

**DE WEBA-METHODIEK
EEN INSTRUMENT VOOR HET BEOORDELEN VAN
KWALITEIT VAN DE ARBEID**

Een studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Directoraat-Generaal van de Arbeid) in verband met de operationalisatie van het welzijnartikel in de Arbeidsomstandighedenwet.

NIPG-publikatienummer
90.060

Herziene herdruk januari 1992

Projectgroep WEBA:
Frank Pot, projectleider¹
Jac Christis²
Ben Fruytier³
Hans Kommers³
Johan Middendorp²
Marc Peeters¹
Fietje Vaas¹

¹Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG/TNO)
Postbus 124, 2300 AC LEIDEN

²Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA)
Postbus 75665, 1070 AR AMSTERDAM

³Instituut voor Arbeidsvraagstukken (IVA)
Postbus 90153, 5000 LE TILBURG



Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van *f* 26,50 (incl. BTW) op postrekening 99.889 van het NIPG-TNO te Leiden onder vermelding van bestelnummer 90.060

INHOUD	pagina
1. INLEIDING	1
2. WELZIJN BIJ DE ARBEID	6
2.1 Een conditionele benadering	6
2.2 Stressrisico's	8
2.3 Leer- en ontwikkelingsproblemen	11
2.4 WEBA-condities	13
3. WERKING VAN DE WEBA: STAPPENPLAN	15
3.1 Beschrijving van de functie	15
3.2 Beoordeling van de functie	23
3.3 Rapportage	24
4. RELATIE MET (HER)ONTWERPEN	26
4.1 Structuren van arbeidsdeling	26
4.2 Typologie WEBA-maatregelen	29
5. AARD VAN DE METHODIEK	34
6. TER AFSLUITING	36
LITERATUUR	39
BIJLAGE	41

1. INLEIDING

Medio 1989 is er in Nederland een nieuwe methodiek voor het beoordelen van kwaliteit van de arbeidsinhoud gepubliceerd (Projectgroep WEBA, 1989). Bij de ontwikkeling is voortgebouwd op het welzijns gedeelte van het ASA-instrument (Terra et al., 1988, Christis & Fortuin, 1989).

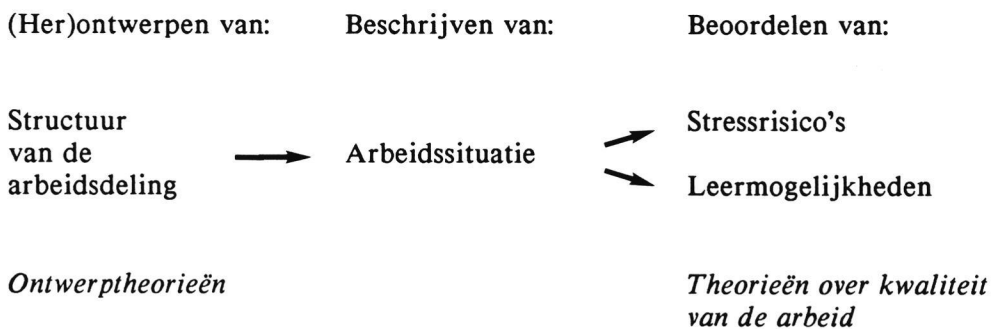
Aanleiding vormde de operationalisatie van de welzijnsbepalingen in de Nederlandse Arbeidsomstandighedenwet. De studie is uitgevoerd in opdracht van het Directoraat Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Deze methodiek, in het vervolg de WEBA (WELzijn Bij de Arbeid)-methodiek of kortweg WEBA genaamd, onderscheidt zich in een aantal opzichten van reeds bestaande instrumenten en benaderingen voor het beoordelen van kwaliteit van de arbeid.

In dit artikel worden de voornaamste karakteristieken van de WEBA nader uiteengezet.

Onderstaande figuur geeft in een notedop het kader aan, waarbinnen de WEBA zich beweegt.

Figuur 1 WEBA als bruggehoofd tussen theorieën over ontwerpen en kwaliteit van de arbeid



De WEBA beoordeelt de kwaliteit van de arbeid in termen van welzijnsrisico's (stressrisico's en leerkansen).

Figuur 1 geeft de redenering die de WEBA hiervoor volgt weer: het welzijnsaspect van de kwaliteit van de arbeid is geen functie van de arbeidsplaats maar van de arbeidsorganisatie (de Sitter, 1986).

Arbeidssituaties worden zodanig beschreven dat ze

- enerzijds beoordeeld kunnen worden op de aanwezigheid van stressrisico's en leermogelijkheden; en
- anderzijds herleid kunnen worden tot de structuur van de arbeidsdeling die aan deze risico's ten grondslag ligt.

De WEBA bevat ten aanzien van de kwaliteit van de arbeid dus twee inhoudelijke noties.

1. De kwaliteit van de arbeid is gerelateerd aan welzijn in termen van risico's en kansen op het gebied van (psychische) belasting en kwalificatie. Dit vereiste het geschikt maken van de theorieën over stress en leren (zie § 2.2 en 2.3).

De kwaliteit van de arbeid is beter naarmate er minder risico's op stress en meer kansen op leren zijn. Daarmee wordt de brug naar het gebied van de theorieën over kwaliteit van de arbeid en welzijn geslagen.

2. De kwaliteit van de arbeid is gerelateerd aan ontwerpen in termen van structuren van arbeidsdeling. Oorzaken van arbeidskwaliteit kunnen nu scherper gemarkeerd worden. Dit biedt meer mogelijkheden om aanwijzingen voor verbeteringen te geven en in (her)ontwerptrajecten de kwaliteit van de arbeid als speciaal criterium op te nemen. Daarmee wordt de brug naar de ontwerptheorieën geslagen.

De eerste notie veronderstelt dat er een specifieke theorie over stress en over leren is ontwikkeld. Wat houdt stress in de arbeidssituatie in en hoe komt deze tot stand resp. wat houdt leren in de arbeidssituatie in en onder welke voorwaarden is dat mogelijk?

De tweede notie impliceert dat arbeidssituaties beschreven zijn in termen ontleend aan de ontwerptheorie van de Moderne Sociotechniek (de Sitter, 1989).

Deze theorie biedt een geschikt kader voor het ontwikkelen van maatregelen gericht op het verbeteren van de kwaliteit van de arbeid.

