeidskunde en de bedrijfskunde.

De Arbeidsinspectie geeft zogenoemde Voorlichtings- en Publikatiebladen (V- en P-Bladen) uit. Daarin worden de normen bekend gemaakt die de Arbeidsinspectie hanteert. Strikt genomen zijn deze normen niet wettelijk bindend. Ze betekenen: de Arbeidsinspectie is van mening dat wordt voldaan aan de wet en de veiligheidsbesluiten, als deze normen worden aangehouden. Het is denkbaar dat sommige situaties zo bijzonder zijn, dat daar geen algemene normen kunnen worden toegepast. Er moeten dan eigen normen worden gesteld en het is denkbaar dat die afwijken van normen van de Arbeidsinspectie. Maar het zal vaker voorkomen dat de Arbeidsinspectie voor zulke bijzondere situaties geen normen heeft.

De Arbeidsinspectie heeft niet alleen de mogelijkheid om naar redelijkheid af te wijken van sommige regels van de VBF of het VBR. Zij heeft ook de bevoegdheid om naleving van de regels te eisen en te beslissen hoe de regels moeten worden uitgelegd. Die bevoegdheid is geregeld in artikel 36 van de Arbowet, in artikel 218 van het VBF en in artikel 81 van het VBR. Zo'n eis tot naleving kan zijn gericht tot de werkgever, maar ook tot werknemers.

Het VBF en het VBR geven dus allerlei regels waaraan werkgever en werknemers zich moeten houden en waaraan beide rechten kunnen ontleenen. Dat is ook het belangrijkste als het gaat om veranderingsprocessen: dat beslissingen ook wettelijk zijn onderbouwd.

Bij een verbouwings- of een nieuwbouwproject speelt de ondernemingsraad een belangrijke rol. De Wet op de Ondernemingsraden (WOR) geeft de ondernemingsraad rechten om bij dergelijke projecten invloed uit te oefenen. Een belangrijk instrument is de adviesaanvraag. Hieronder schetsen we kort het adviestraject. Let wel: dit overzicht geeft niet een compleet beeld van alle rechten en plichten.

Wanneer een adviesaanvraag?

Bij een verbouwings- of nieuwbouwproject moet aan de ondernemingsraad (van een bedrijf met 100 of meer medewerkers) advies gevraagd worden. Dit op basis van artikel 25 van de WOR. Bij een verbouwing gaat het om artikel 25, lid 1h: 'het doen van een belangrijke investering ten behoeve van de onderneming', bij verhuizing naar een andere plaats (ook binnen een gemeente) is artikel 25, lid 1f van toepassing.

In bedrijven waar minder dan 100 mensen werkzaam zijn, geldt de adviesplicht, op grond van artikel 25, lid 1, niet altijd. Advies moet alleen gevraagd worden als een verbouwing of verhuizing belangrijke gevolgen heeft (in het werk, de arbeidsvoorwaarden of de arbeidsomstandigheden) voor ten minste éénvierde van de in het bedrijf werkzame personen.

Tijdig advies

In artikel 25, lid 2 staat dat de ondernemingsraad in een zo vroeg mogelijk stadium een adviesaanvraag moet ontvangen omdat hij dan tijdig wezenlijke invloed op het besluit van de ondernemer kan uitoefenen. In de WOR (artikel 25, lid 4) staat dat de ondernemer en ondernemingsraad ten minste éénmaal over de adviesaanvraag overleg plegen in een overlegvergadering. Zonder voorafgaand overleg met de ondernemer over de adviesaanvraag kan de ondernemingsraad geen rechtsgeldig advies uitbrengen.

De WOR geeft niet precies aan op welk moment een adviesaanvraag ingediend moet worden. Toch zijn er wel richtlijnen te geven. Een paar voorbeelden. Bij een verhuizing of een ingrijpende verbouwing moet een adviesaanvraag worden ingediend, wanneer blijkt dat:

- Een paar panden uitgezocht zijn die in aanmerking komen voor de nieuwe huisvesting.

