

200

R4
N4801

I.D. Nijboer

'ARBEIDSHANDICAP EN AUTOMATISERING'

Voorstudie ten behoeve van de ontwikkeling van het onderzoeksprogramma 'Arbeidshandicap en automatisering', met als thema 'Het effect van automatisering van het arbeidsproces op de arbeidsmogelijkheden voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis.

BIBLIOTHEEK NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GEZONDHEIDSZORG TNO
POSTBUS 124, 2300 AC LEIDEN

IBISOTAMBOGENUMMER: 2707/1000

Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO

Leiden

oktober 1987

Nederlands Instituut voor
Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Wassenaarseweg 56
Leiden

Postadres:
Postbus 124
2300 AC Leiden

Telefoon: 071-178888

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f. 21,20
(incl. BTW) op postrekening 20.22.77 van het NIPG-TNO te Leiden
onder vermelding van bestelnummer 87018.

© 1987 Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Publikatienummer 87018

Voor de rechten en verplichtingen van de opdrachtgever met be-
trekking tot de inhoud van dit rapport wordt verwezen naar de Al-
gemene Voorwaarden van TNO.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, openbaar ge-
maakt en/of verspreid door middel van druk, fotocopie, microfilm
of op welke wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestem-
ming van het NIPG-TNO.

Inhoud

blz.

SAMENVATTING	I
1. INLEIDING	1
2. ARBEIDSHANDICAP	5
2.1 Inleiding.	5
2.2 Arbeidshandicap.	6
2.3 Arbeidsgehandicapten	8
2.4 Gegevens over arbeidsgehandicapten	10
2.5 Oplossingen voor arbeidshandicaps.	13
2.6 Mogelijke gevolgen van arbeidshandicaps en maat- regelen ter preventie.	15
3. AUTOMATISERING.	22
3.1 Inleiding.	22
3.2 Nieuwe apparatuur.	22
3.3 Veranderingen aan de vraagzijde van de arbeids- markt door automatisering.	27
3.3.1 Kwalitatieve veranderingen.	28
3.3.2 Kwantitatieve veranderingen	33
3.4 Gevolgen voor de aanbodzijde van de arbeidsmarkt	33
4. HET EFFECT VAN AUTOMATISERING OP ARBEIDSHANDICAPS	35
4.1 Inleiding.	35
4.2 Effect op de arbeidshandicap	35
4.3 Mogelijke verschuivingen tussen groepen als ge- volg van automatisering.	37
4.4 Beïnvloeding van het effect van automatisering	41
5. ONDERZOEKPROGRAMMA 'ARBEIDSHANDICAP EN AUTOMATISERING'.	43
5.1 Werkgebied van het onderzoeksprogramma	43
5.2 Inhoud van het onderzoeksprogramma	45
5.2.1 Onderzoekslijnen.	45
5.2.2 Mogelijke onderzoeksbehoeften	48
5.2.3 Onderzoeksprojecten 1987-1988	50
LITERATUUR.	55
DEFINITIES.	59
BIJLAGE I	61

SAMENVATTING

Het Nederlands Instituut voor Preventieve Gezondheidszorg (NIPG/TNO) houdt zich bezig met het verrichten van onderzoek gericht op de preventie van ziekte en het bevorderen van de gezondheid in lichamelijk, psychisch en sociaal opzicht.

Een belangrijk deelonderwerp binnen het NIPG is de verbetering van arbeid en arbeidsomstandigheden in relatie met gezondheid, veiligheid en welzijn (hoofdonderwerp 'Mens en Arbeid'). Binnen dit hoofdonderwerp wordt het onderzoeksprogramma 'arbeidshandicap en automatisering' ontwikkeld. Het programma richt zich op de problematiek van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis in relatie tot arbeid. De bedoeling van deze nota is het onderzoeksveld van het programma globaal in kaart te brengen en doelstellingen, hoofdlijnen van het programma en onderzoeksplannen aan te geven.

Het doel van het programma is onderzoek te verrichten ter ondersteuning van instanties die zich bezighouden met de bevordering van de deelname aan het arbeidsproces van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis.

In het programma staan de problemen in het arbeidsproces centraal. De problemen met het functioneren in arbeid ten gevolge van een ziekte, aandoening of stoornis worden in dit programma 'arbeidshandicap' genoemd. De problematiek van de randvoorwaarden om aan het arbeidsproces deel te nemen, zoals die zich kan voordoen in de thuissituatie, in het woon/werkverkeer of bij de toegankelijkheid van gebouwen, komt niet aan de orde.

Het oplossen van arbeidshandicaps kan de deelname van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis aan het arbeidsproces bevorderen. Belangrijke maatregelen hiertoe zijn: het zoeken naar passende arbeidsplaatsen en het realiseren van arbeidsaanpassingen. Arbeidsaanpassingen zijn veranderingen in organisatie van het arbeidsproces en/of de arbeidssituatie, waardoor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis beter kunnen functioneren in arbeid.

Het programma richt zich met name op onderzoek naar de mogelijke arbeidshandicaps en mogelijke passende arbeidsplaatsen voor deze mensen in geautomatiseerde arbeidssituaties.

Door automatisering doen zich de laatste decennia snelle kwalitatieve en kwantitatieve (werkgelegenheids)veranderingen voor aan

de vraagkant van de arbeidsmarkt. Belangrijke kwalitatieve veranderingen zijn flexibilisering van het personeelsbestand en polarisatie van functies. Een belangrijke kwantitatieve verandering is de afname in het aantal laaggekwalificeerde functies. Met deze veranderingen aan de vraagkant worden mensen met een ziekte, aandoening of stoornis aan de aanbodzijde van de arbeidsmarkt, geconfronteerd. Voor sommige categorieën van deze mensen in geautomatiseerde arbeidsprocessen kunnen passende arbeidsplaatsen ontstaan. Andere categorieën kunnen juist op deze nieuwe arbeidsplaatsen problemen krijgen met het functioneren. Voor deze groep bestaat het gevaar dat door automatisering het aantal passende arbeidsplaatsen afneemt.

Gezien de toename van automatisering is het met het oog op de toekomstige arbeidsmogelijkheden voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis onderzoek van belang naar de nieuwe mogelijkheden, de eventuele arbeidshandicaps en de mogelijke aanpassingen van nieuwe arbeidsplaatsen.

In dit onderzoeksprogramma staan aansluitend hierop twee onderzoeksvragen centraal:

1. Welk effect heeft automatisering op de deelname van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis aan het arbeidsproces?
2. Hoe kan dit effect door middel van arbeidsaanpassingen beïnvloed worden?

Overeenkomstig deze twee onderzoeksvragen worden binnen het onderzoeksprogramma drie onderzoekslijnen onderscheiden:

- I. Onderzoek naar de stand van zaken op het gebied van handicap en werken in bedrijven waar automatisering aan de orde is.
- II. Onderzoek naar mogelijkheden om arbeidshandicaps te voorkomen of op te heffen.
- III. Onderbouwend onderzoek, gericht op de ontwikkeling van methoden van onderzoek ten behoeve van bovenstaande onderzoekslijnen.

In het kader van deze drie lijnen worden concrete onderzoeksprojecten ontwikkeld.

1. INLEIDING

Het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO houdt zich bezig met het verrichten van onderzoek, gericht op de preventie van ziekte en het bevorderen van de gezondheid in lichamelijk, psychisch en sociaal opzicht. In het kader van het hoofdonderwerp "Mens en Arbeid" wordt onderzoek gedaan ter verbetering van arbeid en arbeidsomstandigheden in relatie met gezondheid, veiligheid en welzijn van werknemers. Het onderzoeksprogramma "Arbeidshandicap en automatisering" richt zich hierbinnen op de verbetering van arbeid* en arbeidsomstandigheden van een bepaalde groep, namelijk de mensen met een ziekte, aandoening of stoornis.

Een actieve deelname aan het arbeidsproces kan, behalve een middel om inkomsten te verwerven, een middel zijn om tot maatschappelijke integratie te komen. Het biedt de mogelijkheid tot het leggen van sociale contacten, structurering van het levenspatroon en tot ontplooiing van kwaliteiten. Met name voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis is deze deelname van belang vanwege de achterstand die zij kunnen hebben op deze gebieden.

Enerzijds moet onvrijwillige uittrede uit het arbeidsproces voorkomen worden, anderzijds dient vrijwillige opname in het arbeidsproces (arbeidsintegratie) bevorderd te worden. Het aantal mensen binnen de groep mensen met een ziekte, aandoening of stoornis, dat problemen heeft met arbeid, is groot. Eind 1985 bijvoorbeeld ontvingen 711.000 mensen een AAW/WAO-uitkering; een groot gedeelte van hen heeft geen werk.

Juist deze groep ondervindt extra belemmeringen bij de opname in het arbeidsproces en/of loopt een verhoogd risico op uittrede uit het arbeidsproces. Deze belemmeringen en dit risico kunnen gelegen zijn in het arbeidsproces zelf, maar ook in de randvoorwaarden om aan het arbeidsproces deel te kunnen nemen. In het eerste geval kan het bijvoorbeeld gaan om inrichting van de werkplek (machines, meubilair, software), die onvoldoende afgestemd is op de gebruiker. In het tweede geval kan het bijvoorbeeld gaan om bedrijfsgebouwen die niet toegankelijk zijn (ontbreken van lif-

* Onder 'arbeid' wordt in dit programma 'inkomenvormende arbeid' verstaan.

ten, speciale aanpassingen van sanitair) of om de thuissituatie, die geen gelegenheid biedt om bijvoorbeeld de werk- en rusttijden aan te houden (b.v. het ontbreken van adl-faciliteiten). Het risico op uittrede en de belemmeringen voor arbeidsintegratie die gelegen zijn in het arbeidsproces, kunnen verminderd worden door een verbeterde afstemming tussen de mens en de arbeid. Dit kan gebeuren door bijvoorbeeld in het ontwerp van het productieproces rekening te houden met deze groep of door in bestaande arbeidssituaties werkaanpassingen te realiseren. Dit zijn verbeteringen in de kwaliteit van de arbeid voor deze groep.

De overheid houdt zich bezig met het stimuleren van de verbetering van arbeid en arbeidsomstandigheden in relatie met gezondheid van werknemers. Dit blijkt onder andere uit het opstellen en invoeren van de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet). Deze wet is gericht op de verbetering van veiligheid, gezondheid en welzijn van werknemers. Binnen bedrijven houden onder andere bedrijfsgezondheidsdiensten en personeelsdiensten zich hiermee bezig.

De speciale aandacht voor de groep mensen met een ziekte, aandoening of stoornis hierbij blijkt uit sommige artikelen in de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW) en uit het opstellen van de Wet Arbeid Gehandicapte Werknemers (WAGW) naast de Arbowet. Het gaat hier onder andere om mogelijkheden tot financiering van aanpassingen van het arbeidsproces en van extra voorzieningen nodig om de arbeid te verrichten (sanitair, liften, en dergelijke). De Gemeenschappelijke Medische Dienst (GMD) is door bedrijven onder andere ingesteld om te adviseren over de uitvoering van deze wetten. In sommige grote bedrijven (bijvoorbeeld Hoogovens) houdt ook een revalidatie-afdeling zich speciaal met deze problematiek bezig.

De laatste jaren zijn er snelle ontwikkelingen gaande op het gebied van de technologie. Er wordt onder andere nieuwe apparatuur en nieuwe produktiemethoden voor de bedrijfsvoering ontwikkeld. Daarnaast komen door de toepassing van nieuwe technologieën nieuwe hulpmiddelen voor mensen met ziektes of gebreken op de markt. Wanneer bedrijven nieuwe technologische ontwikkelingen toepassen in het arbeidsproces (automatisering), veranderen arbeidssituaties. Sommige mensen (bijvoorbeeld die een gebrek hebben aan bepaalde zintuiglijke of orgaanfuncties) kunnen door deze verande-

ring minder problemen ondervinden in een arbeidssituatie. Andere mensen (bijvoorbeeld met een verminderde statische belastbaarheid) kunnen juist meer problemen ondervinden en daardoor buiten het arbeidsproces gesloten worden. Aandacht in de ontwerpfase bij automatisering en afstemming van bestaande arbeidssituaties kunnen genoemde problemen voorkomen. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van nieuwe technologische hulpmiddelen. In het kader van de bevordering van de arbeidsdeelname van mensen met een aandoening, ziekte of stoornis is deze ontwikkeling van groot belang, ook in de toekomst. Gezien dit belang heeft het NIPG in overleg met het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid het onderzoeksprogramma 'Arbeidshandicap en automatisering' ontwikkeld.

Dit onderzoeksprogramma houdt zich bezig met de invloed van automatisering op de deelname aan het arbeidsproces van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis. Het is de bedoeling dat binnen dit kader onderzoek wordt verricht ter ondersteuning van activiteiten van instanties die zich bezig houden met arbeid voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis (bijvoorbeeld overheid, bedrijfsgezondheidszorg, GMD, personeelsdiensten, revalidatiecentra, etcetera).

In deze nota wordt een indruk gegeven van het onderzoeksveld en worden uitgangspunten en hoofdlijnen van onderzoek geformuleerd. Voor deze voorstudie is een literatuurstudie gedaan en zijn gesprekken gevoerd met deskundigen. Op basis van deze nota zullen de komende jaren onderzoeksprojecten ontwikkeld en uitgevoerd worden.

In het eerste hoofdstuk wordt de problematiek van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis ten aanzien van arbeid in kaart gebracht. De problematiek in de arbeidssituatie wordt samengevat met de term 'arbeidshandicap' en de mensen die een arbeidshandicap ondervinden worden 'arbeidsgehandicapten' genoemd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen arbeidsgehandicapten met en zonder werk. Aan het eind van het hoofdstuk wordt aan de hand van empirische gegevens een indruk gegeven van de huidige situatie met betrekking tot deze problematiek. In het tweede hoofdstuk worden enkele effecten van automatisering van het arbeidsproces beschreven. In het derde hoofdstuk wordt behandeld hoe automatisering effect kan hebben op de geschetste problematiek. Aan de hand van de gegevens uit de beide voorafgaande hoofdstukken wordt

tenslotte een indruk gegeven van het mogelijke effect van automatisering op de arbeidsgehandicapten-problematiek van dit moment. De notitie wordt besloten met een omschrijving van de activiteiten die ontplooid zullen worden binnen dit onderzoeksprogramma.

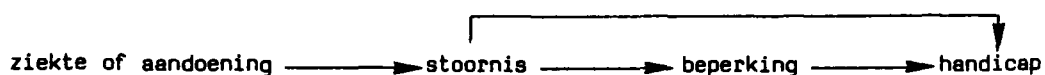
2. ARBEIDSHANDICAP

2.1 Inleiding

Het onderzoek binnen het programma "Arbeidshandicap en automatisering" beoogt mee te werken aan de toename van arbeidsmogelijkheden voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis.

Een ziekte of aandoening kan leiden tot een stoornis (iedere afwezigheid van een psychische, fysiologische of anatomische structuur of functie). Een stoornis kan een beperking (iedere vermindering of afwezigheid van de mogelijkheid tot een voor de mens normale activiteit) tot gevolg hebben. Een stoornis en een beperking kunnen leiden tot een handicap. In de 'International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps' (ICIDH) wordt de samenhang tussen disease en disorder (vertaald met ziekte of aandoening), impairment (stoornis), disability (beperking) en handicap weergegeven als in schema 2.1.

Schema 2.1 De samenhang tussen ziekte of aandoening, stoornis, beperking en handicap



In de classificatie worden verschillende categorieën ziekten en aandoeningen, stoornissen, beperkingen en handicaps onderscheiden. Enkele voorbeelden hiervan zijn: categorieën ziekten en aandoeningen: infectieziekten, ziekten aan het hart- en vaatstelsel, nieuwvormingen; categorieën stoornissen: stoornissen van het bewegingsapparaat, cognitieve stoornissen, taalstoornissen; categorieën beperkingen: gedragsbeperkingen, beperkingen in het voortbewegen; categorieën handicaps: handicaps in het oriëntatievermogen, handicaps in de fysieke onafhankelijkheid, handicaps in de sociale integratie.

Volgens de definitie van de Wereld GezondheidsOrganisatie, neergelegd in de ICIDH, wordt onder 'handicap' verstaan:

"Een nadelinge positie van de persoon als gevolg van een

stoornis of een beperking, welke de normale rolvervulling van de betrokkene (....) beperkt of verhindert".

Mensen met een ziekte, aandoening of stoornis kunnen een nadelige positie (handicap) ondervinden in verschillende situaties, zoals in het verkeer, bij huishoudelijke werkzaamheden en ook in de arbeid.

Dit programma heeft tot onderwerp de nadelige positie die mensen met een ziekte, aandoening of stoornis kunnen ondervinden in de arbeid. Het onderzoek binnen dit programma houdt zich bezig met de aard van de beperkingen van (verschillende groepen) gehandicapten bij het verrichten van (verschillende soorten) arbeid en met de mogelijkheden om deze beperkingen te verminderen door middel van arbeidsaanpassingen. Onder 'verrichten van arbeid' vallen alleen de werkzaamheden die in diensttijd worden verricht, dus niet bijvoorbeeld het reizen tussen woon- en werkplek.