Met de constructie van de WEBA wordt een bijdrage aan de internationale discussie rondom de drie volgende punten geleverd:

- (1) De noodzaak van een brug tussen kwaliteit van de arbeid en functie herontwerp (Karasek, 1989, Hacker, 1986)
- (2) Het 'hoe' van integraal ontwerpen en de rol van de Moderne Sociotechniek daarbij (Brödner, 1985, Sorge, 1985, Clegg & Corbett, 1987)
- (3) De stress- en leerproblematiek.

Wat onze benadering ten aanzien van het laatste punt betreft willen we het volgende opmerken. Er bestaat op dit gebied een groot aantal, deels tegenstrijdige, deels verenigbare benaderingen. Voor een kritische discussie daarvan zie Christis (1989, 1990). De conclusies daaruit kunnen als volgt samengevat worden:

- * De WEBA meet welzijnsrisico's en niet arbeidsmotivaties, zoals bijvoorbeeld in de Job Diagnostic Survey (Hackman & Oldham, 1976).
- * De WEBA hanteert een dynamische (niet-evenwichts) benadering van stress en leren, in plaats van statische definities zoals in de Person-Environment fit-modellen, al of niet gecombineerd met belastingbelastbaarheidsmodellen.
- * De WEBA hanteert een omgevingsmodel, vergelijkbaar (maar verschillend in operationalisatie) met dat van Karasek (1989), en niet een interactie-of transactioneel model.
- * De WEBA beschrijft stress- en leerstructuren in plaats van stress- en leerfactoren.
- * De WEBA meet niet alleen de mate van regelcapaciteit, zoals in een aantal sociotechnische instrumenten (bijvoorbeeld van Eynatten, 1985), maar probeert deze ook te beoordelen.
- * Deze beoordeling is niet gekoppeld aan de *mate* waarin iets voorkomt, zoals in de TBS (Hacker, 1983), maar aan de *aard* van de stress- en leerstructuur van de onderzochte arbeidssituatie.

- * De WEBA is niet ontwikkeld voor gebruik door wetenschappelijk geschoolde experts, zoals de VERA (Volpert e.a., 1983), RHIA (Leitner e.a., 1987) en TBS (Hacker, 1983), maar voor gebruik door praktijkmensen in het veld.
- * De vorm van de WEBA is niet die van een vragenlijst, maar een handleiding die vertelt welke informatie verzameld moet worden. Opengelaten wordt hoe die verzameld wordt.
- * De belangrijkste doelstelling van de WEBA is niet wetenschappelijk, maar praktisch: het scheppen van een referentiekader waarbinnen alle bij het Arbobeleid betrokken actoren actief kunnen zijn bij het beschrijven, beoordelen en herontwerpen van arbeidssituaties.
- * Een dergelijk instrument garandeert geen consensus. Het dwingt echter wel tot beargumenteerde beoordelingen en veranderingsvoorstellen. Vandaar het belang van het gebruik door de verschillende actoren.
- * Het basisidee, dat ten grondslag ligt aan de gehele onderbouwing is tegelijkertijd eenvoudig en fundamenteel: we gaan er vanuit dat wanneer iemand begrijpt wat stress en leren is, deze persoon ook in staat is eigen of andermans arbeidssituaties te beschrijven en te beoordelen op welzijnsrisico's. De WEBA helpt deze persoon daarbij: het is bedoeld als een instrument dat bestaande expertise ondersteunt en verder ontwikkelt in plaats van vervangt. Dat stelt hoge eisen aan het instrument die niet alleen methodisch, maar vooral ook van conceptuele aard zijn.

De opbouw van dit artikel is verder als volgt.

In paragraaf 2 wordt de link met welzijn toegelicht. Wat is het belang en wat zijn de kenmerken van de gevolgde risicobenadering? Hoe is welzijn gedefinieerd en hoe ligt de relatie met condities van de arbeidssituatie?

Op basis van deze theoretische gedachten volgt in paragraaf 3 de beschrijving van de WEBA-methodiek zelf. Stapsgewijs wordt aangegeven hoe arbeidssituaties beschreven en beoordeeld kunnen worden.

In paragraaf 4 wordt de link met het ontwerpen verder uitgewerkt. Wat wordt er onder structuren van arbeidsdeling verstaan? Hoe komen deze tot stand en met welke effecten voor de kwaliteit van de arbeid? Vanuit deze ideeën wordt een typologie van verbeteringsmaatregelen gepresenteerd.

Tot slot volgt in paragraaf 5 een korte uiteenzetting over de methodologische aard van de WEBA. Aspecten als toepasbaarheid, gebruik in de praktijk en voorwaarden voor toepassing komen hier aan bod.

2. WELZIJN BIJ DE ARBEID

2.1 Een conditionele benadering

De aanleiding voor de ontwikkeling van de methodiek is gelegen in de invoering van de welzijnsbepalingen van de Nederlandse Arbeidsomstandighedenwet in 1990. In dat deel staan de bepalingen, die de werkgever bij het organiseren van de arbeid, het inrichten van de arbeidsplaatsen en het bepalen van de produktie- en werkmethoden in acht moet nemen ten behoeve van de bevordering van het welzijn bij de arbeid.

Welzijn bij de arbeid is losgekoppeld van de beleving of het welbevinden van (individuele) werknemers. Het is in verband gebracht met concrete condities van de inhoud en organisatie van het werk. Deze condities bepalen of er al dan niet welzijnsrisico's ontstaan.

De WEBA verstaat onder welzijnsrisico's:

1. De risico's op psychische overbelasting als gevolg van de inhoud van het werk. Mensen mogen niet overspannen worden van hun werk.
2. De mogelijkheden die mensen geboden worden om in en door het werk te leren en zich verder te ontwikkelen. Mensen moeten zich kunnen ontplooiën in hun werk.

Deze twee risico's hangen met elkaar samen. Een stresssituatie bemoeilijkt het leren. Een functie met weinig leermogelijkheden vergroot op den duur de stressrisico's.

Voor welzijn wordt daarmee een conditionele benadering gevolgd, analoog aan de twee andere doelstellingen van de Arbeidsomstandighedenwet, i.c. veiligheid en gezondheid. Net zoals de wet bedoeld is om het ontstaan van veiligheids- en gezondheidsrisico's te voorkomen en bestaande risico's te verkleinen, zo is ze ook bedoeld om het ontstaan van welzijnsrisico's te voorkomen en bestaande welzijnsrisico's te verkleinen.