- Contact is gezocht met architecten die de bouw of de verbouwing kunnen uitvoeren.
- Leveranciers van nieuwe apparatuur offertes sturen.

Inhoud adviesaanvraag

De ondernemer kan een voorgenomen besluit aan de ondernemingsraad ter advies voorleggen. Bij verhuizings- of verbouwingsplannen kan het echter ook zo zijn dat de ondernemer een aantal alternatieven heeft. In dat geval overlegt de ondernemer eerst met de ondernemingsraad, maakt een keuze en stelt een adviesaanvraag op. Hierbij gemaakte afspraken, moeten door de ondernemer worden overgenomen in het voorgenomen besluit. Wanneer de ondernemer dat niet doet, dan moet hij in de adviesaanvraag motiveren welke zwaarwegende redenen hem noodzaken het voorgenomen advies te wijzigen. Bij het vragen van advies moet de ondernemer meedelen:

- Wat de motieven zijn voor het besluit.
- Wat de te verwachten gevolgen zijn voor het personeel.
- Welke maatregelen de ondernemer denkt te nemen in verband met die gevolgen.

De ondernemer kan het advies zowel mondeling (in een overlegvergadering) als schriftelijk vragen. Het is verstandig om bij de adviesaanvraag afspraken te maken over een tijdsplan. In dit tijdsplan is dan vastgelegd hoe vaak en wanneer overleg wordt gevoerd en wanneer de ondernemingsraad zijn advies zal uitbrengen.

Uitbrengen advies

De ondernemingsraad stelt, na één of meerdere overlegvergaderingen, zijn advies op. Dit mag in een ondernemingsraadvergadering of in een overlegvergadering. De ondernemingsraad is verplicht om tijdens een overlegvergadering zijn advies ten minste mondeling uit te brengen of toe te lichten. Het is mogelijk dat vragen en opmerkingen van de ondernemer er toe leiden dat de ondernemingsraad zijn (voorlopige) advies nog eens in overweging neemt. De wet gaat ervan uit dat de ondernemingsraad eerst de ondernemer op de hoogte brengt van zijn advies (hetzij mondeling in een overlegvergadering, hetzij schriftelijk), en daarna zijn advies aan anderen kenbaar maakt. Hoe en wanneer de ondernemingsraad dat doet, kan hij vastleggen in het reglement.

De ondernemer kan na de ontvangst van het advies zijn voorgenomen besluit omzetten in een definitief besluit. Hij kan ook afzien van zijn voorgenomen besluit of het besluit aanpassen aan de wensen van de ondernemingsraad (zoals vastgelegd in het antwoord op de adviesaanvraag).

Wanneer de ondernemer geheel of gedeeltelijk afwijkt van het advies van de ondernemingsraad moet hij dit bij zijn schriftelijke mededeling motiveren. Wanneer de ondernemingsraad te laat of geen advies uitbrengt, kan de ondernemer zonder advies een besluit nemen. Dit moet hij schriftelijk aan de ondernemingsraad kenbaar maken.

Inschakelen externe deskundigen

Wanneer een ondernemer een externe deskundige (bijvoorbeeld een ergo-noon) wil inschakelen, moet hij over het verstrekken en formuleren van een adviesopdracht bij de ondernemingsraad een adviesaanvraag indienen (artikel 25, lid 1j). Dit is alleen verplicht bij belangrijke veranderingen, zoals een verbouwing of een verhuizing. In de adviesaanvraag staat wat de opdracht inhoudt en in welke richtingen oplossingen moeten worden gezocht. Het idee achter deze verplichting is om de ondernemingsraad tijdig inzicht te geven in mogelijke belangrijke wijzigingen in het bedrijf.