In dit hoofdstuk komt aan de orde hoe deze beperkingen in de arbeid in dit programma worden benoemd en in kaart worden gebracht. Vervolgens wordt behandeld in hoeverre gegevens beschikbaar zijn over mensen die een handicap ondervinden in arbeid en wordt een indicatie gegeven van de omvang van de groep, de aard van de ziekten, aandoeningen of stoornissen van mensen in deze groep en van de beperkingen in arbeid, waarmee velen van hen te maken kunnen hebben.

Tenslotte wordt aangegeven hoe arbeidsaanpassingen kunnen bijdragen tot vermindering van beperkingen in de arbeid.

2.2 Arbeidshandicap

Zoals vermeld heeft dit programma alleen tot onderwerp de beperkingen die mensen met een ziekte, aandoening of stoornis ondervinden bij het verrichten van arbeid.

Deze beperkingen worden in dit programma aangeduid met de term 'arbeidshandicap'. Het gaat hierbij alleen om beperkingen die het gevolg zijn van **blijvende** ziekten, aandoeningen of stoornissen. Onder een arbeidshandicap wordt dus verstaan:

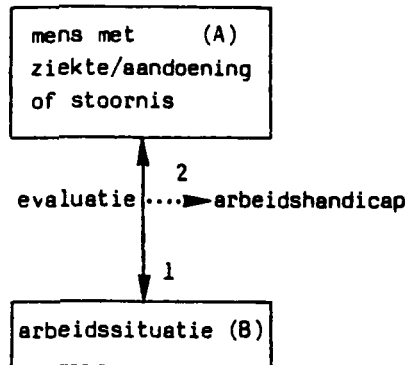
"Een beperking in de normale rolvervulling in de arbeid als gevolg van een blijvende ziekte, aandoening of stoornis.

Of er sprake is van een arbeidshandicap wordt bepaald door een

evaluatie van de afstemming tussen arbeidssituatie en de 'gehandicapte'.

In schema ziet dit er als volgt uit:

Schema 2.2 Het bepalen van de arbeidshandicap



Blok A: stelt de mens met een ziekte, aandoening, of stoornis voor.

Blok B: stelt de arbeidssituatie voor.

Pijl 1: geeft de wisselwerking aan tussen de arbeidssituatie en de mens met een ziekte of gebrek.

Pijl 2: verwijst naar de mogelijke uitkomst van de evaluatie, namelijk de conclusie dat er sprake is van een arbeidshandicap.

Wanneer de arbeidssituatie niet is afgestemd op de mens met een ziekte, aandoening of stoornis, is de uitkomst van de evaluatie dat er sprake is van een arbeidshandicap.

De aard van de handicap wordt bepaald door het **soort functioneren** dat beperkt is en de **ernst** door de **mate** waarin dit beperkt is.

Het is mogelijk dat als gevolg van een slechte afstemming tussen de mens en de arbeidssituatie een ziekte of gebrek ontstaat. Een handicap in een arbeidssituatie vanwege ziekte of gebrek kan dus ook een (eventueel andere) ziekte tot gevolg hebben.

De mensen die een arbeidshandicap ondervinden worden in dit programma 'arbeidsgehandicapten' genoemd. De begrippen 'arbeidshandicap' en 'arbeidsgehandicapte' zijn gekozen om het voor dit onderzoeksprogramma gekozen zwaartepunt aan te geven. Bij de onderzoeksprojecten die binnen dit programma worden geformuleerd kan steeds een keuze gemaakt worden voor specifieke doelgroepen die met deze problematiek te maken hebben. Hierbij kan aangesloten

worden bij gangbare begrippen, zoals geformuleerd in de arbeidsongeschiktheidswetten (zie Bijlage) en indelingen gehanteerd in GAK*/GMD-statistieken.

2.3 Arbeidsgehandicapten

Arbeidsgehandicapten zijn dus mensen met een blijvende ziekte, aandoening of stoornis, waarvan de normale rolvulling in de arbeid wordt beperkt. Zoals vermeld ondervinden niet alle mensen met een ziekte, aandoening of stoornis een 'arbeidshandicap'. De groep arbeidsgehandicapten is dus kleiner dan de groep mensen met een ziekte, aandoening of stoornis. Deze mensen kunnen aan zeer uiteenlopende soorten ziekten, aandoeningen en stoornissen lijden. Het kan bijvoorbeeld gaan om aangeboren afwijkingen, om aandoeningen als gevolg van verkeersongevallen, of om stoornissen die ontstaan zijn in de arbeidssituatie (beroepsziekte of -ongeval). Binnen de populatie arbeidsgehandicapten is onderscheid te maken tussen een groep die actief is in de arbeidssituatie en een groep die niet actief is in de arbeidssituatie.

De arbeidsgehandicapten-groep die actief is in arbeid verkrijgen hun inkomen natuurlijk uit arbeid. De groep die niet actief is ontvangt een uitkering. Dit kan onder andere een uitkering zijn krachtens de Ziektewet (ZW), de Wet op de Arbeidsongeschiktheidsverzekering (WAO), de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW), de nieuwe Werkloosheidswet (NWW), het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP), de Algemene Bijstandswet (ABW), of een combinatie hiervan.

De criteria voor deze uitkeringen luiden namelijk als volgt:

- ZW: iemand ontvangt een uitkering wanneer hij in privaat- of publiekrechtelijke dienstbetrekking staat (art. 3, ZW) en wegens ziekte of gebrek niet geschikt is voor het verrichten van zijn arbeid (art. 19, ZW); deze uitkering wordt maximaal over 52 weken verstrekt;
- WAO: iemand ontvangt een uitkering wanneer hij in privaat- of

* Gemeenschappelijk Administratie-Kantoor.

publiekrechtelijke dienstbetrekking staat (art. 3, WAO) en nadat de ongeschiktheid voor zijn arbeid 52 weken heeft geduurd (wachtijd), en vanwege ziekte of gebrek niet in staat is met arbeid datgene te verdienen wat hij zonder ziekte of gebrek met zijn arbeid wel had verdiend (art. 8, WAO);

AAW*: iemand ontvangt een uitkering wanneer hij ingezetene is in Nederland (art. 4, AAW) en hij, na de wachtijd, vanwege ziekte of gebrek niet in staat is met arbeid datgene te verdienen wat hij zonder ziekte of gebrek met arbeid wel had verdiend (art. 5, AAW). Hieronder vallen ook zelfstandigen en mensen die op jonge leeftijd een ziekte of gebrek ondervonden (zogenaamde vroeggehandicapten).

ABP: iemand ontvangt een uitkering wanneer hij ambtenaar is en

1. wegens ziekte of gebrek ongeschikt is voor zijn arbeid;

2. blijvend ongeschikt is voor zijn arbeid.

De mensen die één van de bovenstaande uitkeringen ontvangen worden vaak 'arbeidsongeschikten' genoemd. Dit is dus niet helemaal dezelfde groep als de groep 'arbeidsgehandicapten'. Wanneer iemand een arbeidshandicap ondervindt betekent dit namelijk niet dat hij automatisch een arbeidsongeschiktheidsuitkering ontvangt. Hij kan immers nog actief zijn in arbeid, dan ontvangt hij gewoon loon. Ook kan hij volgens de uitvoerende instanties van bovenstaande wetten, ondanks dat hij niet in staat is zijn (oude) werk te doen, wel in staat zijn met ander werk evenveel te kunnen verdienen als met het oude werk. Hij ontvangt dan geen arbeidsongeschiktheidsuitkering. Zolang hij geen werk heeft gevonden waarin hij normaal kan functioneren ontvangt hij een werkloosheidsuitkering en blijft hij arbeidsgehandicapt.

Omgekeerd hoeven niet alle mensen met een arbeidsongeschiktheidsuitkering een arbeidshandicap te ondervinden. Dit zijn de mensen met een ziekte, aandoening of stoornis die een arbeidshandicap ondervonden en vervolgens een arbeidsplaats vonden waarin ze geen beperkingen ondervonden; ze zijn dus niet arbeidsgehandicapt. Een

* Tot voor kort speelde ook de werkgelegenheid een rol bij de bepaling van het recht op deze uitkering (zogenaamde verdiscontering van de werkloosheid) (zie ook paragraaf 3.1).

gedeelte van hen verdient in de nieuwe functie minder dan in de functie die zij zouden kunnen uitvoeren zonder de ziekte, aandoening of stoornis (verlies aan verdien capaciteit). Zij ontvangen hierom een arbeidsongeschiktheidsuitkering en vallen dus onder de groep 'arbeidsongeschikten'.

Bovendien kampen zeer veel mensen met een arbeidsongeschiktheidsuitkering (met name mensen met een ZW-uitkering) met **tijdelijke** ziekten, aandoeningen of stoornissen en vallen zij daarom **niet** onder de groep 'arbeidsgehandicapten'. omdat de termen 'arbeidsongeschikt', 'niet geschikt voor arbeid' of 'ongeschikt' veelal staan voor het al dan niet ontvangen van een arbeidsongeschiktheidsuitkering is deze term niet overgenomen om de problematiek met arbeid van mensen met een handicap aan te duiden.

2.4 Gegevens over arbeidsgehandicapten

Beschikbaarheid van gegevens over arbeidsgehandicapten

Er is geen enkel bestand in Nederland waarin gegevens zijn verzameld over de groep mensen met een ziekte, aandoening of stoornis, die te maken heeft met beperkingen in de arbeid. Deze gegevens liggen verspreid over een aantal administraties van verschillende instanties en het is mogelijk dat van een groot gedeelte helemaal geen gegevens bekend zijn. Van de groep 'arbeidsgehandicapten' die actief is in arbeid kunnen gegevens voorhanden zijn bij BedrijfsGeneeskundige Diensten (BGD'en. Ook van de groep die niet actief is in arbeid kunnen gegevens bekend zijn bij BGD'en en bij administratiekantoren van de uitvoerders van de sociale zekerheidswetten. Deze gegevens liggen verspreid over de administraties van ZW-, AAW/WAO, WWV, ABW-uitkeringsgerechtigden. De mensen uit deze groep kunnen immers, zoals vermeld, voor verschillende uitkeringen in aanmerking komen. De gegevens van mensen met een ZW- of AAW/WAO-uitkering kunnen misschien enige indicatie geven. Hierover wordt vrij regelmatig gepubliceerd. In het navolgende worden daarom deze gegevens gebruikt om een indruk te geven van de omvang van de groep arbeidsgehandicapten, de aard van hun ziekten, aandoeningen of stoornissen en de aard van hun beperkingen in arbeid. Deze gegevens staan samengevat in schema 2.8 op pag. 21.

Indicatie van de omvang van de groep arbeidsgehandicapten

In 1980 ontvingen ruim 3.8 miljoen mensen een ZW-uitkering; 97.4% hiervan werkte na 6 maanden weer. Ruim 100.000 mensen konden langer dan 6 maanden niet werken, waarvan 58.000 langer dan 1 jaar niet konden werken (SVR, 1982). Eind 1985 ontvingen in totaal circa 711.000 personen een AAW/WAO-uitkering (GMD-jaarverslag, 1985).

Indicatie van de aard van de ziektes, aandoeningen of stoornissen van arbeidsgehandicapten

Zoals al is aangegeven zijn er geen gegevens bekend over de aard van de ziektes, aandoeningen of stoornissen van de totale groep mensen met een ziekte, aandoening of stoornis, die te maken hebben met beperkingen in arbeid. Enige indicatie kunnen misschien de gegevens over mensen met een AAW-/WAO-uitkering geven.

In de meeste gevallen legt een arts vast welke ziekte of gebrek volgens hem de reden is voor het beperkt functioneren van AAW/WAO-uitkeringsgerechtigden. De diagnose delen de artsen in één van de categorieën van de International Classification of Diseases (ICD). Uit de statistieken over de diagnosegroepen blijkt dat de categorie 'ziekten aan bewegingsstelsel' het hoogste percentage uitkeringsgerechtigden bevat. Daarna volgt de categorie 'psychische ziekten'. Van alle mensen die bijvoorbeeld begin 1986 een AAW/WAO-uitkering ontvingen, was ruim 26% ingedeeld in de categorie 'ziekten aan het bewegingsstelsel' en ruim 23% in de categorie 'psychische ziekten'. Ruim 15% was ingedeeld in de categorie 'vage symptomen' en 11% in de categorie 'hart- en vaatziekten' (AAW/WAO kerncijfers, 1985).

Het aantal mensen dat zich per jaar meldt om voor een AAW/WAO-uitkering in aanmerking te komen, is groot en groeit al vanaf de invoering van de WAO. Deze 'nieuwkomers' hebben in toenemende mate te kampen met ziekten aan bewegingsstelsel en met psychische ziekten. In 1985 bijvoorbeeld was nog ruim 23% (3% minder dan begin 1986) van deze uitkeringsgerechtigden ingedeeld in de categorie 'ziekten aan bewegingsstelsel' en ruim 20% (3% minder dan begin 1986) in de categorie 'psychische ziekten' (AAW/WAO kerncijfers, 1985). De meeste mensen die ingedeeld worden in de laatste categorie worden ingedeeld in subcategorieën die te maken hebben met 'oververmoeidheid' (De Klerk e.a., 1982).

Een groot aantal arbeidsongeschikten hebben de ziekte, aandoening

of stoornis opgelopen in de tijd dat ze een baan hadden. Slechts ongeveer 8% van de arbeidsongeschikten hadden een aandoening voordat ze aan het arbeidsproces deelnamen (vroeggehandicapten).

Indicatie van de aard van de beperkingen in de arbeid van arbeidsgehandicapten

Ook over de aard van de beperkingen in de arbeid van de groep mensen met een ziekte, aandoening of stoornis zijn geen algemene gegevens beschikbaar. Om toch enige indruk te geven worden hier een paar algemene eigenschappen van de arbeidsplaatsen waaruit mensen met ZW- en AAW/WAO-uitkering uit afkomstig zijn beschreven.

Door deze te combineren met de bovenstaande gegevens over aard van de ziekten, aandoeningen of stoornissen kan enig idee gegeven worden van typen handicaps, welke veel arbeidsgehandicapten mogelijk ondervinden. Het gaat hierbij alleen om hypothesen.

Uit het WAO-determinantenonderzoek blijkt dat WAO-toetreders voor het overgrote deel afkomstig zijn uit functies met een gemiddeld lager functieniveau dan de gemiddelde beroepsbevolking (Aarts e.a., 1982; Kruidenier, 1982). Uit onderzoek van Luyckx (1982) blijkt dat in de groep langverzuimers (werknemers die langer dan 3 maanden een ZW-uitkering ontvangen) mensen uit lagere functies oververtegenwoordigd zijn in vergelijking met de kortverzuimers. Deze functies hebben voornamelijk een uitvoerend karakter. Een uitvoerend karakter houdt in de meeste gevallen in dat gewerkt wordt onder fysiek zware arbeidsomstandigheden. Kenmerkend voor deze functies zijn onder andere:

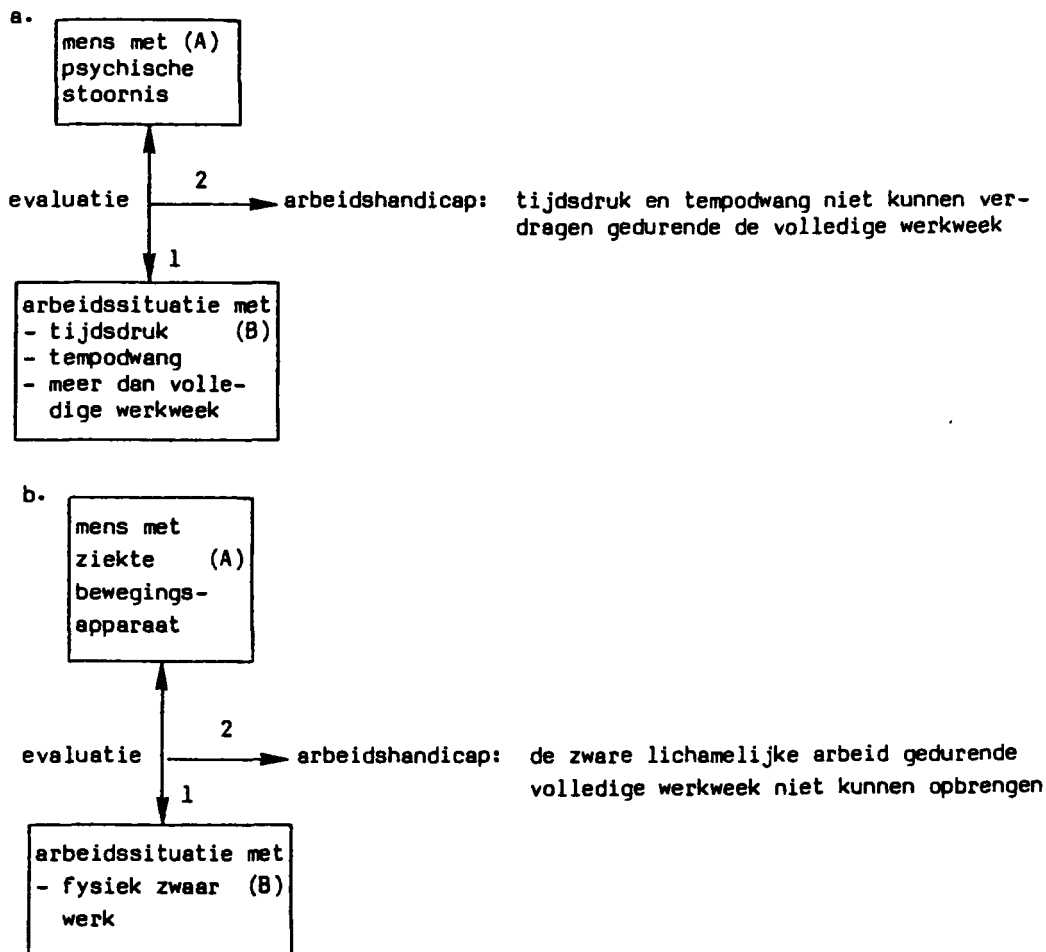
- tempodwang;
- tijdsdruk;
- fysiek inspannend;
- stoffige omgeving;
- lawaaiige omgeving.