Wat het ontstaan van risico's betreft wordt er een onderscheid gemaakt tussen:

1. arbeidssituaties die risico's bevatten op grond van kenmerken daarvan en

2. personen die risico's lopen op grond van hun gedrag (mede bepaald door motivaties en capaciteiten) in die situaties.

De WEBA concentreert zich op het eerste punt.

Dit onderscheid is een voorwaarde voor het ontwikkelen van preventieve maatregelen in de vorm van een verbetering van de arbeidssituatie. In dat opzicht bestaat er geen verschil tussen de veiligheids- en gezondheidsproblematiek enerzijds en de welzijnsproblematiek anderzijds. Zie onderstaande figuur:

Figuur 2 Risicobenadering van veiligheid, gezondheid en welzijn

Werk		Persoon		Gevolg
veiligheidsrisico's	+	veiligheidsgedrag	=	ongevallen
gezondheidsrisico's	+	gezondheidsgedrag	=	ziekte
stressrisico's	+	copinggedrag	=	stress
leermogelijkheden	+	leergedrag	=	leren

Ongevallen en ziekte zijn mede het resultaat van het veiligheids-en gezondheidsgedrag van mensen. Niettemin kunnen we van arbeidssituaties zeggen dat ze veiligheids- en gezondheidsrisico's bevatten onafhankelijk van het gedrag van mensen. Dus wanneer een arbeidssituatie gekenmerkt wordt door gladde vloeren, wankelende ladders en/of onbeschermde elektriciteitskabels dan spreken we van veiligheidsrisico's, ook wanneer er geen ongevallen plaatsvinden doordat de mensen zich voorzichtig gedragen.

Dezelfde redenering is toepasbaar op de welzijnsproblematiek. Of mensen overspannen worden van hun werk en of ze van hun werk leren is mede afhankelijk van de wijze waarop ze met hun werk omgaan: van hun coping- en leergedrag. Dit gedrag is wordt weer beïnvloed door persoonskenmerken zoals motivaties (wensen, behoeften en verwachtingen) en kwalificaties of competenties. Niettemin kunnen we van arbeidssituaties zeggen of ze de kans op stress cq. op leren groot danwel klein maken.

2.2 Stressrisico's

De WEBA spreekt van een stressrisico wanneer mensen in en tijdens hun werk met problemen geconfronteerd worden terwijl de organisatie van het werk hun niet de mogelijkheid biedt deze problemen op te lossen.

De algemene gedachtengang is die van het balansmodel van de Sitter (1980): 'Kwaliteit van de arbeid kan geen betrekking hebben op wat qua inhoud belangrijk en betekenisvol is, maar op structureigenschappen in het arbeidsproces, die de arbeider al of niet in staat stellen, die vraag telkens opnieuw te stellen en daarnaar te handelen. Iemand kan een zich voordoend 'balansprobleem' eventueel oplossen, uiteraard op een door tijd, plaats en inhoud bepaalde wijze. Maar gisteren was er ook een probleem en morgen zal zich ongetwijfeld een nieuw aandienen. Achter de dagelijkse problemen en hun oplossingen schuilt dus een metaprobleem en dat luidt: 'aan welke structurele voorwaarden moet mijn arbeidsproces in het algemeen voldoen opdat ik in de tijd veranderlijke aantallen en soorten problemen kan oplossen en daarmee aan het proces van zingeving kan deelnemen'.

Populair gesteld: het is niet het probleem in het werk (regelvereiste), maar de ontbrekende (regel)capaciteit om dit op te lossen wat een stressrisico oplevert.

De balans is dus niet die tussen kenmerken van het werk en kenmerken van mensen, maar die tussen twee structurele kenmerken van het werk, i.c. de configuraties van regelvereisten en regelcapaciteit.

De Sitter ondersteunt zijn model met de onderzoeksresultaten van Karasek (1979).

De WEBA past hiermee de wisseling van een statisch naar een dynamisch perspectief toe (Christis, 1988b). De overeenstemming tussen kenmerken van het werk en kenmerken van mensen ('Person-Environment Fit') is geen statische, vooraf gegeven, toestand. De afstemming gaat niet aan het arbeidshandelen vooraf, maar moet onder telkens wisselende omstandigheden door verschillende personen in en door hun arbeidshandelen tot stand gebracht worden. Vergelijk dit met het principe uit de ergonomie: ergonomisch verantwoorde stoelen zijn onder andere stoelen die mensen zelf kunnen instellen afhankelijk van hun individuele

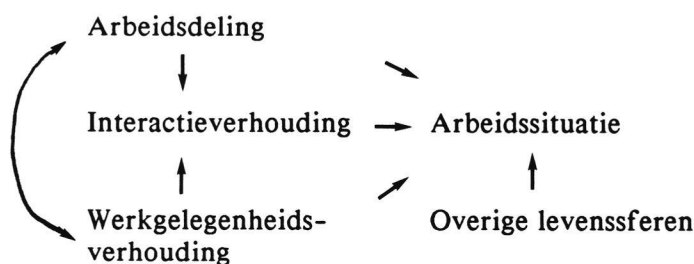
maten, condities en omstandigheden waaronder gewerkt wordt. Wat houden deze twee structurele kenmerken van de arbeidsinhoud en -organisatie verder in en hoe bestudeert de WEBA de verhouding tussen deze twee?