Een ondernemingsraad kan ook deskundigen inschakelen (artikel 16). In bedrijven waar 100 of meer mensen werken, moet de ondernemingsraad melden dat hij een deskundige wil inschakelen; in kleinere bedrijven moet de ondernemer de deskundige hulp goedkeuren. De kosten van een deskundige worden door de ondernemer betaald indien hij vooraf van de te maken kosten in kennis is gesteld.

De ondernemingsraad en veranderingsprojecten

De ondernemingsraad kan een aantal taken op zich nemen. Dit zijn onder andere:

- behartigen van belangen van medewerkers (specifiek de arbeidsomstandigheden)
- uitbrengen van advies (of adviezen)
- mede toezien op de voortgang van het project
- meedenken en initiatieven nemen
- inschakelen van deskundige hulp
- meewerken aan de evaluatie

Om deze taken goed uit te voeren heeft de ondernemingsraad een aantal rechten tot zijn beschikking, zoals het hierboven genoemde adviesrecht, maar ook het initiatiefrecht (artikel 23), informatierecht (artikel 31) en instemmingsrecht (artikel 27). Een ondernemingsraad heeft instemmingsrecht wanneer (bijvoorbeeld) een verbouwing of verhuizing gevolgen heeft voor de arbeidsomstandighedenregelingen.

LITERATUURLIJST

Hier volgt een aantal relevante publikaties dat het NIA uitgeeft. Bestellen kan bij de afdeling Verkoop, tel. (020) 54 98 465/404. Tevens kunt u een exemplaar van onze Catalogus Arbo-uitgaven opvragen.

Arbeidsomstandigheden kort en goed

Wat ieder moet weten over veiligheid, gezondheid en welzijn op de werkplek.

J. Roorda, tweede gewijzigde druk, november 1991, 104 p., f 30,-.

Prettig werk op een gezond kantoor

Uw arbeidsomstandigheden op kantoor.

J. Roorda, tweede herziene druk, mei 1991, 106 p., f 28,-.

Ergonomie op de werkplek

NIA/GAK, K.J. Poll, mei 1991, 44 p., f 22,-.

Functionies verbeteren in de kleinmetaal

Carrosseriebouwers en schadeherstellers als voorbeeld.

N. Terra, augustus 1991, 128 p., f 40,-.

Handboek werkstress

Systematische aanpak voor de bedrijfspraktijk.

M.A.J. Kompier, F.H.G. Marcelissen, derde druk, oktober 1991, 197 p., f 45,-.

Kortcyclische arbeid

Ergonomische aanpak van nek-, schouder- en armlachten.

G. Huppes, september 1992, 93 p., f 38,-.

Arbo-beleid in theorie en praktijk

M. Meerman, tweede gewijzigde druk, september 1992, 120 p., f 26,-.

Handleiding arbo-jaarverslag

Een praktische aanpak voor het schrijven.

L. Hoogendijk, tweede druk, november 1991, 68 p., f 27,-.

Handleiding arbo-jaarplan

Een praktische aanpak voor het opstellen, uitvoeren en evalueren.

S. Nossent, J. Swaan, 1992, 88 p., f 32,50.

NIA - Juridische Reeks

De Arbowet Compleet

Toelichting, wetstekst, trefwoordenlijst, register.

J.H. Kwantes, W.J.M. van Gelderen (red.), derde gewijzigde druk, mei 1991, 104 p., f 15,-.

Het Veiligheidsbesluit Fabrieken of Werkplaatsen

Complete tekst, toelichting, adressen, register.

W.C.M. te Riele, J.H. Kwantes (red.), L. Hoogendijk (red.), tweede gewijzigde druk oktober 1992, 128 p., f 27,-.

Het Veiligheidsbesluit Restgroepen

Complete tekst, toelichting, adressen, register.

W.C.M. te Riele, J.H. Kwantes (red.), L. Hoogendijk (red.), tweede gewijzigde druk, februari 1992, 80 p., f 16,25.

Nieuwe grenzen aan arbeidsomstandigheden

Europese richtlijnen en hun invloed op de Nederlandse situatie.