(Roeleveld e.a., 1982; Sol, 1982; Aarts e.a., 1982).

Uit de vorige paragraaf bleek dat WAO-toetreders vooral te kampen hadden met ziekten aan het bewegingsstelsel en psychische ziekten. Het is mogelijk dat mensen met een ziekte aan het bewegingsapparaat met name beperkt waren in het opbrengen van de fysiek zware inspanning. Mensen met een psychische ziekte zouden beperkt zijn bij het werken onder tijdsdruk en bij tempodwang. Deze 'ar-

beidshandicaps' zouden als volgt in schema weergegeven kunnen worden:

Schema 2.3 De mogelijke aard van de handicaps* van de huidige arbeidsgehandicapten die niet actief zijn

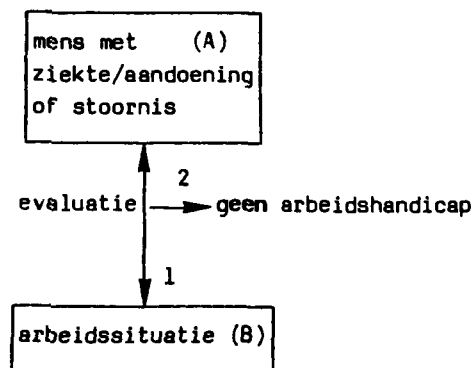


* Het gaat bij deze schema's slechts om een indruk van de mogelijke aard van de arbeidshandicap

2.5 Oplossingen voor arbeidshandicaps

Zoals in de inleiding van dit verslag is aangegeven is het van groot belang dat mensen met een ziekte, aandoening of stoornis die niet actief zijn in arbeid, werk vinden en voor gehandicapten die wèl werk hebben dat ze dit behouden. Het zoeken naar oplossingen voor hun eventuele arbeidshandicap kan dit bevorderen. De opgeloste situatie kan als volgt schematisch worden weergegeven:

Schema 2.4 De situatie zonder arbeidshandicap



Blok A: stelt de mens met een ziekte of gebrek voor in de nieuwe toestand.

Blok B: stelt de arbeidssituatie voor in de nieuwe toestand, zonder handicap.

Pijl 1: geeft de wisselwerking aan tussen de arbeidssituatie en de mens met een ziekte of gebrek.

Pijl 2: verwijst naar de uitkomst van de evaluatie.

De conclusie is hier dat er geen sprake is van een handicap.

Een arbeidshandicap kan opgeheven worden door òf eigenschappen van blok A, de mens, te veranderen, van blok B, de arbeidssituatie, òf van beide te veranderen.

In blok A kan de ernst van de ziekte, aandoening of stoornis veranderen. Hiermee houdt de geneeskunde en revalidatiegeneeskunde zich bezig. Aangezien dit niet aan de orde komt in dit programma wordt hier in deze nota niet verder op ingegaan. Verder kunnen de vaardigheden en de kennis van de mens veranderen door opleidingen en stages, etcetera.

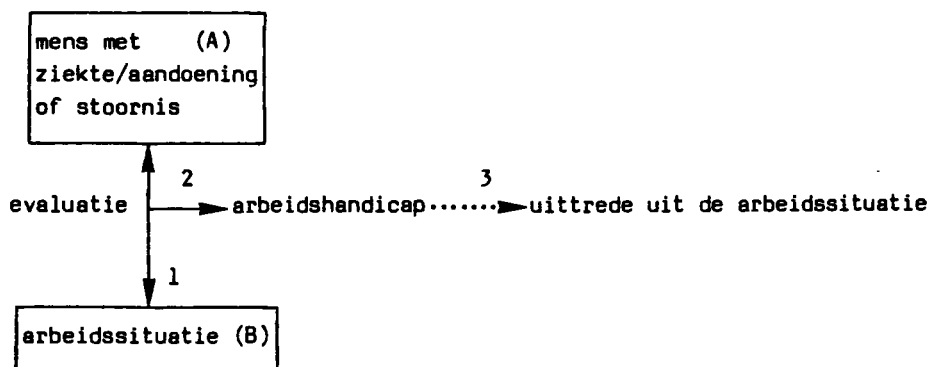
In blok B, de arbeidssituatie, kunnen veranderingen plaatsvinden doordat de gehandicapte ander passend werk gaat doen (herplaatsing of integratie). Ook kan dit veranderen door onder andere de organisatie van het werk, de inhoud van het werk, de werkomstandigheden en/of de werkplekinrichting aan te passen (arbeidsaanpassingen).

Vaak zijn voor de opheffing van de arbeidshandicap veranderingen in beide blokken nodig; voor een andere baan is veelal enige bijscholing gewenst en bij aanpassingen in de arbeid zal ook vaak begeleidende revalidatie nodig zijn. In dit onderzoeksprogramma ligt de nadruk op de veranderingen die nodig zijn in de werksituatie, waarbij scholings- en revalidatie-aspekten zijdelings aan de orde kunnen komen.

2.6 Mogelijke gevolgen van arbeidshandicaps en maatregelen ter preventie

Een mogelijk gevolg van de arbeidshandicap voor de arbeidsgehandicapten die **nog actief zijn in arbeid** kan zijn dat zij binnen afzienbare tijd niet meer actief kunnen zijn in hun arbeid. Dit kan schematisch als volgt worden weergegeven:

Schema 2.5 Problematiek van arbeidsgehandicapten die (nog) actief zijn in een arbeidssituatie



Pijl 3: verwijst naar het mogelijke gevolg van de arbeidshandicap, namelijk uittrede uit de arbeidssituatie

Het gaat hier bijvoorbeeld om mensen die tijdens het werk last hebben van hun rug. Zij melden zich (nog) niet ziek, maar werken ondanks klachten door. De kans is groot dat ze binnen afzienbare tijd vanwege klachten niet meer goed kunnen functioneren en daarom op moeten houden met dit werk. Deze groep, die ondanks een arbeidshandicap doorwerkt, loopt het risico dat als gevolg hiervan ook nog de ziekte, aandoening of stoornis verergert.

Ook het stoppen met werken brengt risico's mee. De vakbekwaamheid, de betrokkenheid bij het bedrijf en de contacten met collega's kunnen onder andere verminderen. De meeste mensen ervaren niet werken als onplezierig. Bovendien zijn ze die periode financieel afhankelijk van uitkeringsinstanties en moeten ze allerlei ambtelijke procedures doorlopen om hiervoor in aanmerking te komen, wat voor velen ook heel onaangenaam kan zijn.

De twee belangrijkste mogelijke manieren om deze problemen te voorkomen zijn:

- het opheffen van de arbeidshandicap in de eigen arbeid;
- het plaatsen van de gehandicapte in een andere arbeidsplaats (herplaatsing) binnen het eigen bedrijf.

Een derde mogelijkheid is het plaatsen van de gehandicapte in een ander bedrijf, waar hij (nog) geen dienstverband mee heeft (arbeidsintegratie). Dit zal in de praktijk weinig voorkomen.

Belangrijke maatregelen bij deze drie manieren zijn:

- het realiseren van arbeidsaanpassingen;
- het zoeken naar een passende arbeidsplaats (al dan niet de oude arbeidsplaats).

Soms kan bij deze maatregelen ook scholing en revalidatie van belang zijn.

De aanpassing van arbeidsplaatsen en de herplaatsing wordt in nauwelijks alle gevallen voornamelijk verzorgd door een BGD en/of een personeelsdienst. In enkele gevallen wordt hierbij ook de GMD ingeschakeld, wanneer bijvoorbeeld aanspraak gedaan wordt op voorzieningen in het kader van de AAW. Er zijn maar weinig gegevens bekend over herplaatsingen of aanpassingen van arbeidssituaties van deze groep. Deze gegevens liggen waarschijnlijk bij BGD'en of personeelsdiensten. Uit een onderzoek naar de herplaatsing van partiel geschikten (Van't Hullenaar & Koningsveld, 1984) blijkt dat herplaatsing moeilijk is en steeds moeilijker wordt. Het aantal nieuwe herplaatsingen loopt terug en in sommige bedrijven is het uitvoeren van het herplaatsingsbeleid vrijwel tot stilstand gekomen (Van't Hullenaar & Koningsveld, 1984).

De arbeidsgehandicapten die **niet actief zijn in arbeid** zijn te verdelen in twee groepen: een groep die in dienst is van een bedrijf en een groep zonder dienstverband.

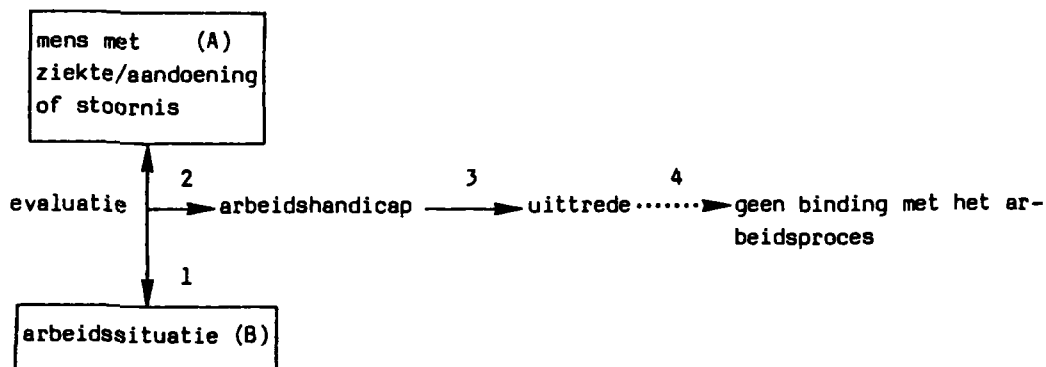
Bij de eerste groep met dienstverband gaat het om mensen met een ziekte, aandoening of stoornis, die in hun baan niet meer normaal konden functioneren en minder dan 3 jaar niet meer hebben gewerkt. De eerste 2 à 3 jaar dat ze niet kunnen werken blijven ze nog in dienst van het bedrijf. Gedurende deze periode hebben ze

recht op ander werk in hun bedrijf (uitspraak Hoge Raad, november 1985*).

Wanneer binnen deze periode geen oplossingen worden gevonden voor de problematiek kan het gevolg zijn dat het dienstverband wordt opgezegd en de gehandicapte dus geen formele band meer heeft met het bedrijf.

Schematisch ziet dit er als volgt uit:

Schema 2.6 Problematiek van arbeidsgehandicapten die niet meer actief zijn in een arbeidssituatie, maar (nog) in dienst van hun werkgever zijn



Pijl 4: verwijst naar een mogelijk gevolg van de uittrede, namelijk de verbreking van de binding met het arbeidsproces

De meest voor de hand liggende manier om de verbreking van de binding met het arbeidsproces en daarmee verlies van het recht op arbeid, te voorkomen is:

- het plaatsen van de gehandicapte op een passende arbeidsplaats in het eigen bedrijf (al dan niet de oude arbeidssituatie (herplaatsing)).

* Volgens deze uitspraak is de werkgever verplicht een werknemer die door ziekte het hem opgedragen werk niet meer kan doen, in staat te stellen ander, passend werk te laten verrichten wanneer de werknemer aanbiedt dit werk te verrichten. Krachtens het Burgerlijk Wetboek kan de werkgever de werknemer ontslaan wanneer de ongeschiktheid voor arbeid wegens ziekte ten minste 2 jaar heeft geduurd. In de meeste CAO's is afgesproken dat dit pas mogelijk wordt na 3 jaar.

Ook hier is het mogelijk dat de gehandicapte geplaatst wordt in een ander bedrijf (arbeidsintegratie), maar dit komt ook bij deze groep weinig voor.

Belangrijke maatregelen hierbij zijn:

- het zoeken naar een passende arbeidsplaats (al dan niet de oude arbeidsplaats);
- het realiseren van arbeidsaanpassingen.

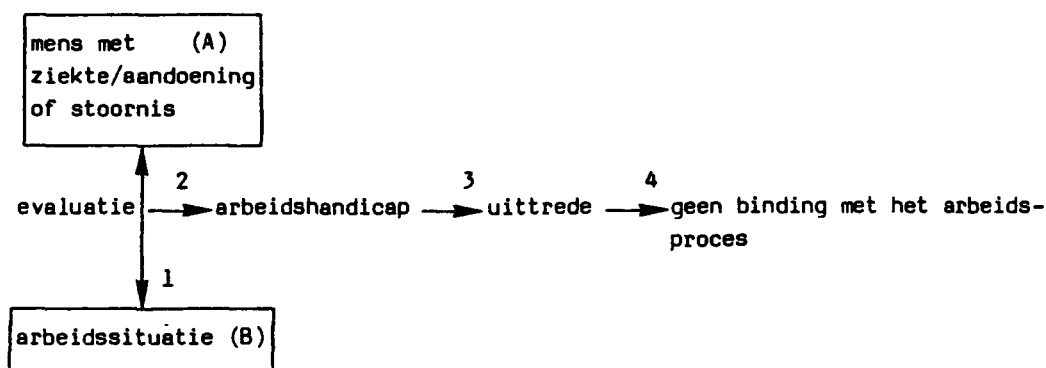
Scholing en revalidatie kunnen een rol spelen bij deze maatregelen.

De arbeidsintegratie wordt begeleid door de BGD, de personeelsdienst en/of de GMD.

Bij de tweede groep zonder dienstverband kan onderscheid gemaakt worden tussen:

- mensen die vroeger wel actief zijn geweest in een arbeidssituatie en die nu vanwege hun ziekte, aandoening of stoornis geen dienstverband meer hebben. Deze mensen ondervonden een handicap, terwijl zij in de arbeidssituatie werkzaam waren en moesten deze hierom verlaten. Uiteindelijk werd hun dienstverband verbroken. Hun situatie kan als volgt schematisch worden weergegeven:

Schema 2.7 Problematiek van arbeidsgehandicapten zonder dienstverband, die vroeger wel actief waren in het arbeidsproces



Pijl 4: verwijst naar het gevolg van de uittrede, namelijk de verbreking van de binding met het arbeidsproces.

- mensen die na een periode van werkloosheid ziek werden of een stoornis ondervonden en daardoor in hun oorspronkelijke arbeidssituatie gehandicapt zouden zijn. Het dienstverband van deze mensen was om andere redenen dan een handicap verbroken. Enige tijd hierna ontstond de ziekte of de stoornis. Vanwege deze ziekte zijn zij niet meer in staat in de arbeidssituatie die passend voor hen was, voldoende te functioneren.
- vroeggehandicapten. Dit zijn mensen die al voor ze inkomen-vormende arbeid konden verrichten, een ziekte, aandoening of stoornis ondervonden. Zij kunnen in die arbeidssituatie waarin zij zonder ziekte, aandoening of stoornis zouden hebben verkeerd, niet voldoende functioneren.

Deze groep gehandicapten heeft geen recht op een arbeidsplaats; zij kunnen dus alleen 'van buitenaf' in een bedrijf geplaatst worden (arbeidsintegratie). Ook bij deze groep komt dit weinig voor. Sommige mensen uit deze groep hebben een band met een bepaald bedrijf omdat ze daar in het verleden gewerkt hebben of stage hebben gelopen. Dit kan de kans op arbeidsintegratie bevorderen.

Belangrijke maatregelen bij de plaatsing zijn:

- het zoeken naar een passende arbeidsplaats;
- het realiseren van arbeidsaanpassingen.

Uit gegevens van het GMD blijkt dat tot nu toe arbeidsintegratie van de groep mensen met een AAW/WAO-uitkering maar weinig voorkomt. Over 1985 bijvoorbeeld is van slechts rond de 19.000 personen bekend dat ze een werkkring gevonden hebben (jaarverslag GMD 1985). Op een totaal van ruim 711.000 personen die eind 1985 een dergelijke uitkering ontvingen is dit slechts 2,7% (jaarverslag GMD 1985). Ongeveer de helft van deze groep vond werk bij de oude werkgever. Ook uit de studie van Van't Hullenaar & Koningsveld blijkt dat plaatsing van gehandicapten die niet actief zijn in arbeid weinig voorkomt.