Een *regelvereiste* is een probleem dat noodzaakt tot regelend optreden. De oorzaak kan uit vier bronnen afkomstig zijn:

- (1) De structuur van de arbeidsdeling leidend tot een configuratie van arbeidsplaatsen
- (2) De structuur van de werkgelegenheidsverhouding oftewel de wijze van recruitering, beloning, bijscholing en promotie (een regelvereiste kan bv. een onzeker arbeidscontract of een mager carrièreperspectief zijn)
- (3) De interactieverhouding tussen deze twee (bv. discriminerende werkrelaties)
- (4) De overige levenssferen (bv. ploegendienst, werkende moeders)

In schema:

Figuur 3 Vier bronnen van regelvereisten

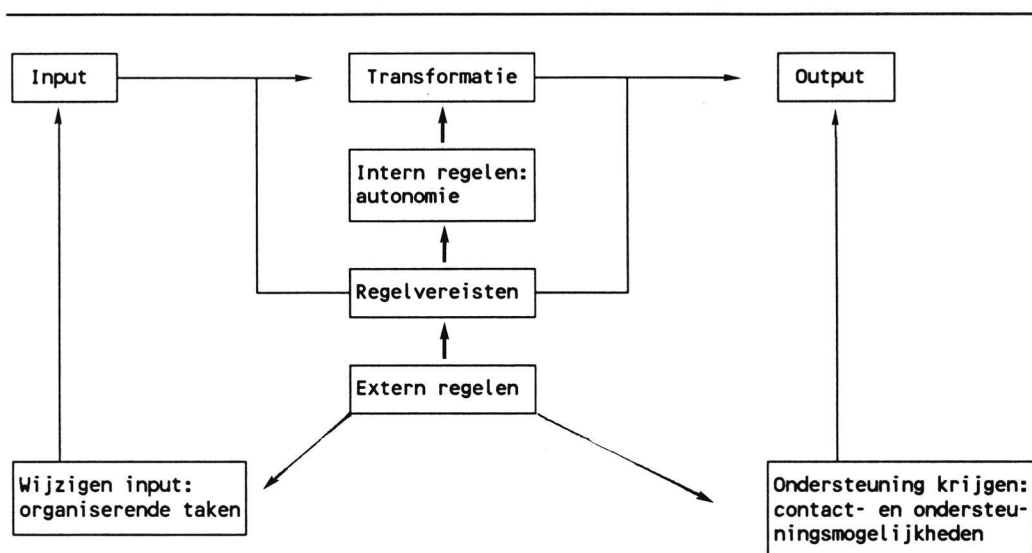


De WEBA beperkt zich tot de eerste bron, de regelvereisten die voortkomen uit de structuur van de arbeidsdeling en die opgelost kunnen worden door veranderingen daarin. De belangrijkste redenen voor deze beperkingen zijn ten eerste, dat de Arbeidsomstandighedenwet zich op deze aspecten concentreert. En ten tweede lijkt het niet verstandig om alle bronnen binnen een en dezelfde methodiek te integreren. De aard van de problematiek en de aard van de verbeteringsmaatregelen zijn van een andere orde.

Regelcapaciteit is de configuratie aan mogelijkheden die het werk biedt om aan de regelvereisten tegemoet te komen. Er wordt een onderscheid naar twee verschillende regelstrategieën gemaakt: interne versus externe. Interne regelcapaciteit of autonomie verwijst naar de mogelijkheden waarover mensen in hun arbeidssituatie beschikken om een andere manier, d.w.z. ander tempo, andere methode, andere volgorde van werken te kiezen. Indien mensen niet over voldoende autonomie beschikken om aan de optredende regelvereiste tegemoet te komen hebben ze eventueel de mogelijkheid om bij hun omgeving aan te kloppen: externe regelcapaciteit. Men vraagt om ondersteuning om alsnog de gewenste input te bereiken of men regelt met anderen dat de input die de regelvereiste veroorzaakt gewijzigd wordt.

De volledige figuur ziet er als volgt uit:

Figuur 4 In- en extern regelen



Hieruit volgen de drie groepen regelcapaciteit die de WEBA inventariseert:

- De autonomie oftewel de mogelijkheid om zelfstandig problemen in het werk op te lossen.
- De contact- en ondersteuningsmogelijkheden oftewel de mogelijkheden die het werk biedt om iemands hulp in te roepen.

- De organiserende taken oftewel de mogelijkheden om problemen extern aan te kaarten en op te lossen. Dit regelen kan in de vorm van functionele contacten met de chef of andere afdelingen, van werkoverleg (periodiek problemen in het werk bespreken) of taakgroepoverleg (gezamenlijk plannen en verdelen van het werk) plaatsvinden.

Regelproblemen definiëren we als storingen die tijdens het werk kunnen optreden en die regelend optreden vereisen. Het zijn als het ware hinderfactoren. Afhankelijk van de aanwezigheid van regelcapaciteit kunnen deze regelproblemen wel of niet opgelost worden. De WEBA inventariseert deze problemen of storingen en kijkt dan later of deze problemen wel of niet opgelost kunnen worden.

Men kan dit het best vergelijken met het onderscheid dat Frese (1987) aanbrengt tussen complexiteit, gecompliceerdheid en regelmogelijkheden.

Gecompliceerdheid komt dan overeen met ons begrip van regelproblemen.

Net zoals Frese's ontwerpregel luidt onze ontwerpregel verhoog complexiteit (regelvereisten) en regelmogelijkheden en verminder regelproblemen. Echter, werk zonder regelproblemen bestaat niet. Vandaar de dubbele strategie: waar mogelijk regelproblemen reduceren en wanneer dat niet kan, voorzien in regelmogelijkheden.

In de nederlandse Arbeidsomstandighedenwet wordt speciale aandacht aan de problematiek van kortcyclisch werk besteed. Dit werk gaat in het algemeen gepaard met extreem lage regelcapaciteit. In de wet wordt ook de informatievoorziening (op de niveaus van werkplek, afdelingen en onderneming) genoemd. Een goede terugkoppeling van informatie is nodig om regelcapaciteit te kunnen benutten.

2.3 Leer- en ontwikkelingsmogelijkheden

De WEBA inventariseert de leer- en ontwikkelingsmogelijkheden die de arbeidsinhoud biedt. Net als bij de stressproblematiek is ook hier de mate waarin

en de wijze waarop van deze mogelijkheden gebruik wordt gemaakt afhankelijk van de kwalificaties en (leer)motivaties van de betreffende mensen.

Leren in de arbeidssituatie kan op de drie volgende groepen van kwalificaties betrekking hebben:

- vakmatige of beroepskwalificaties
- organisatorische kwalificaties
- communicatieve kwalificaties

Leer- en ontwikkelingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de mate waarin er (vakmatige, organiserende en communicatieve) activiteiten in het werk voorkomen, die een beroep doen op deze kwalificaties.