J.H. Kwantes (red.), W.C.M. te Riele (red.), L. Hoogendijk (red.), vierde gewijzigde druk, oktober 1992, 96 p., f 24,-.

Onderstaande uitgaven zijn te leen bij de bibliotheek van het Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA, de Boelelaan 30, 1083 HJ Amsterdam, telefoon (020) 54 98 468.

Arbeidsomstandigheden in de vleesverwerkende industrie

Verbeteringen op lange termijn.

K.J. Poll, 1988, Vleesdistributie en Vleestechnologie nr.4, 88-785/LK

Ergonomische aanpak bij het ontwerpen

Poll, K.J. en Huppel, G., 1990, Arbeidsomstandigheden 66, Arbo 90.

Ergonomic Design for People at Work

Kodak, 1986, v. Nostrand Reinhold Company, New York.

COLOFON

Uitgave van het Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA

Tekst: Key Poll, NIA

Foto omslag: Peter Pennarts

Figuren: Electronic Publishing Services b.v., Amsterdam
(figuren 2, 3, 4, 10, 11, 12 en 13)

Redactie en productie: Uitgeverij NIA

Zet- en drukwerk: Stenco, Amsterdam

Datum van uitgave: eerste druk januari 1993

Te bestellen bij: NIA, afdeling Verkoop
Postbus 75665, 1070 AR Amsterdam
tel: (020) 54 98 465/404
fax: (020) 64 43 102

Verhuizingen, verbouwingen of investeringen in een nieuwe produktiemethode; goede momenten voor een bedrijf om een kritische blik te werpen op de arbeidsomstandigheden.

Hoe los je bestaande arbo-problemen op? Hoe krijg je grip op de veranderingen? Hoe voer je veranderingen het snelst door?

Hoe betrek je mensen bij de veranderingen? Hoe voldoe je aan de wet? Op deze en andere vragen geeft dit boek een antwoord.

Naar een nieuwe werkplek laat zien hoe werkplekken beter en relatief goedkoper kunnen worden afgestemd op de mens en zijn capaciteiten. De systeemergonomie is daarbij een hulpmiddel, dat werkplekken levert die meer dan voorheen zijn ontworpen op basis van ergonomische principes en inzichten over taakvariatie en taakrotatie.

Iedereen die betrokken is bij veranderingsprocessen (bedrijfs-leiding, ondersteunende dienst, ondernemingsraad, veiligheids-kundige, projectleider, personeelszaken) vindt in dit boek de handvatten voor het systematisch en succesvol laten verlopen van de gewenste veranderingen. Praktische aanwijzingen voor hulp en advies, voorbeelden uit de praktijk, relevante wetsteksten en literatuurlijst maken het boek compleet.

Andere ergonomische uitgaven:

- *Ergonomie op de werkplek*: belicht overzichtelijk en duidelijk alle belangrijke ergonomische aspecten. Rijk geïllustreerd en in kleur biedt dit de eerste handvatten om werkplekken af te stemmen op de mens.
- *Kortcyclische arbeid; ergonomische aanpak van nek-, schouder- en armklachten*: presenteert een diagnose-instrument dat het risico op het ontstaan van klachten aangeeft en bespreekt de mogelijkheden om deze klachten te voorkomen en of te beperken.
- *Lichtwijzer*: maakt het via acht eenvoudige, door iedereen uit te voeren tests mogelijk de werkplekverlichting te beoordelen en suggereert verbeteringen.
- *Ergometer*: werkt als een rolmaat en bevat alle informatie om de beeldschermwerkplek (meubilair en computer) te beoordelen en af te stellen op individuele behoefte.
- *Koopwijzer kantoorstoelen*: uitgebreid vergelijkend overzicht van 159 leverbare kantoorstoelen. De inleiding over correct zitten en instellen, maakt een op werk en individu afgestemde selectie mogelijk.