Volgens de onderzoeken van IPSO FACTO (1985) en van Van't Hullenaar & Koningsveld (1984) is de geringe arbeidsintegratie te wijten aan het geringe aantal arbeidssituaties dat beschikbaar is voor deze mensen. Van't Hullenaar & Koningsveld verklaren dit uit het geringe aantal arbeidssituaties dat op arbeidsgehandicapten is of kan worden afgestemd. Volgens ISPO FACTO is dit te verkla-

ren uit de geringe bereidheid van bedrijven om hen in dienst te nemen. De reden hiervoor is volgens IPSO FACTO: stigmatisering van gehandicapten bij de selectie.

In de gepubliceerde statistieken is geen informatie beschikbaar over de diagnoses van de personen die geïntegreerd zijn. Uit de omschrijving van de groepen gehandicapten en de mogelijke oplossingen wordt duidelijk dat het hier niet gaat om steeds dezelfde groepen met duidelijke kenmerken. Er vindt continu een uitwisseling plaats tussen de verschillende groepen

Schema 2.8 Overzicht van groepen arbeidsgehandicapten

omschrijving	arbeidsgehandicapten die actief zijn in een arbeidssituatie	arbeidsgehandicapten die niet actief zijn in een arbeidssituatie
indicatie van omvang	? (gegevens BGD, PZ)	<p>2A.* nog in dienst van hun werkgever</p> <p>2B. zonder dienstverband: - verbroken wegens handicap - verbroken om andere redenen (werklozen) - nooit gehad (vroeggehandicapten)</p>
belangrijkste ziektebeeld	? (gegevens BGD, PZ)	<p>Groep die zich ziek meldt: ±3,8 miljoen (1980). Na een halfjaar 97,4% hersteld; 2,6% (100.000) nog niet. Aandeel van arbeidsgehandicapten: onbekend; van groep hersteld vóór halfjaar waarschijnlijk klein; van groep na halfjaar niet hersteld waarschijnlijk groot. Totaal aantal mensen eind '85 langer dan 1 jaar niet hersteld: 711.000.</p>
inkomen	inkomen uit arbeid	<p>groep na wachttijd: - ziekten bewegingsapparaat - psychische stoornissen</p> <p>uitkering</p>
meest voor de hand liggende oplossingen	- aanpassing oude arbeidssituatie - herplaatsing	<p>ZW, na wachttijd WAO/AAW, WW, WWV of ABW</p> <p>na wachttijd: WAO/AAW, WW, WWV of ABW</p> <p>- terugkeer oude arbeidssituatie na werkaanpassing - herplaatsing</p> <p>- arbeidsintegratie in een contact-bedrijf**</p>
belangrijkste zorgverleneninstenties	PZ, BGD, revalidatieafdeling PZ	PZ, BGD, GAK, na melding: GMD na melding: CMD

* Recht op ander werk.

** Contactbedrijf: een bedrijf waar de gehandicapte om een of andere reden een binding mee heeft.

3. AUTOMATISERING

3.1 Inleiding

De belangrijkste drijfveer voor automatisering is het streven naar goedkopere, betere en snellere produktie. Dit wordt bereikt door, met de aanschaf van nieuwe apparatuur, o.a. de loonkostenfactor te beïnvloeden, de informatiestroom beter te verwerken en het produktieproces beter te beheersen.

Naast deze redenen spelen de veranderende produktiebehoeften een rol: de verscheidenheid van produkten waaraan behoefte is, neemt toe en de kwaliteitseisen die eraan worden gesteld, veranderen. De nieuwe apparatuur biedt de mogelijkheid om het produktieproces zodanig te veranderen dat snel op deze behoeften ingespeeld kan worden.

Het samenspel van deze economische redenen en de ontwikkelingen van de technologie verklaart de automatiseringsgolf van de laatste decennia. Door automatisering doen zich snelle kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen voor.

In het navolgende worden enkele veranderingen aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt behandeld. Vervolgens wordt ingegaan op de consequenties voor de beroepsbevolking (aanbodzijde).

Alvorens deze veranderingen aan de orde te stellen wordt eerst kort de apparatuur omschreven die bij automatisering wordt ingezet.

3.2 Nieuwe apparatuur

Aard van de nieuwe apparatuur

De laatste decennia zijn bedrijven een nieuw soort produkten gaan vervaardigen en/of deze produkten gaan gebruiken bij de bedrijfsvoering. Dit werd mogelijk door de uitbreiding van kennis op het gebied van de technologie, met name op het gebied van de datacommunicatietechniek, de omzettechnologie en de micro-electronica. Het gaat hier om produkten met de volgende eigenschappen:

- de mogelijkheid om informatie te kunnen registreren (input);
- de mogelijkheid om dit om te zetten in elektronische grootheden;

- de mogelijkheid om deze elektronische informatie op te slaan;
- de mogelijkheid deze grootheden om te zetten in andere fysische grootheden.

Een apparaat met (een van) deze eigenschappen wordt 'computer' genoemd (hardware). Sommige van deze apparaten kunnen slechts één soort informatie op één manier verwerken, andere apparaten kunnen op velerlei manieren informatie verwerken. Deze worden middels programma's (software) geïnstrueerd over de manier waarop de informatie geregistreerd en verwerkt moet worden.

De ontwikkelingen op het gebied van de technologie gaan de laatste jaren gepaard met een toename van de inzet van de nieuwe apparatuur bij de bedrijfsvoering. De inzet van deze nieuwe apparatuur wordt wel 'automatisering' genoemd. Het aantal bedrijven en bedrijfssectoren dat automatiseert neemt toe, evenals het aantal fasen van het productieproces dat geautomatiseerd wordt (Pot e.a., 1986).

Wat betreft automatisering is onderscheid te maken tussen mechanisering en informatisering. Mechanisering houdt in: de overname van motorische taken door machines. Mechanisering heeft een lange traditie en wordt vanaf de eerste industriële revolutie in veel bedrijven toegepast. Informatisering houdt in: opslag, transport en verwerking van informatie door machines.

In sommige bedrijven wordt integraal gebruik gemaakt van gemechaniseerde en geïnformatiseerde systemen. In dat geval is er sprake van centrale bediening en bewaking.

Soort nieuwe apparatuur

Automatisering komt in alle bedrijfstakken voor, zowel in de dienstverlenende als in andere sectoren. De nieuwe apparatuur kan ter ondersteuning van nagenoeg alle werkzaamheden binnen een bedrijf worden ingezet. Het soort apparatuur varieert met de werkzaamheden waarbij ze worden ingezet. De soorten worden daarom behandeld per categorie werkzaamheden. De werkzaamheden binnen een bedrijf zijn grofweg in te delen in de volgende categorieën:

1. logistiek: opstellen van plannen, administreren van werkzaamheden, bijhouden van gegevens, schrijven van rapporten, etc.;
2. ontwerpen van producten of teksten;

3. bewerken van produkten, gegevens of teksten;
4. (kwaliteits)controle van de produkten, gegevens of teksten in verschillende fases van het productieproces;
5. opslag en transport van produkten, gegevens of teksten.

De meeste bedrijven leggen zich toe op één van de werkzaamheden, bijvoorbeeld een bedrijf dat alleen gegevens verwerkt voor andere bedrijven. De andere werkzaamheden komen dan slechts minimaal voor. Hieronder volgt een beschrijving van de nieuwe apparatuur die bij automatisering in te zetten is voor de vijf genoemde categorieën werkzaamheden.

1. LOGISTIEK

De nieuwe apparatuur die gebruikt wordt ter ondersteuning van de logistiek in een bedrijf, kan variëren van een zakrekenmachine tot een 'plantcomputer'. Deze laatste is een centrale fabriekscomputer, die continu informatie over het hele bedrijf registreert. De informatie kan centraal weergegeven worden op een beeldscherm. De planning, de administratie van gegevens en dergelijke van alle afdelingen van het bedrijf gebeurt via terminals (beeldscherm + bedieningspaneel).

2. ONTWERPEN

De nieuwe apparatuur die gebruikt wordt ter ondersteuning van het ontwerpen van produkten, kan variëren van weer een zakrekenmachine tot 'computer gestuurde grafische beeldschermen'. Dit zijn computers waaraan beeldschermen zijn verbonden waarop drie-dimensionale modellen afgebeeld kunnen worden. Het ontwerpen met deze computers gebeurt via een bedieningspaneel en waarneming van het beeldscherm. Men spreekt dan van 'computer aided design' (cad).

3. BEWERKEN

De nieuwe apparatuur die kan worden ingezet ter ondersteuning van het bewerken van produkten, verschilt per soort te verwerken produkt. In het navolgende wordt daarom onderscheid gemaakt tussen apparatuur inzetbaar bij bewerking van produkten in de productie-industrie, de procesindustrie en op kantoren.

a. Nieuwe apparatuur in de productie-industrie

Bij automatisering in de productie-industrie gaat het om de invoering van apparatuur met numerieke besturing (NuBe). NuBe houdt in "het bedienen van een machine met behulp van appara-

tuur die numerieke codes omzet in verplaatsingen van werktuigonderdelen, zodanig dat de bewegingen c.q. bewerkingen, handelingen of metingen overeenkomstig een vooropgesteld plan (programma) worden uitgevoerd" (CAD/CAM handboek, 1985, p. 3000-4). Hieronder vallen de enkelvoudige numeriek bestuurd (nc) machine, de computer numeriek bestuurd (cnc) machine, de pick-and-place robot en de industriële robot (ir). De informatie nodig voor de bediening wordt verschaft via digitale en/of analoge aanwijzingen, eventueel op beeldscherm. De bediening gebeurt door het indrukken van knoppen op het bedieningspaneel. De enkelvoudige nc-machine en de pick-and-place robot kunnen maar één type bewerking c.q. beweging uitvoeren (werkstukprogramma). Het programma is te veranderen door schakelingen in de machine te veranderen. Een cnc en een ir kunnen verschillende typen bewerkingen c.q. bewegingen uitvoeren. Via programmeerapparatuur worden de werkstukprogramma's in de machines aangebracht. Een voorbeeld van een cnc-machine is een cnc-gestuurde draaibank. Een voorbeeld van een industriële robot is een puntlasautomaat, die onder andere ingezet wordt bij de auto-industrie. Deze robot last in één minuut een carrosserie in elkaar (MB, p. 26-9).

b. Nieuwe apparatuur in de procesindustrie

In de procesindustrie krijgt een stof een bepaalde fysische of chemische behandeling, waardoor een andere stof ontstaat. Dit kan op twee manieren gebeuren:

- **batchmatig:** dit houdt in dat de behandeling opgedeeld is in verschillende fases. Elke fase speelt zich af in één afgesloten ruimte (bijvoorbeeld een ketel). Het eindproduct ontstaat wanneer de stof alle fases heeft doorlopen, dus in alle ketels is geweest. De stof wordt hiertoe in afgemeten hoeveelheden (batches) verdeeld en van de ene naar de andere ketel geloodst. Tijdens de overheveling van de batches moeten de ketels telkens afgezet en opnieuw gestart worden.

- **continu:** de stof hoeft niet in bepaalde hoeveelheden te worden opgedeeld. Het proces verloopt zonder onderbrekingen.

Ter ondersteuning van zowel batchmatige als continue productie kunnen zogenaamde 'procescomputers' worden gebruikt. De procescomputers variëren van computers die alleen ingezet kunnen worden ter ondersteuning van de verwerking en presentatie van informatie over de verschillende fases van het proces, tot

computers die informatie van het produkt verwerken en op grond daarvan het proces regelen. Deze laatste computer regelt het opstarten, optimaliseren en afwerken van het proces. Hiertoe wordt hij geprogrammeerd via programmeerapparatuur. De bediening van deze procescomputer gebeurt ook via een bedieningspaneel; de informatie over het proces wordt waargenomen op een beeldscherm.

c. Nieuwe apparatuur op kantoor

De produkten die op kantoren bewerkt moeten worden, zijn geschreven teksten en gegevens. De teksten moeten netjes op papier worden gezet, gebonden, opgeborgen of verzonden worden. De apparaten die hierbij gebruikt worden variëren van elektrische typemachines tot allerlei types tekstverwerkers met printers en personal computers. Verder kunnen copieermachines, elektronische sorteermachines etcetera ingezet worden. Ook bij deze soorten machines bestaan grote variaties in de taken die ze kunnen uitvoeren. De gegevens moeten ingevoerd en bewerkt worden. Hierbij worden computers ingezet, met behulp waarvan de bewerking automatisch kan verlopen. In veel gevallen wordt hiertoe gebruik gemaakt van een centrale computer, waarop verschillende terminals zijn aangesloten. De bediening van de nieuwe apparatuur in kantoren gebeurt via bedieningspanelen of terminals.

4. COMPUTERS BIJ KWALITEITSCONTROLE

Bij het testen van het produkt in verschillende fases van het productieproces kunnen computers ook ingezet worden. Dit zijn computers die informatie over het (half)fabrikaat verzamelen en dit analoog of digitaal weergeven, eventueel op een beeldscherm. De informatie kan gegeven worden in de vorm van de afwijking van een van te voren ingestelde normwaarde, of als absolute waarde. Op basis van deze informatie kan het productieproces worden bijgesteld.

5. COMPUTERS BIJ OPSLAG EN TRANSPORT

Bij opslag en transport kunnen robots en transportbanden worden ingezet. Een voorbeeld hiervan is een computer die produkten kan herkennen en vervolgens met behulp van een transportband volgens een geprogrammeerd systeem kan opslaan. De bediening van deze computers gebeurt via het bedienen van knoppen op een bedienings-

paneel, in sommige gevallen naar aanleiding van informatie, gepresenteerd op een beeldscherm.

Wanneer computers worden ingezet voor fabricage, produktievoorbereiding en materiaalvoorziening, is sprake van 'computer aided manufacturing' (cam).

Geïntegreerde netwerken

In de productie-industrie komt het voor dat verschillende bewerkingscomputers met elkaar worden verbonden tot één totaal van geïntegreerde nc- en cnc-machines en/of robots. Ze kunnen dan vanuit één centraal punt bediend worden. Een dergelijk geheel wordt een direct numeric controlled (dnc) machine genoemd. Ook in de procesindustrie kunnen afzonderlijke procescomputers met elkaar verbonden worden en vanuit één centrale regelkamer bediend worden. Op kantoren kan ook geïntegreerd gewerkt worden door met één computer te werken waarop verschillende terminals zijn aangesloten.

Wanneer zowel ontwerp, fabricage, logistiek als opslag van produkten met behulp van de computer gebeurt, wordt het in de toekomst bij sommige bedrijven mogelijk deze drie onderdelen te integreren. Er is dan sprake van computer integrated manufacturing (cim).

3.3 Veranderingen aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt door automatisering

Uit het bovenstaande blijkt dat nieuwe apparatuur bij allerlei werkzaamheden binnen een bedrijf ingezet kunnen worden. Deze werkzaamheden kunnen hierdoor op een betere en efficiëntere manier worden uitgevoerd.

De veranderingen aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt zijn onder te verdelen in kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen (veranderingen in werkgelegenheid). De kwalitatieve veranderingen houden in veranderingen in organisatie en in de arbeidssituatie. Voor wat betreft de arbeidssituatie kan onderscheid gemaakt worden tussen taakinhoud, arbeidsomgeving en arbeidsbelasting.

In het navolgende worden de kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen globaal beschreven.

3.3.1 Kwalitatieve veranderingen

Organisatie

In Nederland zijn veel bedrijven georganiseerd volgens variaties op het tayloriaans model. In dit model wordt menselijke arbeid gezien als een produktiebarrière, een potentieel storende factor, die zoveel mogelijk teruggedrongen moet worden (Bilderbeek & Kalff, 1985). Hieruit stamt o.a. het idee om arbeid zoveel mogelijk op te delen, omdat het produktieproces hiermee het best beheerst wordt en de produktie efficiënt verloopt. De ontwikkelingen op technologisch gebied en de mogelijkheden die nieuwe apparaten bieden, hebben tot nu toe nauwelijks verandering gebracht in de toepassing van dit model in organisaties. Uit onderzoek blijkt namelijk dat er geen verschil in organisatiestructuur bestaat tussen bedrijven waar de bedrijfsvoering in meer of mindere mate geautomatiseerd is (Ekkers e.a., 1980). Dit betekent dat de organisatieprincipes met de invoering van computers gehandhaafd blijven en de nieuwe apparatuur gebruikt wordt om deze principes verder door te voeren. Bilderbeek en Kalff constateren een toenemende samenvoeging van oorspronkelijk gescheiden delen van het produktieproces na de invoering van nieuwe technologieën. Hierdoor ontstaan nieuwe takenpakketten. In veel gevallen bestaan de nieuwe òf uit een samenvoeging van hooggekwalificeerde taken òf uit een samenvoeging van laaggekwalificeerde taken. De complexiteit en de ondoorzichtigheid van de organisatie neemt toe. Beslissingsbevoegdheid wordt gecentraliseerd. De mens wordt ingezet als aanvulling op de apparatuur. De taken van met name het lager geschoold personeel zijn daarom sterk geformaliseerd en gestandaardiseerd (De Sitter, 1981; Weggelaar & De Boer, 1984). De handelingen zijn weliswaar sterk gestandaardiseerd, de tijdstippen waarop de inzet gevraagd wordt, en het soort informatie dat verwerkt moet worden, vergen echter flexibiliteit van de uitvoerders. Deze taken zijn daarom niet door de computer uit te voeren. De menselijke arbeid wordt op deze manier gebruikt als 'smeermiddel' (Bilderbeek & Kalff, 1985).