Vakmatige kwalificaties kan men eerder verwerven wanneer het werk bestaat uit een logisch samenhangend geheel van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende taken. Dit heet een (vakmatig) volledige functie. Wanneer hier iets in ontbreekt worden de leermogelijkheden geringer (vgl. de sequentiele cq. cyclische volledigheid bij Hacker, 1983). Het verwerven van vakmatige kwalificaties wordt bevorderd als de functie niet alleen uit eenvoudige maar ook uit moeilijke taken bestaat (vgl. Volpert, 1983 en Hacker, 1983 (hiërarchische volledigheid)). Autonomie ten aanzien van de te kiezen werkmethode vergroot de kansen op vakmatig leren eveneens.

Organisatorische kwalificaties worden eerder verworven als de functie organiserende taken (externe regelcapaciteit) bevat (vgl. Volpert, 1983; de Sitter, 1981).

Communicatieve kwalificaties kan men eerder verwerven als de functie contact- en ondersteuningsmogelijkheden biedt (vgl. Alioth, 1980).

De leermogelijkheden hangen dus, samenvattend, af van:

- De (vakmatige) volledigheid van de functie
- De aanwezigheid van zowel gemakkelijke en als moeilijke taken
- De aanwezigheid van in- en externe regelmogelijkheden
- De aanwezigheid van voldoende contactmogelijkheden

Voor alle typen kwalificaties geldt dat de informatie die nodig is voor het leerproces aan eisen van betrouwbaarheid en beschikbaarheid moet voldoen. Van het in de Nederlandse Arbeidsomstandighedenwet apart vermelde kortcyclische

werk kan gesteld worden dat het in het algemeen met geringe leermogelijkheden gepaard gaat.

2.4 WEBA-condities

Resumerend kan gesteld worden dat welzijnsrisico's samenhangen met zeven welzijnscondities.

In het kort laten we deze condities en hun relatie met stress en leren de revue passeren:

1. De vakmatige volledigheid van de functie

Een functie is vakmatig volledig indien deze bestaat uit een logisch samenhangend geheel van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende taken. Een volledige functie bevat leermogelijkheden omdat men het werk zelf voorbereidt en ondersteunt. Dat is bovendien een belangrijke voorwaarde voor het inbouwen van regelcapaciteit.

2. Organiserende taken

Organiserende taken hebben te maken met zeggenschap *over* het werk. De werknemer regelt zaken of lost problemen extern, d.w.z. samen of in overleg met anderen, op.

Indien de werknemer beschikt over effectieve organiserende taken (functionele contacten, werkoverleg of taakgroepoverleg) worden stressrisico's gereduceerd. Bovendien bevorderen deze taken de mogelijkheid om organisatorische vaardigheden te ontwikkelen.

3. Niet-kortcyclische taken

Kortcyclisch werk bezit over het algemeen een zeer geringe regelcapaciteit, waardoor bijzondere stressrisico's kunnen ontstaan. Van herhaalwerk valt bovendien weinig te leren.

4. Moeilijkheidsgraad van de functie

Het werk is moeilijk wanneer men regelmatig moet nadenken over de uitvoering ervan. Wanneer het werk alleen maar uit eenvoudige taken bestaat beperkt het de leermogelijkheden. Wanneer het werk daarentegen alleen maar uit moeilijke taken bestaat, worden de kansen op stress vergroot. Er dient een evenwichtige verdeling van eenvoudige en moeilijke taken te zijn.

5. Autonomie in het werk

Autonomie heeft betrekking op zeggenschap *in* het werk. Autonomie betekent ten eerste dat men problemen die zich voordoen zelf kan oplossen. Zo kan men de uitvoering van het werk aanpassen aan de wisselende eisen, behoeften en omstandigheden. Daarnaast is autonomie, vooral t.a.v. methode, een belangrijke conditie voor vakmatig leren.

6. Contactmogelijkheden

De organisatie van het werk moet de mogelijkheid bieden om contacten met anderen in het werk te leggen. Dat kan op verschillende manieren: door ondersteuning (elkaar een handje helpen), door functionele contacten (over het werk) en door sociale contacten (niet direct over het werk).

7. Informatievoorziening

Informatie is nodig om regelcapaciteit te kunnen benutten. Zonder een goede terugkoppeling over het eigen werk kan men niet goed leren. Bovendien kan een gebrek aan informatie op bedrijfsniveau stressrisico's (vervreemding) in de hand werken.

3. WERKING VAN DE WEBA: STAPPENPLAN

De publicatie (Projectgroep WEBA, 1989) bevat een uitvoerige handleiding voor het toepassen van de methodiek in praktijksituaties. De handleiding bestaat uit instructies voor het volgen van een stappenplan.

Achtereenvolgens komen de stappen 1 tot en met 4 voor het verzamelen van informatie aan bod; hiermee kan de functie worden beschreven. Vervolgens wordt in stap 5 de functie in termen van welzijnsrisico's beoordeeld. Stap 6 sluit af met een rapportage.

3.1 Beschrijving van de functie

STAP I FUNCTIESAMENSTELLING

De functie- of taakanalyse is een bekend onderdeel van de verschillende arbeidswetenschappen. Het grootste probleem is het bepalen van het criterium volgens welke verschillendsoortige handelingen of taken van elkaar afgebakend kunnen worden. In zijn algemeenheid kunnen drie van dergelijke criteria onderscheiden worden:

1. *Concreet-inhoudelijke* afbakeningen zoals bijvoorbeeld in de Position Analysis Questionnaire. (Mc Cormick, 1970)

De problemen van deze werkwijze zijn vooral zichtbaar geworden bij het toepassen ervan op 'hoofdarbeid' of de verschillende vormen van informatieverwerking; deze blijken niet alleen bijzonder moeilijk te classificeren, maar bovendien moet men dan de vraag beantwoorden waarom 'handenarbeid' niet eigenlijk ook 'hoofdarbeid' c.q. informatieverwerking is. Afgezien van deze problemen om een logisch consistente indeling te creëren zou een dergelijke lijst te lang worden en het risico lopen voortdurend achter te lopen bij de realiteit.

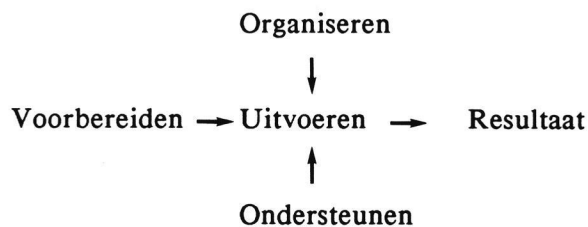
2. De psychische *betekenis* van een handeling, zoals bijvoorbeeld bij de VERA. De achtergrond van deze keuze is, dat de eenheid van een handeling bepaald

wordt door de psychische betekenis ervan voor het individu en dit verschilt van individu tot individu. Het nadeel van deze benadering voor de WEBA is, dat hiermee vooral kenmerken van mensen worden gemeten. Bovendien is er een bijzondere vorm van expertise vereist om dergelijke afbakeningen te maken.