In veel bedrijven wordt ook een ploegendienstsysteem ingevoerd. Het aanschaffen van geavanceerde apparatuur betekent immers een grote investering voor de bedrijven. Om deze investering zoveel mogelijk winstgevend te maken, zal de organisatie ernaar streven de dure machine zoveel mogelijk achter elkaar te laten werken

(Pot e.a., 1986; Bilderbeek & Kalff, 1985). Ook de stabiliteit van het personeelsbestand verandert. Bedrijven maken namelijk in toenemende mate gebruik van tijdelijke arbeidskrachten (uitzend- en oproepkrachten), dit om de produktie en dus ook de personele capaciteit steeds af te kunnen stemmen op de veranderlijke vraag naar hun produkten (flexibilisering van het personeelsbestand).

Arbeidssituatie

Taakinhoud

De taakverdeling tussen mens en machine wordt na automatisering herzien. Bij de meeste werkzaamheden zal de taak van de mens bestaan uit *het omgaan met de computer*, hetzij via een terminal, hetzij via een andersoortig bedieningspaneel.

Bij de **produktie-industrie** worden bij de inschakeling van NuBe machines in veel gevallen de programmeer- en bedieningstaken gescheiden. De bedieningswerkzaamheden zijn routinematiger dan de werkzaamheden bij de conventionele machines en moeten volgens detaillistisch geformuleerde voorschriften worden uitgevoerd (Ekkers e.a., 1980; Bilderbeek & Kalff, 1985). Personeel dat deze taken moet gaan uitvoeren krijgt **lager gekwalificeerd** werk. De programmeertaken moeten volgens strakke procedures worden uitgevoerd. Het personeel dat deze taken moet gaan uitvoeren krijgt de verantwoordelijkheid over een groter deel van het produktieproces. Dit personeel krijgt **hoger gekwalificeerd** werk.

In de **procesindustrie** krijgen veldoperators minder uitvoerende en meer controletaken (Christis, 1985). Deze operator krijgt minder bevoegdheid om het proces zelf te regelen. De veldoperator moet een groter gedeelte van het proces bestrijken, maar instructies ontvangt hij uit een centrale bedieningsruimte. De verantwoordelijkheid ligt niet bij hem, maar bij de operator in de centrale bedieningsruimte. Dit betekent dat veldoperators **lager gekwalificeerde** taken moeten gaan verrichten. Paneel-operators worden verantwoordelijk voor een groter deel van het produktieproces. De werkzaamheden worden uitgevoerd via terminals, inzicht in programmeren is vereist. De paneel-operators krijgen **hoger gekwalificeerde** taken (Ekkers e.a., 1980; Pot e.a., 1985).

Op de kantoren worden de werkzaamheden meer gestandaardiseerd. Ook hier ontstaan hooggekwalificeerde en laaggekwalificeerde taken. De **laaggekwalificeerde** taken bestaan uit het coderen van gegevens en het invoeren en controleren van gegevens of tekst. De

hooggekwalificeerde taken bestaan uit het samenstellen van de in te voeren gegevensbestanden, het bewerken van teksten (o.a. corrigeren & lay-out) en de bewerking van de gegevens (Pot, 1986). Beide types taken worden uitgevoerd via terminals.

Dus zowel in de discrete productie als in de procesindustrie als ook op kantoren lijken door automatisering grofweg twee typen takenpakketten te ontstaan: laaggekwalificeerde pakketten met voornamelijk routine- en controle-taken en hooggekwalificeerde pakketten met complexe taken. Dit wordt wel polarisatie van functies genoemd.

Bij alle bovengenoemde takenpakketten zijn de volgende tendensen te constateren:

- in veel bedrijven een mogelijke afname van variatie; de meeste taken worden alleen aan de hand van informatie van beeldschermen en via toetsenborden uitgevoerd.
- in veel bedrijven een mogelijk toename van standaardisatie; er moet volgens strakke procedures gewerkt worden om aan te sluiten bij de mogelijkheden van de computers.
- in veel bedrijven een mogelijke afname van gelegenheid voor informele sociale contacten; de samenwerking verloopt via de computer.
- in veel bedrijven een mogelijke toename van aanbod van informatie; in nagenoeg alle functies wordt via beeldschermen een grote hoeveelheid informatie in snel tempo aangeboden.
- in veel bedrijven een mogelijke afname van betrokkenheid bij het productieproces. De medewerkers met hooggekwalificeerde taken hebben meer overzicht over het productieproces, maar zijn ver van de werkvloer verwijderd. De medewerkers met laaggekwalificeerde taken staan nog wel dicht bij het productieproces, maar voor hen is de hele bedrijfsvoering door de sterke arbeidsdeling en de gestandaardiseerde procedures ondoorzichtiger geworden.

Zoals vermeld onder het hoofdje "organisatie" zijn er ook alternatieven voor bovengeschetste ontwikkelingen. In enkele bedrijven worden de taken tussen mensen en machines op een manier verdeeld waarbij capaciteiten van mensen vereist worden om de mogelijkheden van nieuwe apparatuur te verkennen en zo efficiënt mogelijk te gebruiken (Pot, 1986). Ook komt het voor dat 'gemengde' takenpakketten worden samengesteld. In de productie en procesindustrie betekent dit dat programmeren, controleren en eventueel besturen

van de produktie opgenomen is in het pakket van de operator (zogenoemde 'werkplekprogrammering'). De taken omvatten een beperkt gedeelte van het proces en worden dichtbij het produktieproces uitgevoerd. De informatiestroom over het produktieproces verloopt decentraal. Op kantoren betekent dit, wat betreft de gegevensbewerking, dat het samenstellen, invoeren, controleren en bewerken van gegevensbestanden of tekst onderdeel uitmaken van één takenpakket. Het samenstellen van dergelijke pakketten voorkomt de afname van variatie en betrokkenheid. Hiermee worden ook eventuele polarisatietendensen afgezwakt. De mogelijke consequenties van automatisering zijn niet een noodzakelijk gevolg van technologie, maar van een combinatie van keuzes ten aanzien van techniek en organisatie (Pot, 1985).

Arbeidsomgeving

De omgeving waarin gewerkt moet worden, verandert sterk bij automatisering. In de omschrijving van de verandering van taakhoud is aangegeven dat in toenemende mate gewerkt wordt met terminals en dat de mensen nog nauwelijks fysiek betrokken hoeven te zijn bij het produktieproces. Dit verklaart waarom in de meeste publicaties het effect van automatisering op de arbeidsomstandigheden beschreven wordt als een verbetering (Bilderbeek & Kalff, 1985). Hier wordt bedoeld op het feit dat de mensen minder onder de fysische en chemische invloeden van het produktieproces staan. In hoeverre sprake is van een betere fysische en chemische arbeidsomgeving betekent, is onder andere afhankelijk van de mate waarin bij het ontwerpen van de werkplekken rekening is gehouden met ergonomische criteria (temperatuur, vochtigheid, frisse lucht, etc.).

Het sociale klimaat lijkt niet te verbeteren door automatisering. Hierin zijn de volgende tendensen te constateren.

- De werksfeer is formeler en meer gestandaardiseerd geworden.
- De omgeving is saaier geworden; de signalen uit de omgeving blijven voornamelijk beperkt tot de cijfers en letters op het beeldscherm van het bedieningspaneel.
- De controle op de activiteiten van het personeel kan worden uitgebreid via een informatiesysteem.

De arbeidsbelasting

Fysieke belasting

In hoeverre de lichamelijke belasting voor het uitvoeren van de taken is toe- of afgenomen, is moeilijk aan te geven. De belasting is in ieder geval anders geworden. Er wordt meer in gefixeerde houding (dit betekent: met weinig bewegingsvrijheid) gewerkt: de dynamische belasting is afgenomen en de statische belasting neemt toe (Padmos e.a., 1985). In toenemende mate worden in een opgelegd tempo lange tijd achter elkaar dezelfde bewegingen uitgevoerd (repetitieve arbeid). Wat gold voor de fysieke arbeidsomstandigheden geldt ook voor de fysieke belasting: de mate waarin deze al dan niet zwaar belastend is, is o.a. afhankelijk van het ergonomische ontwerp van de werkplek (inrichting apparatuur en meubilair, bijv. het soort stoelen waarop men tijdens het werk moet zitten, de hoogte van werktafels, beeldscherm en bedieningspanelen, de mate van afwisseling van staan, zitten en lopen, etc.)

De lichamelijke belasting neemt toe door invoering van de ploegendienst (Buitelaar e.a., 1977).

Psychische belasting

Er is een toename van psychische belasting na automatisering; zowel de **intensiteit** als de **duur** van de belasting nemen toe. De **intensiteit** kan toenemen door:

- een grotere aanspraak op informatieverwerkende capaciteit;
- een grotere aanspraak op de capaciteit om alert te zijn;
- een verhoogde psychische druk.

Wat betreft de informatieverwerkende capaciteit krijgen de medewerkers meer informatie te verwerken over een groter deel van het productieproces. Daarnaast worden meer eisen gesteld aan het abstractievermogen, het planmatig denken en het denken volgens gestandaardiseerde procedures (bijvoorbeeld in termen van software programma's). Ook hier geldt dat de mate waarin het gebruik van software pakketten psychisch belastend is, o.a. afhankelijk is van de mate waarin bij de samenstelling ervan rekening is gehouden met ergonomische criteria (ook wel 'gebruikersvriendelijkheid' genoemd). De grotere aanspraak op de capaciteit om alert te zijn houdt verband met het toenemende aandeel van de controletaken in takenpakketten. Deze taken vereisen een continue alertheid, ondanks een gering aantal signalen uit de omgeving (ook wel 'onderbelasting' genoemd).

De verhoogde psychische druk houdt verband met de volgende factoren:

- de medewerkers krijgen meer verantwoordelijkheid maar minder bevoegdheden problemen op hun eigen manier op te lossen (Bilderbeek & Kalff, 1985);
- het werktempo wordt bepaald door machines (tempodwang); in veel gevallen wordt het tempo hoger (Weggelaar & De Boer, 1984).

De toename van de duur is het gevolg van de geringe variëteit in het werk. Met behulp van computers wordt het mogelijk de afzonderlijke activiteiten strak achter elkaar te plannen. Hierdoor kunnen de zogenaamde 'natuurlijke pauzes' verdwijnen. Daarnaast speelt een rol dat de medewerkers veelal minder gelegenheid krijgen voor sociale contacten. Dit houdt in dat ze minder mogelijkheden hebben om hun gedachten tijdens het werk te verzetten, om even uit te rusten.

De psychische belasting neemt ook toe door invoering van de ploegdienst (Buitelaar e.a., 1977).

3.3.2 Kwantitatieve veranderingen

Het is mogelijk dat door automatisering een groot aantal laaggekwalificeerde taken verdwijnen. De resterende laaggekwalificeerde taken worden gevoegd in het hooggekwalificeerde takenpakket. Hierdoor is het mogelijk dat het aantal laaggekwalificeerde banen afneemt.

3.4 Gevolgen voor de aanbodzijde van de arbeidsmarkt

Als gevolg van de bovenbeschreven kwalitatieve en kwantitatieve ontwikkelingen ontstaan aan de aanbodzijde van de arbeidsmarkt vier groepen (segmentatie) (Pot, 1985):

- werknemers met de resterende, vaak nieuwe banen. Dit zijn flexibele, multi-inzetbare arbeidskrachten, die makkelijk om- of bij te scholen zijn en veelal een bedrijfsgerichte opleiding hebben gevolgd (hoog- of laagniveau). Gemiddeld zal na automatisering het kwalificatieniveau van het personeel stijgen, omdat in vergelijking met de toestand

voor de automatisering minder mensen nodig zijn voor het uitvoerende werk en meer voor het hooggekwalificeerde werk (Christis, 1985).

- Werknemers die dreigen uit te vallen omdat ze niet mee kunnen komen met de snelle ontwikkelingen. Dit zijn bijvoorbeeld de mensen die moeilijk om te scholen zijn of die niet multi-inzetbaar zijn (bedreigde werknemers).
- Werknemers met tijdelijke contracten: oproepkrachten, thuiswerkers en dergelijke (marginale werknemers).
- Werklozen. Deze zijn onder te verdelen in kansarme en kansrijke werklozen.

4. HET EFFECT VAN AUTOMATISERING OP ARBEIDSHANDICAPS

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is aangegeven dat de nieuwe technologische ontwikkelingen een groot aantal consequenties hebben. Eén van deze consequenties was kwalitatieve verandering aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt. Deze verandering kan effect hebben op de afstemming tussen de mens (met ziekte, aandoening of stoornis) en zijn arbeidssituatie.

In dit hoofdstuk worden enkele globale veronderstellingen geformuleerd over het effect van automatisering op de arbeidsgehandicaptenproblematiek. In de binnen dit programma te ontwikkelen onderzoeksprojecten zullen deze veronderstellingen nader worden onderzocht. In deze projecten worden in overleg met opdrachtgever keuzes gemaakt voor diagnosegroepen, beroepsgroepen en/of bedrijfstakken.

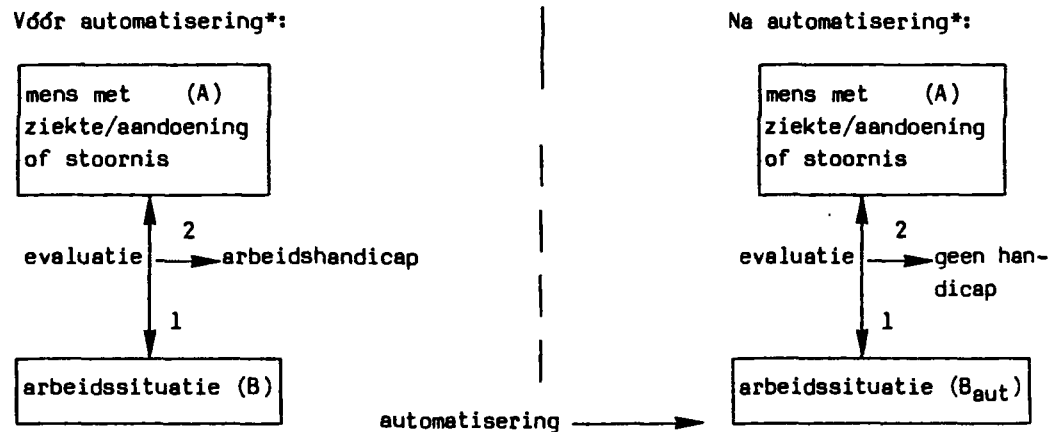
4.2 Effect op de arbeidshandicap

Uit het voorgaande hoofdstuk bleek dat als gevolg van automatisering in veel bedrijven onder andere de volgende veranderingen plaatsvonden:

- een toename van het werken in ploegendienst;
- een afname van variatie en toename van standaardisatie in taken;
- een afname van blootstelling aan fysische en chemische invloeden van het productieproces;
- een afname van dynamische fysieke belasting, toename van statische fysieke belasting;
- een toename van de aanspraak op informatieverwerkende capaciteit;
- een toename van de aanspraak op het vermogen alert te zijn;
- een toename van de psychische druk door:
 - . meer verantwoordelijkheid;
 - . hoger werktempo;
 - . sterkere tempodwang;
 - . minder herstelgelegenheid.

Een effect hiervan kan zijn dat sommige arbeidsgehandicapten in geautomatiseerde arbeidssituaties niet meer gehandicapt zullen zijn. Aan de andere kant is het mogelijk dat sommige niet-gehandicapten in een geautomatiseerde situatie juist gehandicapt raken. In de schema's 4.1 en 4.2 is dit als volgt weer te geven:

Schema 4.1 De opheffing van de arbeidshandicap als gevolg van automatisering



(A): stelt de mens met een ziekte, aandoening of stoornis voor.

(B): stelt de arbeidssituatie voor automatisering voor.

(B_{aut}): stelt de arbeidssituatie voor na automatisering.

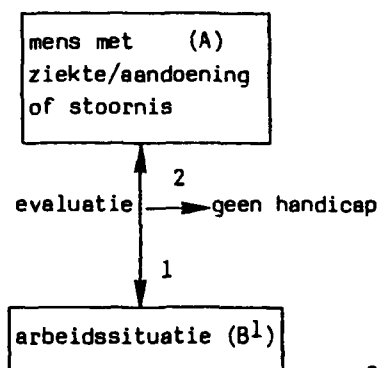
Pijl 1: geeft de wisselwerking aan tussen de arbeidssituatie en de mens.

Pijl 2: verwijst naar de uitkomst van de evaluatie.