3. De *functie* van handelingen in het arbeidsproces zoals dit vooral door de sociotechniek wordt gedaan. In de sociotechniek wordt, bij het bestuderen van arbeidsprocessen een onderscheid gemaakt tussen procestaken met een verschillende functie voor of bijdrage aan het productieproces: voorbereidende, uitvoerende, ondersteunende en regelende functies. Een dergelijke indeling kan men ook toepassen bij het analyseren van de functiesamenstelling.

Een functie kan dus theoretisch gesproken bestaan uit voorbereidende, uitvoerende, ondersteunende en organiserende (regelende) taken. Zie figuur 5:

Figuur 5 Functiesamenstelling op basis van systeemfuncties



Het voordeel van deze indeling is dat ze logisch sluitend is en in principe op elke soort functie kan worden toegepast. Een tweede voordeel is dat met deze indeling direct aangesloten wordt op de sociotechnische ontwerptheorie en -praktijk (zie verder §4).

In stap 1 wordt geanalyseerd uit welke uitvoerende, voorbereidende, ondersteunende en organiserende taken de functie bestaat. Deze gegevens leveren informatie op voor de eerste twee WEBA-condities.

Men gaat bij het in kaart brengen van de functiesamenstelling als volgt te werk:

- Eerst wordt vastgesteld wat de uitvoerende taken zijn.
- Vervolgens wordt nagegaan welke voorbereidende en ondersteunende taken hierbij horen.
- Tot slot worden de organiserende taken geïnventariseerd.

Voor de bepaling van de uitvoerende taken kan het best de functiebenaming als uitgangspunt worden genomen. Bijvoorbeeld:

- Een montagearbeider monteert handmatig onderdelen aan een lijn.
- Een cassière bedient een kassa in een winkel.
- Een datatypiste voert gegevens in bestanden in.

Binnen het uitvoerende deel kunnen in theorie vijf taken (of handelingen) worden onderscheiden:

- Input: er komt materiaal in
- Transformatie: er wordt iets mee gedaan
- Controle: gebeurt het zoals het hoort
- Correctie: het materiaal wordt eventueel bijgesteld
- Output: het materiaal gaat er weer uit

De voorbereidende taken zijn taken die uitgevoerd moeten worden voordat men met het eigenlijke werk (de uitvoering) kan beginnen.

De voorbereidende taken kunnen betrekking hebben op de volgende onderwerpen:

- Het materiaal: de aanvoer en de controle van het materiaal of het voorbereiden van het materiaal.
- De middelen: de aanvoer, de controle en/of het instellen van het gereedschap en/of de machine.
- De werkmethode: het bepalen van de werkwijze van uitvoeren
- De werkvolgorde: het bepalen van de volgorde van uitvoeren.

Ondersteunende taken zijn taken die ervoor moeten zorgen dat een uitvoerende taak ongestoord plaats kan vinden.

Ze kunnen betrekking hebben op de volgende onderwerpen:

- Kwaliteitscontrole
- Gereedschaps- en machineonderhoud
- Administratie
- Doorlooptijdbewaking
- Werkplekinrichting
- Inwerken, begeleiden collega's
- Etc.

Organiserende taken hebben betrekking op samenwerking of overleg met anderen. Het zijn de taken die het besturen van het voorbereidings-, uitvoerings- en ondersteuningsproces voor hun rekening nemen (zie fig. 3). Ze kunnen drie vormen aannemen:

- Functionele contacten: als er iets geregeld moet worden, neemt men contact op met anderen
- Werkoverleg: men komt periodiek bij elkaar om problemen te bespreken
- Taakgroepoverleg: het plannen en verdelen van het werk door een groep collega's

STAP 2 GEZICHTSPUNTEN

Na de eerste stap weten we uit welke taken de functie bestaat. In de tweede stap wordt per taak nagegaan hoe iedere taak op de overige vijf WEBA-condities, te weten cyclustijd, moeilijkheidsgraad, autonomie, contactmogelijkheden en informatievoorziening, scoort. Deze scores kunnen immers per taak verschillen.

Bij de selectie van taken moet men zich uiteraard beperken tot de belangrijkste. Organiserende taken hoeven op deze gezichtspunten niet verder beschreven te worden. Deze bestaan immers nooit uit alleen maar eenvoudige dingen, impliceren contacten met anderen, betreffen meer dan autonomie in het werk (namelijk zeggenschap over het werk), zijn nooit kortcyclisch en bezitten een doorgaans voldoende informatievoorziening.

Bij elk gezichtspunt wordt een driedeling in de scoring toegepast. De reden hiervoor is een praktische: een + geeft de positie aan die goed scoort; een - de positie die slecht scoort en een 0 voor de tussenpositie.

De cyclustijden

De cyclustijd van een taak is de tijd die de taak in beslag neemt voordat deze taak meteen daarna aan een volgend object op dezelfde wijze wordt herhaald.

De cyclustijd kan twee scores aannemen:

+ = Niet-kortcyclisch

De cyclustijd van deze taak is korter dan 1 1/2 minuut

- = Kortcyclisch

De cyclustijd van deze taak is korter dan (of gelijk aan) 1 1/2 minuut

De moeilijkheidsgraad

De score voor moeilijkheidsgraad kan drie waardes aannemen:

+ = Moeilijk

Het is nodig om eerst na te denken over de aanpak van een taak.

0 = Minder moeilijk

Een taak is minder moeilijk wanneer hij noch moeilijk noch eenvoudig (zie de toelichting bij 'eenvoudig') is. Van een minder moeilijke taak is bijvoorbeeld sprake wanneer men instructies of werkplannen die door anderen gemaakt zijn, eerst moet controleren voordat men aan de slag kan gaan.

- = Eenvoudig

Een taak is eenvoudig wanneer het werk routinematig verricht kan worden.

De autonomie

Bij autonomie gaat het om de vrijheid die mensen hebben bij de voorbereiding, uitvoering of ondersteuning van hun werk. De WEBA onderscheidt de aspecten tempo, methode, volgorde, werkplek en arbeidsomstandigheden.

Voor alle vijf geldt een driepuntsschaal:

+ = Ruim

De werknemer kan zelf (autonoom) het tempo cq. de methode cq. de volgorde cq. de werkplek cq. de arbeidsomstandigheden kiezen of regelen.

0 = Beperkt

De mogelijkheden om zelf te regelen of te kiezen zijn in principe wel aanwezig, ze zijn echter beperkt (bv. bij tempo door starre normen of bij methode door nauwkeurige instructies).

- = Geen

Er zijn geen keuzemogelijkheden. Het tempo is bijv. dwingend opgelegd of de techniek legt de methode volledig vast.

De contactmogelijkheden

Bij contactmogelijkheden wordt een onderscheid gemaakt tussen functionele contacten, ondersteuningscontacten en sociale communicatie.

Functionele contacten hebben betrekking op organiserende taken: het regelen van problemen over het werk. Ze worden ook wel synoniem gesteld met verticale coöperatie.

Ondersteuningscontacten geven de mogelijkheden om elkaar een handje te helpen aan. Zij worden ook wel met horizontale coöperatie aangeduid.

Sociale communicatie refereert aan de contacten die niet direct met het werk te maken hebben.

Voor alle drie soorten wordt wederom een driepuntsschaal gehanteerd:

+ = Ruim

Functionele contacten maken integraal deel uit van de taak resp. men kan elkaar altijd ondersteunen resp. men werkt in elkaars nabijheid.

0 = Beperkt

De mogelijkheden zijn in principe wel aanwezig, ze zijn echter beperkt (bv. bij ondersteuning door machinebinding of onderbezetting, bij sociale communicatie door lawaai).

- = Geen

De contacten zijn niet mogelijk of komen niet voor.

De informatievoorziening

WEBA maakt onderscheid tussen de informatievoorziening op taakniveau en de informatievoorziening op afdelings- of ondernemingsniveau.

Voor beide categorieën gelden de volgende scores:

+ = Hoog

De informatie die vereist is is beschikbaar en bruikbaar, d.w.z. zij is op tijd, volledig en betrouwbaar.

0 = Matig

De informatie is wel beschikbaar echter niet bruikbaar, d.w.z. zij is niet bruikbaar en/of onvolledig en/of onbetrouwbaar.

- = Laag

De informatie is niet beschikbaar.

STAP 3 FUNCTIEMATRIX

De gegevens uit de stappen 1 en 2 kunnen verzameld worden in een zogeheten functiematrix. Verticaal worden de verschillende relevante taken genoteerd. Horizontaal worden per taak de scores op de gezichtspunten vermeld.

Aan dit overzicht zijn een drietal voordelen verbonden:

Allereerst kan door verticale lezing een beeld voor de beoordeling van de WEBA-condities verkregen worden. Men leest af welke taken in de functie voorkomen (condities 1 en 2) en wat de cyclustijden, de moeilijkheidsgraad, de mate van autonomie, de contactmogelijkheden en de kwaliteit van de informatievoorziening zijn.

Ten tweede kan door horizontale lezing ook opgemaakt worden of bepaalde condities elkaar versterken. Om een voorbeeld te geven: wanneer een taak geen autonomie ten aanzien van tempo bevat en geen ondersteuningscontacten, dan zijn dit elkaar versterkende effecten.

Ten derde kunnen eveneens uit de horizontale lezing de taken met de meeste knelpunten opgespoord worden. Hier kunnen indicaties voor maatregelen uit afgeleid worden.

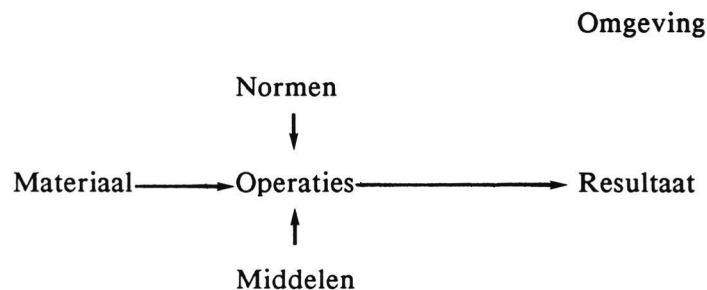
STAP 4 INVENTARISATIE VAN REGELPROBLEMEN

In verband met mogelijke stressrisico's is het essentieel de balans tussen de in de functie aanwezige regelcapaciteit en de regelvereisten te onderzoeken. De WEBA onderzoekt niet de regelvereisten. Die zijn te ingewikkeld vanwege het deels

latente karakter van de vele variaties in productieprocessen. Om de eventuele discrepanties toch op te sporen inventariseert de WEBA de regelproblemen. Dat zijn alle problemen en storingen die zich tijdens het werk voordoen. Deze inventarisatie is van belang omdat straks, bij het beoordelen van de regel mogelijkheden (stap 5) moet kunnen worden nagegaan welke problemen en storingen wèl kunnen worden opgelost en welke niet. Alleen niet op te lossen regelproblemen vormen immers een stressrisico, vooral wanneer het er veel zijn of ze ernstig zijn. Regelproblemen die wèl opgelost kunnen worden, kunnen zelfs leerzaam zijn.

De WEBA bevat een checklist voor deze inventarisatie. Deze is gebaseerd op zes bronnen afkomstig uit de structuur van de arbeidsverdeling (zie figuur 3) In schema verhouden deze zes zich als volgt:

Figuur 6 Bronnen van regelproblemen



Kort aangestipt:

Normen

- Wat: de produktiespecificaties, die aangeven hoe de output eruit moet zien
- Hoe: de processpecificaties, die aangeven hoe men het produkt moet maken
- Hoeveel: de produktienormen, die vertellen hoeveel men moet doen in welke tijd.

Materiaal

Regelproblemen kunnen ontstaan doordat het materiaal te laat komt, een slechte kwaliteit bezit of doordat er te weinig van is. Materiaal kan, in abstracte zin, drie gedaantes aannemen: materie, informatie en mensen (cliënten).