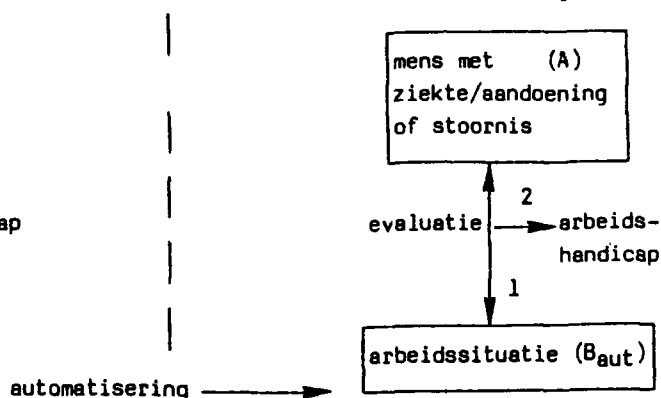
* Vóór automatisering is A arbeidsgehandicapt, na automatisering is hij niet arbeidsgehandicapt.

Schema 4.2 Het ontstaan van een arbeidshandicap als gevolg van automatisering

Vóór automatisering*:



Na automatisering*:



(A): stelt de mens met een ziekte, aandoening of stoornis voor.

(B): stelt de arbeidssituatie voor automatiseringvoor.

(B_{aut}): stelt de arbeidssituatie voor na automatisering.

Pijl 1: geeft de wisselwerking aan tussen de arbeidssituatie en de mens.

Pijl 2: verwijst naar de uitkomst van de evaluatie.

* Vóór automatisering is A niet arbeidsgehandicapt, na automatisering is hij arbeidsgehandicapt.

Dit betekent dat er door automatisering mogelijk een verschuiving kan optreden in de uitwisseling tussen niet-gehandicapten en de groepen arbeidsgehandicapten, waardoor deze groepen kunnen veranderen. In de volgende paragraaf worden aan de hand van enkele empirische gegevens uit de voorgaande hoofdstukken de mogelijke verschuivingen beschreven. Het gaat hier slechts om hypothesen. Feitelijke verschuivingen kunnen pas na empirisch onderzoek worden vastgesteld.

4.3 Mogelijke verschuivingen tussen groepen als gevolg van automatisering

In paragraaf 1.4 is gesteld dat op het moment voor veel mensen uit de groep arbeidsgehandicapten, die niet actief zijn in het reguliere arbeidsproces, de arbeidshandicap lijkt te bestaan uit:

1. het niet kunnen opbrengen van de zware lichamelijke belasting gedurende een volledige werkweek;

2. het niet meer kunnen werken onder tijdsdruk en tempo-dwang gedurende een volledige werkweek.

Een mogelijke afname in veel bedrijven van het aantal functies waarin dynamische fysieke belasting voorkomt (bijvoorbeeld tillen), kan tot gevolg hebben dat het aantal arbeidssituaties waarin de eerstgenoemde handicap kan voorkomen, afneemt. Het is mogelijk dat mensen met een gebrek aan het bewegingsapparaat, bijvoorbeeld het missen van een arm of been of een stoornis aan een arm of been, die vóór automatisering hierdoor gehandicapt waren in de eigen arbeidssituatie, na de toepassing van nieuwe technieken niet meer gehandicapt zullen zijn (schema 4.1). Een voorbeeld hiervan is een metaaldraaier in de bouw, die het staande werk achter de machine niet meer aankon en daardoor arbeidsgehandicapt raakte. Gedurende drie jaar was hij dan weer aan het werk (actief) en meldde zich dan weer een periode ziek (inactief). Het bedrijf schafte in die tijd nieuwe machines aan (automatisering), waaronder een boormachine, waarbij de bediener op een stoel zit met een paneel voor zich. In samenwerking met GMD en BGD kreeg de metaaldraaier de functie van bediener. De verminderde belastbaarheid van zijn rug leverde in deze nieuwe functie tot nu toe geen handicap in arbeid meer op (Arbouw, april 1986).

Ook andere ziektes of gebreken, zoals doofheid of blindheid, hoeven in sommige functies na automatisering geen handicap meer op te leveren. Het gaat hier bijvoorbeeld om arbeidssituaties waar met hoogwaardige technologische hulpmiddelen de beperking wordt gecompenseerd (schema 4.1). Een voorbeeld hiervan is een arbeidssituatie met een braille-terminal. Een gebrek aan gezichtsvermogen hoeft de medewerkers niet langer te beperken in het uitvoeren van correpondentietaken (Portheine, 1984).

In sommige bedrijven ontstaan na automatisering nieuwe functies, waarin mensen met een groot gebrek aan intellectueel vermogen (bijvoorbeeld zwakbegaafden) goed kunnen functioneren, dus niet gehandicapt zijn (schema 4.1). Een aantal van deze mensen die vóór automatisering gehandicapt waren in arbeid, zal in deze nieuwe situatie niet gehandicapt zijn. Dit betreft arbeidssituaties waarin zeer lage eisen worden gesteld aan de intellectuele capaciteit van mensen, maar zeer hoge eisen aan het vermogen om onder tijdsdruk, volgens gestandaardiseerde methodes, met weinig variatie, in dwangmatig tempo, gedurende lange tijd achtereen te werken.

Sommige bedrijven in de Verenigde Staten zien het gebrek aan intellectuele vermogens juist als een pluspunt voor deze werkzaamheden, omdat mensen met dit gebrek volgens hen minder ambities hebben voor hoger gekwalificeerd werk dan mensen zonder dit gebrek (IEEE, 1984).

Door automatisering wordt de kans kleiner dat mensen uit de bovengenoemde groepen die al geïntegreerd zijn, arbeidsgehandicapt zullen raken. De mogelijkheden voor deze groepen om te integreren nemen toe.

Een mogelijke toename in veel bedrijven van het aantal functies waar onder tijdsdruk en in dwangmatig tempo gewerkt moet worden op onregelmatige tijden (invoering ploegendienst) kan tot gevolg hebben dat het aantal arbeidssituaties waarin de tweede handicap voor kan komen, toeneemt. De mensen, die niet tegen een hoge tijdsdruk bestand zijn en die vóór automatisering hierdoor niet gehandicapt waren, kunnen door het hogere tempo en de toename van de tijdsdruk na automatisering arbeidsgehandicapt raken (zie schema 4.2).

In een aantal arbeidssituaties is na automatisering een hoge informatieverwerkende capaciteit vereist en in een klein deel juist nauwelijks enige informatieverwerkende capaciteit. De toename van de eisen aan de informatieverwerkende capaciteit kan tot gevolg hebben dat een discrepantie ontstaat tussen de vereiste capaciteit en de aanwezige capaciteit van een werknemer. Dit kan betekenen dat de arbeidssituatie niet langer is afgestemd op de werknemer en dus dat een arbeidshandicap kan ontstaan. De werknemers die deze capaciteiten niet voldoende hebben, maar vóór automatisering hierdoor niet gehandicapt waren, kunnen door de hogere eisen na automatisering arbeidsgehandicapt raken (zie schema 4.2).

In veel arbeidssituaties moet na automatisering meer in gefixeerde houdingen gewerkt worden (bijvoorbeeld bij beeldschermwerk). Dit betekent een toename van de statische belasting van onder andere rug- nekspieren (Pot e.a., 1984). De werknemers die onvoldoende capaciteit hebben om deze belasting aan te kunnen, maar vóór automatisering hierdoor niet beperkt werden in het functioneren, kunnen door de toename van de belasting na automatisering arbeidsgehandicapt raken (zie schema 4.2).

Mensen met bovengenoemde eigenschappen kunnen dus gehandicapt raken. De mogelijkheden van deze mensen om, wanneer ze al gehandi-

capt zijn, herplaatst te worden of te integreren, nemen af. Er zullen immers door de automatisering steeds minder arbeidsplaatsen bestaan die nog wel op hen afgestemd zijn.

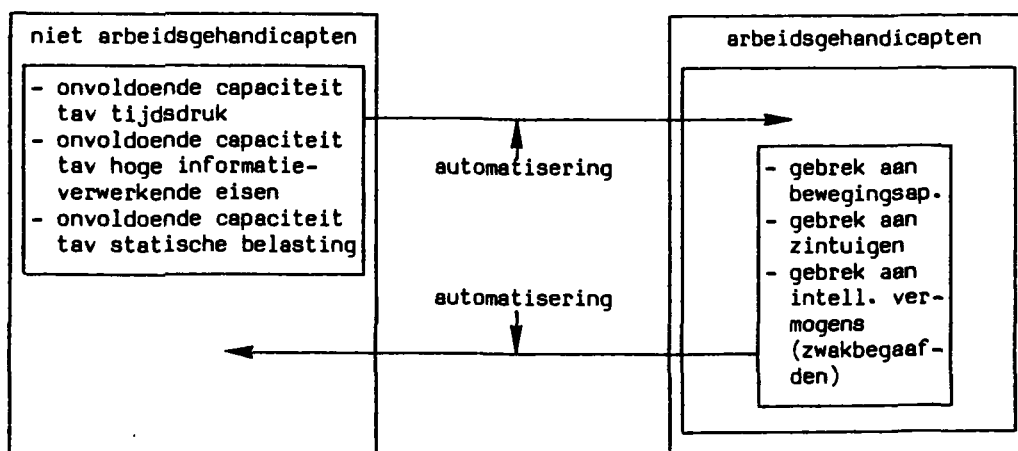
In het vorige hoofdstuk is aangegeven dat bepaalde ziektes, aandoening of stoornis door de arbeidssituatie veroorzaakt kunnen worden. Het is mogelijk dat de boven beschreven arbeidssituaties, die na automatisering niet meer zijn afgestemd op de werknemer, bepaalde ziektes of gebreken veroorzaken. De mensen die niet tegen een hoge tijdsdruk kunnen en ondanks de handicap doorwerken in de geautomatiseerde arbeidssituatie, kunnen hierdoor bijvoorbeeld overspannen raken. De werknemers die niet voldoende informatieverwerkende capaciteiten hebben en ondanks de arbeidshandicap toch doorwerken in de arbeidssituatie met de hoge informatieverwerkende eisen, kunnen hierdoor bijvoorbeeld oververmoeid raken. De werknemers die niet voldoende capaciteit hebben om gedurende lange tijd in gefixeerde houding te werken en toch dagelijks vele uren achter een beeldscherm moeten doorbrengen, kunnen hierdoor bijvoorbeeld stoornissen in het bewegingsapparaat oplopen.

Uit bovengeschetste mogelijke ontwikkelingen kunnen de volgende hypothesen gevormd worden:

- Het is mogelijk dat mensen met
 - onvoldoende capaciteit om onder hoge tijdsdruk te werken,
 - onvoldoende capaciteit om aan hoge intellectuele eisen te voldoen,
 - onvoldoende capaciteit om hoge statische belasting aan te kunnen,als gevolg van automatisering verdwijnen uit de groep niet-gehandicapten en terecht komen in de groep actieve gehandicapten en vervolgens in de groep niet-actieve gehandicapten.
- Het is mogelijk dat mensen met
 - gebreken aan het bewegingsapparaat, zoals bijvoorbeeld het missen van een arm of been,
 - ziektes of gebreken aan de zintuigen, zoals doofheid of blindheid,
 - een gebrek aan het intellectueel vermogen, bijvoorbeeld zwakbegaafdheid,als gevolg van automatisering overgaan van de groep arbeidsgehandicapten naar de groep niet-gehandicapten.

Deze verschuivingen worden als volgt in schema 4.3 weergegeven.

Schema 4.3 Mogelijke verschuivingen tussen groepen niet-arbeidsgehandicapten en groepen arbeidsgehandicapten als gevolg van automatisering



4.4 Beïnvloeding van het effect van automatisering

In de vorige paragraaf is behandeld dat door de automatisering arbeidssituaties kunnen veranderen, waardoor een arbeidshandicap kan worden opgeheven of een handicap kan ontstaan (schema 4.1 en 4.2). Dit effect van automatisering kan ten gunste beïnvloed worden wanneer:

- bevordert wordt dat arbeidssituaties die geautomatiseerd worden of zijn zoveel mogelijk eigenschappen vertonen van een situatie zonder handicap (schema 4.1);
- voorkomen wordt dat in arbeidssituaties zonder arbeidshandicap na automatisering een situatie met handicap ontstaat (schema 4.2).

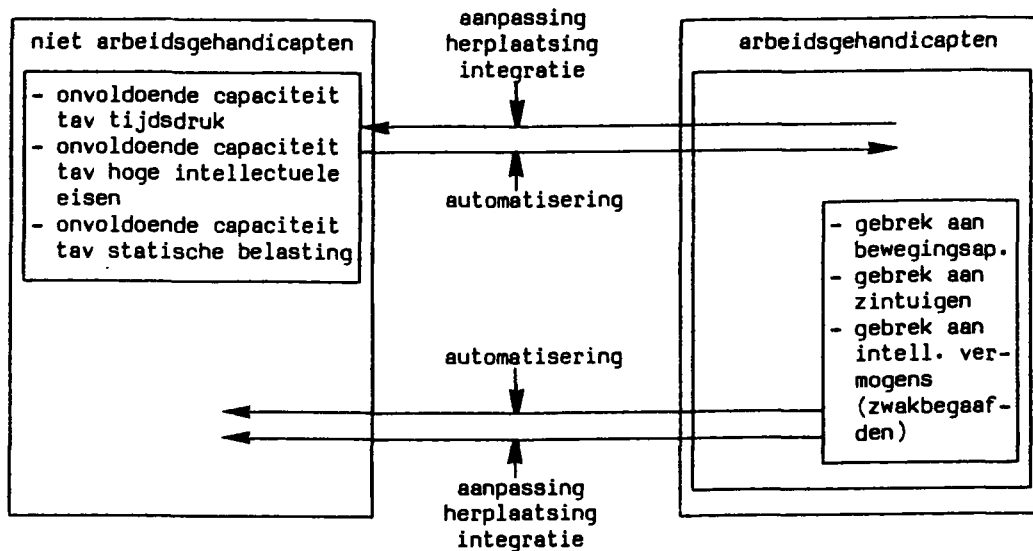
Zoals in paragraaf 2.5 vermeld zijn de belangrijkste maatregelen om dit te bereiken:

- het zoeken naar passend werk (ten behoeve van herplaatsing of arbeidsintegratie);
- het realiseren van arbeidsaanpassingen.

De arbeidsaanpassingen kunnen gebeuren tijdens of na de ontwerp-fase van geautomatiseerde werkplekken. Herplaatsing en integratie kunnen tijdens of na een reorganisatie als gevolg van automatisering plaatsvinden. Op deze manier kan ook voorkomen worden dat

ziektes, aandoeningen of stoornissen ontstaan vanwege een slechte afstemming tussen mens en arbeidssituatie na automatisering. Het zoeken naar passend werk en het realiseren van arbeidsaanpassing kunnen de mogelijke verschuivingen tussen de groepen niet-gehandicapt en gehandicapt ten gunste beïnvloeden. In schema 4.4 is dit als volgt weer te geven:

Schema 4.4 Beïnvloeding van mogelijke verschuivingen tussen de groep niet-gehandicapt en groepen gehandicapt als gevolg van automatisering



5. ONDERZOEKSPROGRAMMA 'ARBEIDSHANDICAP EN AUTOMATISERING'

5.1 Werkgebied van het onderzoeksprogramma

De juist in werking getreden WAGW verplicht bedrijven een beleid te voeren ter bevordering van arbeidsdeelname van gehandicapten*. Veel bedrijven zullen, om hieraan te voldoen, aanpassingen moeten realiseren. Momenteel zijn veel bedrijven (zowel produktie- als dienstverlenend) bezig met of hebben plannen voor automatisering. Het is voor deze bedrijven van belang dat met de veranderingen als gevolg van automatisering geen verdere veranderingen nodig zullen zijn om aan de wettelijke verplichting te voldoen. Dit is mogelijk wanneer in de ontwerpfase van automatisering al rekening wordt gehouden met de mogelijkheden die er na automatisering voor deze gehandicapten zullen zijn. De bedrijven die geautomatiseerd hebben, zullen inzicht moeten hebben in de aanwezige mogelijkheden voor gehandicapten. Daar waar deze mogelijkheden onvoldoende zijn, zullen arbeidsaanpassingen gerealiseerd moeten worden. Het is voor deze bedrijven van belang dat deze aanpassingen aansluiten bij de veranderingen die plaatsvinden als gevolg van automatisering. Hierbij kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van nieuwe technologische hulpmiddelen voor gehandicapten.

Een aantal zorgverlenende instanties ontplooit onder andere activiteiten om bovenbedoelde aanpassingen ten behoeve van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis tot stand te brengen. De belangrijkste zijn:

- personeelsafdelingen van bedrijven, eventueel met een revalidatie-afdeling;
- Bedrijfsgezondheidsdiensten;
- Gemeenschappelijke Medische Diensten;
- revalidatie-instituten;
- scholingsinstituten voor gehandicapten.

* Hieronder vallen 'gehandicapte werknemers' volgens de definitie van de WAGW. Dit zijn "arbeidsongeschikten en werknemers met een aanpassing gefinancierd in het kader van de AAW" (zie Bijlage).

De afdeling **Personeelszaken** van een bedrijf kan in dit kader een herplaatsing- en/of integratiebeleid ten behoeve van arbeidshandicapten voeren. In sommige bedrijven is er een aparte afdeling die onder Personeelszaken valt en zich bezighoudt met een dergelijk beleid. Werknemers die voor herplaatsing in aanmerking komen, worden soms een periode op een revalidatie-afdeling geplaatst. Tijdens deze periode wordt onderzocht wat deze werknemer kan en welke arbeidsplaatsen hierbij aansluiten.

Een **Bedrijfsgezondheidsdienst** houdt toezicht op de gezondheid van werknemers. Ze kan ingeschakeld worden bij de signalering van arbeidshandicaps en bij het zoeken naar mogelijke oplossingen in de vorm van passende arbeidsplaatsen*.

De **Gemeenschappelijke Medische Dienst** geeft adviezen over mogelijk te treffen voorzieningen, bijvoorbeeld arbeidsaanpassingen. De GMD speelt ook een grote rol bij het toekennen van financiering voor aanpassingen in het kader van AAW/WAGW. Verder kan de GMD onder andere belast worden met het toezicht op de naleving van de quotumregeling van de WAGW (zie Bijlage).

Sommige **revalidatie-instituten** houden zich onder andere bezig met het functioneren van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis in de arbeidssituatie, bijvoorbeeld het revalidatie-instituut "Het Roesingh", dat een speciale arbeidsexploratie afdeling heeft. De therapie heeft ook tot doel het functioneren in een arbeidssituatie mogelijk te maken. Dit is alleen zinvol wanneer inderdaad arbeidssituaties voor deze mensen beschikbaar zijn en de therapie afgestemd is op de eisen die deze arbeidsplaatsen aan hen stellen. Om hierop zicht te krijgen onderhoudt "Het Roesingh" contacten met het bedrijfsleven. Als onderdeel van de therapie worden soms ook stages verzorgd.

* De Arbowet heeft tot doel te voorzien in regelingen die werkgevers en werknemers verplichten onder andere hun gezondheid op het werk in acht te nemen, dit met het oog op de preventie van ziektes, aandoeningen of stoornissen door arbeid. De voorzieningen die in dit kader getroffen moeten worden, kunnen dezelfde voorzieningen zijn die nodig zijn voor aanpassingen voor werknemers met een arbeidshandicap. Hierbij zal duidelijk moeten zijn welke voorzieningen onder de Arbowet en welke onder de AAW/WAGW vallen en daarom gefinancierd zullen worden in dit kader. De GMD en de Arbeidsinspectie zullen bij de bepaling van dit onderscheid een grote rol spelen.

Scholingsinstituten voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis verzorgen de beroepsopleiding of de om-, her- of bijscholing van gehandicapten. Zij zullen vooral die opleidingen willen verzorgen waarmee deze mensen de meeste kans maken om geïntegreerd te worden in het arbeidsproces.

De **Arbeidsinspectie** (A.I) heeft als taak toezicht te houden op de naleving van artikel 5 van de WAGW (de verplichting tot aanpassing van de arbeid) (zie Bijlage). Dit betekent dat ook de A.I. een rol zal spelen in de bevordering van deelname van gehandicapten* aan het arbeidsproces. Ze zal hierbij, evenals de andere betrokken instanties, steeds vaker te maken krijgen met bedrijven waar automatisering aan de orde is.

Het is mogelijk dat bovengenoemde instanties ondersteuning nodig hebben bij hun werkzaamheden, met name wanneer er sprake is van automatisering in bedrijven. Het is mede de bedoeling van dit onderzoeksprogramma hieraan een bijdrage te leveren. In overleg met opdrachtgevers zullen keuzes gemaakt worden voor doelgroepen en/of beroepsgroepen of bedrijftakken.

Behalve TNO hebben ook andere instituten tot doel bovenstaande instanties te ondersteunen met onderzoek of andere diensten. Dit zijn bijvoorbeeld het Instituut voor Revalidatievraagstukken (IRV), onderzoeksafdeling GMD, IPSO FACTO, vakgroepen van universiteiten, etcetera. Met deze instanties vindt afstemming plaats.

5.2 Inhoud van het onderzoeksprogramma

5.2.1 Onderzoekslijnen

In het onderzoeksprogramma "Arbeidshandicap en Automatisering" staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Welk effect heeft automatisering op de deelname van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis aan het arbeidsproces?

* Hieronder vallen 'gehandicapte werknemers' volgens de definitie van de WAGW. Dit zijn "arbeidsongeschikten en werknemers met een aanpassing gefinancierd in het kader van de AAW" (zie Bijlage).

2. Hoe kan dit effect met betrekking tot arbeidsaanpassingen beïnvloed worden?

Om aan te sluiten bij de behoeften van de in paragraaf 5.1 genoemde instanties zijn in het programma, overeenkomstig de genoemde onderzoeksvragen, drie lijnen van onderzoek te onderscheiden:

I. Onderzoeksprojecten naar de stand van zaken op het gebied van handicap en arbeid in bedrijven waar automatisering aan de orde is.

Het gaat hier om studie van:

- het beleid van een bedrijf ten aanzien van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis;
- aantal in dienst zijnde mensen met een ziekte, aandoening of stoornis;
- arbeidssituaties van deze mensen vóór automatisering en aard van de eventueel aanwezige arbeidshandicap;
- de aard van mogelijke nieuwe handicaps na automatisering.

Op grond van dit type studies kunnen per project conclusies getrokken worden over het effect van automatisering op aard en aantal van aanwezige arbeidshandicaps in het onderzochte bedrijf.

II. Onderzoeksprojecten naar mogelijkheden om arbeidshandicaps te voorkomen of op te heffen. Hierbij komen vooral aan de orde de aanpassingen die (gedeeltelijk) gefinancierd worden krachtens AAW of WAGW. Het gaat hier om studies van:

- mogelijkheden om in aansluiting op automatisering veranderingen door te voeren waarmee handicaps worden opgeheven. Het resultaat hiervan is dat mensen met een ziekte, aandoening of stoornis goed kunnen functioneren en dus niet meer gehandicapt zijn in de arbeidssituatie. Het kan bijvoorbeeld gaan om aanpassingen van:
 - + het sociaal beleid;
 - + de organisatie;
 - + de inrichting van werkplekken, bijvoorbeeld met behulp van nieuwe technologische hulpmiddelen;
- mogelijkheden om in automatiseringsplannen rekening te houden met het functioneren van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis. Het kan bijvoorbeeld gaan om:

- + zodanige aanpassing van organisatie en sociaal beleid dat bij automatisering arbeidsgehandicapten herplaatst of geïntegreerd kunnen worden en/of dat arbeidsplaatsen aangepast kunnen worden.
- + aanschaf van nieuwe technologische apparatuur waarmee ook mensen met een ziekte, aandoening of stoornis zonder arbeidshandicap hun taak kunnen uitoefenen.

Beide lijnen van onderzoek sluiten aan bij het onderzoeksprogramma "Kwaliteit van arbeid" van het NIPG/TNO, dat vooral is gericht op onderzoek naar de gevolgen van automatisering voor de kwaliteit van de arbeid van alle werknemers.

III. Onderbouwend onderzoek

Om de uitvoering van beide voorgaande lijnen mogelijk te maken is onderbouwend onderzoek nodig op onder andere de volgende gebieden:

- het ontwikkelen van instrumenten om arbeidshandicaps te analyseren; als oriëntatie zal een globale inventarisatie gedaan worden naar:
 - + in Nederland in gebruik zijnde methode ter bepaling van arbeidshandicaps. Het gaat hier om methoden die gebruikt worden door bijvoorbeeld instanties die betrokken zijn bij arbeidsaanpassingen om de afstemming tussen de mens en zijn arbeidssituatie te evalueren en de knelpunten op te sporen.
 - + andere mogelijke methoden ter bepaling van de arbeidshandicap. Het gaat hierbij om methoden die in binnen- en buitenland ontwikkeld worden of zijn om de afstemming tussen de mens en zijn arbeid te evalueren en de knelpunten op te sporen.
- Hierbij zullen, indien mogelijk, de theoretische modellen die aan deze methoden ten grondslag liggen, aan de orde komen.
- het ontwikkelen van beïnvloedingsmodellen. Als oriëntatie zal een studie gedaan worden naar:
 - + gerealiseerde arbeidsaanpassingen in Nederland. Het gaat hierbij om een globale inventarisatie, voor zover mogelijk, van:
 - x aanpassingen die ten behoeve van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis zijn gedaan;

- x de instanties die hierbij betrokken waren (bijvoorbeeld BGD'n, revalidatie-instituten, GMD);
- x de gehanteerde methoden voor het bepalen van de benodigde aanpassingen.
- + mogelijkheden tot arbeidsaanpassingen. Het gaat hierbij om een globale inventarisatie van:
 - x onderzoek in binnen- en buitenland naar arbeidsaanpassingen;
 - x nieuwe ontwikkelingen op het gebied van aanpassingen in binnen- en buitenland.

5.2.2 Mogelijke onderzoeksbehoeften

Het is gewenst dat de inhoud van dit onderzoeksprogramma is afgestemd op de behoefte aan ondersteuning van voornoemde instanties. In het navolgende komen enkele mogelijke behoeften aan ondersteunend onderzoek van deze instanties, die vallen binnen het hiervoor geschetste gebied, aan de orde. De bedoeling hiervan is een indruk te geven van mogelijke onderzoeksvragen die passen binnen dit programma. Deze indruk kan dienen als een eerste aanzet tot het formuleren van feitelijke onderzoeksvragen die leven op dit gebied.

- Ten behoeve van **personeelsafdelingen** van bedrijven kan onderzoek gedaan worden naar (een groep) in dienst zijnde mensen met een ziekte, aandoening of stoornis en de mogelijkheden voor deze mensen om na automatisering volledig te kunnen functioneren. Verder kan onderzocht worden hoe, indien automatisering al heeft plaatsgevonden, veranderingen kunnen worden doorgevoerd in bijvoorbeeld organisatie, personeelsbeleid (herplaatsing, integratie) en arbeidssituatie (aanpassing), zodat de mogelijkheden voor deze mensen toenemen. Een revalidatie-afdeling van PZ kan baat hebben bij een verdere ontwikkeling van methoden om knelpunten in de afstemming tussen mens en arbeidssituatie (arbeidshandicaps) op te sporen. Hierop kunnen de therapie en mogelijke arbeidsaanpassingen worden afgestemd.
- Het is mogelijk dat **bedrijfsgezondheidsdiensten** ondersteunend onderzoek kunnen gebruiken om een signaleringsmethodiek voor arbeidsgehandicapten op te zetten. Verder kunnen zij ook be-

hoeft hebben aan ondersteuning bij het adviseren over mogelijke oplossingen voor de arbeidshandicaps, bijvoorbeeld in de vorm van arbeidsaanpassingen.

De **GMD** zal in de toekomst steeds vaker advies gevraagd worden over mogelijke aanpassingen in bedrijven waar automatisering aan de orde is en over nieuwe technologische voorzieningen. Het kan zijn dat de GMD ook bij deze advisering steun nodig heeft in de vorm van onderzoek. Ook is het mogelijk dat de GMD bij haar taak in de uitvoering van de WAGW ondersteuning nodig heeft in de vorm van onderzoek.

- **Revalidatie-instituten** kunnen onder andere baat hebben bij een verdere ontwikkeling van methoden om knelpunten in de afstemming tussen gehandicapte en zijn arbeidssituatie (arbeidshandicaps) op te sporen. Naar aanleiding hiervan kan de therapie worden bepaald en mogelijke oplossingen in de vorm van arbeidsaanpassingen worden aangedragen. Verder zullen zij op de hoogte moeten zijn van mogelijkheden voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis om te functioneren in geautomatiseerde arbeidssituaties en in mogelijkheden om deze situaties (al dan niet in de ontwerpfase) aan te passen, bijvoorbeeld met behulp van nieuwe technologische hulpmiddelen. Voor veel revalidatie-instituten is dit een tamelijk nieuw terrein, waarbij zij mogelijk nog behoefte hebben aan ondersteuning.
- **Scholingsinstituten** zullen hun opleidingen zoveel mogelijk moeten afstemmen op de behoeften in het bedrijfsleven. Alleen door continu zorg te dragen voor een goede afstemming kunnen deze instituten de mogelijkheden voor mensen met een ziekte, aandoening of stoornis om te integreren in het arbeidsproces vergroten. Zij moeten hiervoor voortdurend op de hoogte zijn van de eisen die arbeidssituaties aan werknemers stellen. Als gevolg van automatisering veranderen deze eisen op het ogenblik snel. Het is mogelijk dat scholingsinstituten ondersteuning nodig hebben bij het onderkennen van deze eisen en het inschatten van mogelijkheden van gehandicapten om aan deze eisen te voldoen.
- Het is mogelijk dat de **Arbeidsinspectie (A.I.)** bedrijven onder andere zal moeten beoordelen op het beleid dat ze voeren ten behoeve van gehandicapte werknemers in de zin van de WAGW. Het gaat hierbij om de mate waarin bedrijven zich inzetten om mensen met een ziekte, aandoening of stoornis goed te laten func-

tioneren in een arbeidssituatie, dus zonder handicap. Hierbij komt onder andere herplaatsings- en aanpassingsbeleid aan de orde en het personeelsbeleid ten aanzien van de indienstneming van gehandicapten. Naar aanleiding hiervan zal de A.I. moeten bepalen of een bedrijf voldoet aan de verplichting tot aanpassing van de arbeid (artikel 5 WAGW). Vervolgens zal de A.I. regelmatig haar beoordeling moeten bijstellen en moeten controleren of aan deze verplichting wordt voldaan. Voor zowel de beoordeling als de controle heeft de A.I. instrumenten nodig. Het is mogelijk dat de A.I. voor haar toezichthoudende taak bij de uitvoering van de WAGW ondersteuning nodig heeft.

5.2.3 Onderzoeksprojecten 1987-1988

Projecten voor 1987

In het kader van de onderzoekslijn 'onderbouwend onderzoek' worden in 1987 de volgende twee projecten uitgevoerd:

1. 'Herplaatsing en werkaanpassing in grote ondernemingen'
(methodenontwikkeling en praktijktoetsing)

Casusbeschrijven van mensen die vanwege een ziekte, aandoening of stoornis onvoldoende functioneren in de eigen arbeid en voor wie een aanpassing is gerealiseerd in die arbeid of die geplaatst zijn in een andere functie. Zowel mensen met lichamelijke als psychische stoornissen worden beschreven.

Belangrijke onderwerpen bij de beschrijven zijn:

- de gehandicapte (onder andere aard en ernst van de stoornis, opleiding, arbeidsverleden, leeftijd);
- de beperking(en) waarvan in de eigen arbeid hinder werd ondervonden;
- de kwaliteit van de arbeidsplaats (indien mogelijk oude en nieuwe);
- het herplaatsings/aanpassingsproces (onder andere begeleiding en protocollen-methodes);
- het herplaatsings-/aanpassingsbeleid van de onderneming.

De casussen zijn afkomstig van enkele grote ondernemingen en het zal hier met name gaan om functies in geautomatiseerde produktie-afdelingen. Bij voorkeur zullen mensen beschreven worden die in 1986 zijn herplaatst of voor wie in 1986 een aanpassing is gerealiseerd. Indien mogelijk zullen de beschre-

ven arbeidsplaatsen en mensen vergeleken worden met de andere arbeidsplaatsen in de afdeling of onderneming en met het hele personeelsbestand van de afdeling of onderneming.

2. 'Begeleiding arbeidsintegratie revalidatie-instituut'
(methodenontwikkeling en praktijktoetsing)

Casusbeschrijvingen van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis die via een revalidatie-instituut geplaatst zijn in met name het midden- en kleinbedrijf.

Belangrijke onderwerpen bij de beschrijvingen zijn:

- de gehandicapte (onder andere aard en ernst van de stoornis, opleiding, leeftijd, arbeidsverleden);
- de kwaliteit van de huidige arbeidsplaats;
- het integratieproces (onder andere van methoden, protocollen en begeleiding naar arbeid);
- (eventueel: het integratie/herplaatsings-/aanpassingsbeleid van de betrokken ondernemingen).

Afhankelijk van de mogelijkheden binnen het revalidatie-instituut worden de casussen vergeleken met alle cliënten van de arbeidsexploratie-afdeling; ook degenen die geen arbeidsplaats hebben gevonden.

In het kader van de onderzoekslijn 'stand van zaken in bedrijven waar automatisering aan de orde is' worden de volgende projecten in 1987 en 1988 uitgevoerd. Ook zal hierin aandacht besteed worden aan de lijn 'voorkomen en opheffen van arbeids-handicaps.

3. Eerste fase van 'International study on the impact of new technology on the employment of persons with disabilities'.

Studie van voorbeelden van mensen met een ziekte, aandoening of stoornis die een geautomatiseerde arbeidsplaats hebben. Deze studie maakt deel uit van een internationaal vergelijkend onderzoek dat in opdracht van de 'International Labour Organisation' is opgestart. De projectcoördinatie is in handen van 'Rehabilitation International'.

4. 'Arbeidsperspectieven voor functioneel éénhandige mensen'.

Onderzoek naar beroepen op circa lbo-niveau, die toegankelijk zijn voor mensen die functioneel éénhandig zijn en ook in de toekomst perspectief bieden op de Nederlandse arbeidsmarkt. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van een revalidatie- en scholingsinstituut. Het heeft onder meer als doel: het bezien welke opleidingsmogelijkheden voor éénhandige mensen zo direct mogelijk aansluiten bij de vraag naar arbeidskrachten op de arbeidsmarkt. In het onderzoek wordt rekening gehouden met hoe de veranderingen aan de vraagkant van de arbeidsmarkt door automatisering de kansen van mensen met een handicap beïnvloeden.

Plannen voor 1988

In 1988 worden de bovengenoemde projecten voortgezet, afgerond en eventueel uitgebreid. Verder wordt nagegaan of er mogelijkheden zijn de volgende projecten te ontwikkelen in het kader van de onderzoekslijn 'stand van zaken in bedrijven waar automatisering aan de orde is' en 'voorkomen en opheffen van arbeidshandicaps'.

5. Verandering van arbeidsmogelijkheden door automatisering voor mensen met een lichamelijke* stoornis, tussen de 20 en 40 jaar met een lbo-opleiding in een groot bankbedrijf.
6. Arbeidsperspectieven voor mensen onder de 35 jaar met een psychische stoornis.

De volgende onderwerpen zullen aan de orde komen:

- de jongere (aard en ernst van de stoornis, opleiding, arbeidsverleden, leeftijd);
- mogelijke vormen van begeleiding naar arbeid;
- mogelijke geschikte arbeidsplaatsen;
- gewenste werkaanpassingen.

* Hieronder vallen mensen met een stoornis over de zintuigen, van de organen en overige lichamelijke stoornissen, zoals groeistoornissen en bewustzijnsstoornissen (WCC ontwerp standaard, Nationale Raad voor de Volksgezondheid).

Naast deze projecten vindt een verdere oriëntatie op de onderzoekslijn 'onderbouwend onderzoek' plaats. Deze bestaat uit een globale inventarisatie van:

- onderzoek in binnen- en buitenland naar werkaanpassingen, met name in bedrijven waar automatisering aan de orde is;
- nieuwe ontwikkelingen op het gebied van aanpassingen in binnen- en buitenland;
- in Nederland of in het buitenland in gebruik of in ontwikkeling zijnde methoden ter bepaling van arbeidshandicaps. Het gaat hierbij om methoden die in binnen- en buitenland ontwikkeld worden of zijn om de afstemming tussen de mens en zijn arbeidssituatie te evalueren en knelpunten op te sporen. Hierbij zullen, indien mogelijk, de theoretische modellen die aan deze methoden ten grondslag liggen, aan de orde komen.

Financiering

Opdracht onderzoek
(projecten ten behoeve van
externe opdrachtgevers) : overheid, bedrijfsleven,
instellingen in het werk-
veld

Onderbouwend onderzoek : TNO-doelsubsidie
(projecten ten behoeve van methode
ontwikkelingen praktijktoetsing en
literatuurinventarisatie)

LITERATUUR

- AARTS, L.H., H. BRUINSMA, P.H. DE JONG. Beschrijving van WAO-toetreders. Determinanten onderzoek WAO. Zoetermeer, SVR, 1982.
- ARBEIDSWETGEVING. Deventer, Kluwer, 1982.
- ARBOUW, april 1985. p.10
- BALVERT, J.H. Leidraad kantoorautomatisering. Alphen a/d Rijn, Samsom, 1982.
- BILDERBEEK, R. & P. KALFF. Programmeerbare automatisering. T.Pol. Ekon., 8/4 (1985)
- BRAVENBOER, J., T. VAN DOMMELEN, A. DE THEYE. Dossieronderzoek arbeidsvoorzieningen. Amsterdam, GMD, 1985.
- BUITELAAR, W., e.a. Ploegenarbeid in Nederland. Amsterdam, 1977.
- CBS. Gehandicapten welgeteld; lichamelijk gehandicapten 1971/1972. Den Haag, 1978.
- CBS. Onderzoek lichamelijk gehandicapten. 1971.
- CHRISTIS, J. Automatisering in de procesindustrie. T.Pol.Ekon. 8/3 (1985)
- EKKERS, C.L., A.A.F. BROUWERS, C.K. PASMOOY, P.M. DE VLAMING. Mens en arbeid: effecten van automatisering. COB/SER, 1980.
- ETTEMA, J.H. Het model belasting-belastbaarheid. T.Soc.Gen. 51 (1973) 44-54
- GMD. AAW/WAO kerncijfers 1984. Amsterdam, 1985.
- GMD. AAW/WAO kerncijfers 1985. Amsterdam, 1986.
- GMD. Jaarverslag Groningen 1979. Groningen, 1980.
- GMD. Jaarverslag 1983. Amsterdam, 1984.
- GMD. Jaarverslag 1985. Amsterdam, 1986.
- HANDBOEK CAD/CAM. Alphen a/d Rijn, Samsom, 1985.
- HULLENAAR, R.H.J. VAN 'T, D.B.J. KONINGSVELD. Herplaatsing partiel geschikte werknemers. COB/SER, 1984.

- HULSMAN, T.P.M. Taak, positie en werkwijze van de GMD bij de herplaatsing van partieel geschikte arbeidskrachten. Amsterdam, GMD, 1986.
- IEEE. Proceedings of the IEEE computer society workshop on computers in the education and employment of the handicapped. Minnesota, 1983.
- INDUSTRIEBOND FNV. Numeriek bestuurd bewerkingsmachines. Amsterdam, 1985.
- INTERNATIONALER METALGEWERKSCHAFTSBUND. Microelektronik und Arbeitsplätze. z.j.
- IPSO FACTO. Wenselijkheid en mogelijkheid van integratie van gehandicapten in het arbeidsproces, deel I en II. Den Haag, Ministerie van SoZaWe, 1985.
- JONG, P.H. DE, H. BRUINSMA, L. AARTS, J.P. HOP. Determinantenonderzoek WAO, fase 1: determinanten van WAO-toetreding; een totaalbeeld. Zoetermeer, SVR, 1981.
- JONG, P.H. DE. Een model ter verklaring van de voorwaardelijke kans op toetreding tot de WAO. Deelrapport determinantenonderzoek WAO. Zoetermeer, SVR, 1983.
- JURIDISCH BASISBOEK. GMD, 1982.
- KLERK, J.M. DE, C.J. PETERSEN, L.G. DIEPENDAAL. Diagnosecategorie V: psychische stoornissen en de WAO. Amsterdam, GMD, 1982.
- KRUIDENIER, H.J. Ziekteverzuim en de kwaliteit van de arbeid. Deventer, Kluwer, 1982.
- LUYCKX, R.Th. De lotgevallen van een langverzuimer. 1982.
- PADMOS, P., F.D. POT, J.J. VOS, E.D. DE VRIES-DE MOL. Gezondheid en welbevinden bij het werken met beeldschermen. Deel 1. Verslag van een vooronderzoek. Den Haag, Ministerie van SoZaWe, 1984.
- PORTHEINE, L.H. Kantoorautomatisering kan visueel gehandicapten nieuwe kansen bieden. Project 12 (1984) 498-500
- POT, F.D. Het einde van de arbeidsdeling? Kern en Schumann over technologie en nationalisatie in de jaren 80 en 90. T.Arbeidsvraagstukken 1/2 (1985) 79-91
- POT, F.D. Kantoorautomatisering en de kwaliteit van beeldschermwerk. T.Pol.Ekon. 9/2 (1986) 67-87

- POT, F.D., A.A.F. BROUWERS, C.K. PASMOOY. Automatisering in de procesindustrie. Amsterdam, Industriebond FNV, 1986.
- POT, F.D. & A.A.F. BROUWERS. Automatisering van een suikerfabriek: ontwerpproces en operatortaken bij automatisering van een suikerfabriek. T.v.Arbeidsvraagstukken 2 (1986) 33-44
- REGELLEN met betrekking tot de bevordering van deelname van gehandicapten aan het arbeidsproces (Wet Arbeid Gehandicapte Werknemers). (K.no. 17.384).
- ROELEVELD, N., H. KROMHOUT, S. SUURMOND. WAO en arbeidsomstandigheden. Wageningen, 1982.
- SITTER, L.H. DE. Op weg naar nieuwe fabrieken en kantoren. Deventer, Kluwer, 1981.
- SOCIAL EUROPE. Community action on behalf of the handicapped. Special Issue, 1983.
- SOCIALE VERZEKERINGSRAAD. Stand ziekengeldverzekering; verslag over 1980. Zoetermeer, 1982.
- SOL, E. Arbeidsmarkt en arbeidsongeschiktheid. Amsterdam, ESB, 1983.
- WEGGELAAR, M. & K. DE BOER. Micro-elektronika en vrouwenarbeid. D1.2. Ministerie van SoZaWe, 1984.

DEFINITIES

- Arbeidsaanpassing:** afstemming van organisatie en/of arbeids-situatie, op mensen met een ziekte, aan-doening of stoornis, zodat ze geen ar-beidshandicap ondervinden.
- Arbeidshandicap:** een beperking in de normale rolvervulling in de arbeid als gevolg van een blijvende ziekte, aandoening of stoornis.
- Arbeidsgehandicapte:** degene die een arbeidshandicap ondervindt.
- Arbeidsongeschikt:** krachtens de:
- ZW: ongeschikt voor zijn arbeid vanwege ziekte, aandoening of stoornis;
 - AAW/WAO: na een jaar wachttijd nog onge-schikt voor zijn arbeid vanwege ziekte, aandoening of stoornis en niet in staat met andere ar-beid evenveel te verdienen als zonder ziekte, aandoening of stoornis;
 - ABP: tijdelijk of blijvend onge-schikt voor zijn arbeid
- Arbeidsongeschikten:** degenen die een arbeidsongeschiktheidsuit-kering (AAW/WAO, ZW, ABP) ontvangen.
- Arbeidsintegratie:** plaatsing van een arbeidsgehandicapte in een bedrijf waar hij (nog) geen dienstver-band mee heeft in een arbeidssituatie waarin hij geen arbeidshandicap onder-vindt.
- Herplaatsing:** plaatsing van een arbeidsgehandicapte die nog actief is in zijn arbeid, in een ar-beidssituatie zonder arbeidshandicap in zijn eigen bedrijf.

REGELINGEN TER BEVORDERING VAN DE DEELNAME VAN MENSEN
MET EEN ZIEKTE, AANDOENING OF STOORNIS AAN HET ARBEIDS-
PROCES

In de Arbowet zijn regelen geformuleerd om de relatie tussen mens, arbeid en gezondheid te verbeteren. Hiernaast bevatten de AAW/WAO en de WAGW regelingen die speciaal gericht zijn op deze verbetering voor mensen met een ziekte of gebrek. De belangrijkste regeling in de AAW in dit kader staat in art. 57, waarin aan de bedrijfsvereniging de bevoegdheid wordt verleend om verzekeren al dan niet op verzoek in aanmerking te brengen voor voorzieningen tot behoud, herstel of ter bevordering van de arbeidsgeschiktheid, genees- en heelkundige voorzieningen en voorzieningen tot verbetering van de levensomstandigheden, ofwel leefvoorzieningen. De eerstgenoemde voorzieningen worden ook wel 'werkvoorzieningen' genoemd. Hieronder vallen 'arbeidsvoorzieningen' en 'overige voorzieningen' (Hulsman, 1985).

'Arbeidsvoorzieningen' zijn onder te verdelen in twee soorten:

A. voorzieningen voor verblijf op het werk (voornamelijk hulpmiddelen); hieronder vallen de voorzieningen:

- voor het aanpassen van . toegankelijkheid;
 - . bereikbaarheid;
 - . bruikbaarheid werkplek;
- voor het aanpassen van de werkomgeving;
- voor het mogelijk maken zelfstandig een bedrijf te starten of te continueren.

B. voorzieningen voor het uitvoeren van de taak; hieronder vallen de voorzieningen ter

- verandering van het takenpakket;
- verandering van de manier waarop de taken worden uitgevoerd;
- aanpassing aan machines en gereedschappen;
- mechanisatie, automatisering.

Onder 'overige voorzieningen' vallen voorzieningen voor het bereiken van de werkplek (woon-werkverkeer) en (om)scholingsvoorzieningen.

De bevoegdheid tot verstrekking van deze voorzieningen ligt vanuit de wet bij de bedrijfsverenigingen, maar is na onderlinge af-

spraken tussen bedrijfsverenigingen en de GMD voor het overgrote deel overgedragen aan de GMD (GMD, Juridisch Basisboek no. 1223.20). Ze worden gefinancierd door de bedrijfsverenigingen. De GMD kan deze voorzieningen realiseren op eigen initiatief, op verzoek van revalidatiecentra of na melding door de kruisvereniging of andere instanties en natuurlijk op verzoek van de betrokken werknemer (GMD jaarverslag Groningen, 1979).

De in juli '86 in werking getreden Wet Arbeid Gehandicapte Werknemers (WAGW) bevat in dit kader regelingen die de deelname van deze groep aan het arbeidsproces bevorderen. Deze wet is ontworpen naar aanleiding van de enorme omvang van het aantal mensen dat vanwege ziekte, aandoening of stoornis niet deelneemt aan het arbeidsproces en hierdoor aanspraak moet maken op een uitkering. De overheid wil met behulp van deze wet het aantal mensen dat hiervoor in aanmerking komt, beperken ('volumebeheersing'). Een andere aanleiding was de druk die vanuit de EEG werd uitgeoefend om op grond van het recht op zelfontplooiing de sociale en economische integratie van gehandicapten te bevorderen (Social Europe, 1983).

De WAGW verplicht bedrijven na 3 jaar een bepaald percentage gehandicapte werknemers in dienst te hebben (art. 2, WAGW; quotumregeling). Dit percentage kan variëren van 3 tot 7 procent. Hoe dit percentage bepaald zal worden, wordt geregeld bij Algemene Maatregel van Bestuur. Daarnaast wordt een werkgever die een gehandicapte werknemer in dienst heeft, verplicht de samenstelling en toewijzing van arbeid, de inrichting van de arbeidsplaats, de produktie- en werkmethoden en de bij de arbeid gebruikte hulpmiddelen aan die werknemer aan te passen, alsmede de inrichting van het bedrijf aan te passen voor zover de behoefte daaraan wordt opgeroepen door de deelneming van die werknemers aan de werkzaamheden of het daarmee samenhangende verblijf in het bedrijf (art. 5, lid 1, WAGW). Krachtens art. 57a, AAW, (een nieuw artikel dat is toegevoegd naar aanleiding van de invoering van de WAGW), kunnen aanpassingen, afhankelijk van de aard en het nut voor de gehandicapte werknemer, gedeeltelijk worden gefinancierd. In welke gevallen dit mogelijk is, wordt bij Algemene Maatregel van Bestuur nader geregeld.

De aanpassingen krachtens de WAGW worden breder opgevat dan die volgens de AAW, art. 57, hetgeen blijkt uit de memorie van toelichting bij deze wet. Hierbij wordt gedacht aan aanpassingen om "belemmeringen voortvloeiend uit de aard en de ernst van de handicap weg te nemen" (Memorie van toelichting WAGW, p.7, nr.2, 1982). Vertaald naar de terminologie van dit onderzoeksprogramma betekent dit dat het onder andere gaat om het wegnemen van een arbeidshandicap ofwel het bevorderen van het volledig kunnen functioneren in een arbeidssituatie, ondanks ziekte of aandoening.

Met de arbeidsvoorzieningen in het kader van de WAO/AAW en binnenkort met 'werkplekaanpassingen' in het kader van de WAGW worden binnen een wettelijk kader mogelijkheden geboden arbeidssituaties beter af te stemmen op werknemers.

Tot nu toe was de vraag naar werkvoorzieningen gering. In 1985 zijn bijvoorbeeld 1151 van deze voorzieningen gerealiseerd, waaronder 837 scholingsvoorzieningen. In de rest van de gevallen ging het om arbeidsvoorzieningen. De vraag naar deze voorzieningen zal waarschijnlijk toenemen vanwege de invoering van de WAGW, met name door de verplichting tot aanpassingen en de quotumverplichting in deze wet (resp. art. 5 en 2). Aan deze laatste verplichting kan worden voldaan door mensen met een AAW/WAO- of ABP-uitkering of mensen voor wie een voorziening is getroffen in het kader van de AAW, in dienst te hebben. Het is voor bedrijven erg moeilijk mensen uit de eerstgenoemde groep in dienst te hebben vanwege de manier waarop de uitkering wordt berekend (verlies aan verdien capaciteit). Wanneer deze mensen enige tijd in dienst zijn, is er namelijk in veel gevallen geen sprake meer van verlies aan verdien capaciteit en ontvangen ze daarom geen arbeidsongeschiktheidsuitkering meer.

Het is te verwachten dat met name vraag komt naar aanpassingen van arbeidssituaties die geautomatiseerd zijn of worden, vanwege de toenemende automatisering in bedrijven. Het zal onder andere arbeidsvoorzieningen betreffen.

In veel gevallen zal hiertoe de organisatie van het bedrijf ook aangepast moeten worden. Deze aanpassing kan waarschijnlijk ook vallen onder de WAGW (art. 5: "Inrichting van het bedrijf"). Tot

nu toe realiseerde de GMD individuele aanpassingen, die voornamelijk bestonden uit aanpassingen van traditioneel meubilair (Hulsman, 1985; Bravenboer et al., 1985). De GMD zal het, gezien de te verwachten verandering van de vraag, niet meer bij dit type aanpassingen kunnen laten.