Middelen

Regelproblemen kunnen ontstaan doordat de middelen (gereedschap, machines, informatie, mensen) te laat komen, van onvoldoende kwaliteit zijn, een geringe omvang bezitten, regelmatig haperen of hinder veroorzaken.

Operaties

Kunnen operaties (of handelingen) gecorrigeerd worden? Zijn ze niet te zwaar? Zijn ze niet te moeilijk?

Resultaat

Krijgt men de informatie over het werkresultaat wel? Komt die niet te laat? Is die wel volledig?

Omgeving

Levert de fysische omgeving hinder op? Wisselingen in de arbeidsomstandigheden behoren zo goed en zo kwaad als het kan met de autonomie ten aanzien van arbeidsomstandigheden te worden opgevangen.

3.2 Beoordeling van de functie

STAP 5 WEBA-VRAGEN

Met behulp van de functiematrix en de inventarisatie van regelproblemen moeten de zeven WEBA-vragen beantwoord kunnen worden. Deze luiden, conform de zeven WEBA-condities, als volgt:

1. Is de functie een volledige functie?
2. Bevat de functie voldoende organiserende taken?
3. Bevat de functie voldoende niet-kortcyclische taken?

4. Bevat de functie een evenwichtige verdeling van gemakkelijke en moeilijke taken?
5. Bevat de functie voldoende autonomie?
6. Bevat de functie voldoende contactmogelijkheden?
7. Wordt er voldoende informatie verstrekt?

Het antwoord kan voor elke vraag drie waardes aannemen: voldoende, beperkt voldoende of onvoldoende. De algemene betekenis van deze drie is:

- Voldoende: deze conditie verlangt geen verbeteringen
- Beperkt voldoende: de functie is voor verbetering vatbaar of deze conditie moet nader onderzocht worden
- Onvoldoende: deze conditie vormt een serieus knelpunt; maatregelen zijn nodig.

De methodiek bevat richtlijnen en instructies voor de beantwoording van elke vraag.

Deze richtlijnen zijn gebaseerd op de analyse van stressrisico's en kansen op leren, zoals die het gevolg kunnen zijn van de inhoud en aard van iedere WEBA-conditie.

3.3 Rapportage

STAP 6 HET WEBA-WELZIJNSPROFIEL

De resultaten van de voorafgaande WEBA-analyse moeten vervolgens gerapporteerd worden. De antwoorden zullen besproken moeten worden, zodat het mogelijk wordt prioriteiten te stellen en maatregelen te bedenken.

De antwoorden op de zeven vragen kunnen in een zogeheten WEBA-profiel weergegeven worden.

De totale rapportage bestaat uit:

1. Een beargumenteerde beantwoording van de WEBA-vragen
2. Een WEBA-welzijnsprofiel

Argumenten worden ontleend aan de effecten op stressrisico's en kansen op leren in de arbeidssituatie.

4. RELATIE MET (HER)ONTWERPEN

De conclusie van de beoordeling van een functie kan zijn dat maatregelen ter verbetering van de kwaliteit van de arbeid gewenst of noodzakelijk zijn.

In aansluiting op de WEBA-methodiek is een typologie of systematiek van WEBA-maatregelen uitgewerkt, die WEBA-profielen gradueel verbetert. De onderhavige studie (Projectgroep WEBA,1989) heeft voor veertien veel voorkomende werksoorten conform deze typologie verschillende maatregelen geïnterpreteerd (noot1).

In deze paragraaf zullen we allereerst de achterliggende gedachte van deze typologie uiteenzetten. In ruwe vorm is deze gedachte reeds geïllustreerd in figuur 1: kwaliteit van de arbeid als resultaat van een bepaalde structuur van de arbeidsdeling.

In de eerste subparagraaf verdiepen we ons in een verdere ontleding van verschillende structuren met evenzo verschillende, diametrale, effecten op de kwaliteit van de arbeid. Zo'n analyse is een voorwaarde voor effectief ontwerpen. Ontwerpen (of maatregelen nemen) is immers niets anders dan het (her)structureren van arbeidsdeling.

Taakgroepen (Kuipers, 1989) bieden de beste WEBA-condities. Een stroomsgewijze structuur is hier een conditio sine qua non voor. In een volgende subparagraaf leggen we deze structuur en haar arbeidsorganisatorische implicaties uit.

Deze uitleg vormt een goede springplank voor de presentatie van de systematiek van WEBA-maatregelen.

4.1 Structuren van arbeidsdeling

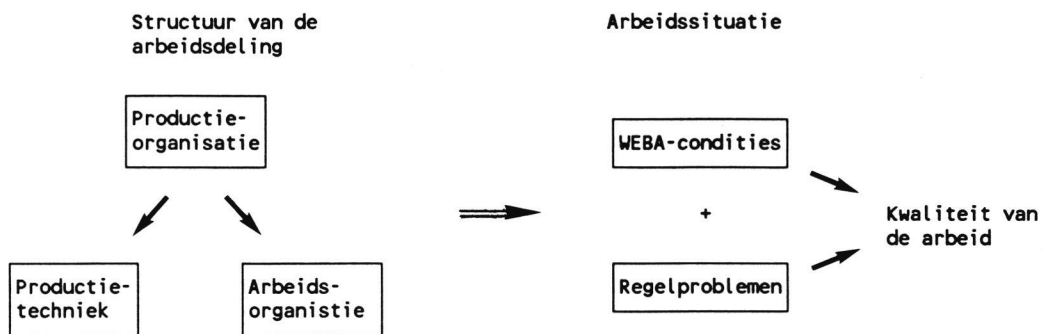
(Her)ontwerpen of (her)structuren van de arbeidsdeling vindt in drie (gefaseerde) vormen plaats.

De produktieorganisatie legt vast hoe arbeidsfuncties gegroepeerd en gekoppeld wordt, de produktietechniek legt vast welke arbeid door machines is

overgenomen en de arbeidsorganisatie legt, tot slot, vast hoe de resterende arbeid over mensen verdeeld is (Christis, 1988a).

In schema:

Figuur 7 Arbeidsdeling, arbeidssituatie en kwaliteit van de arbeid



De Sitter (1981), Brödner (1985), de Groep Sociotechniek (1986) en Bolwijn et al. (1986) benadrukken het belang van een juiste vormgeving van de produktieorganisatie, niet alleen ten behoeve van de kwaliteit van de arbeid (in termen van regelcapaciteit) maar ook ten behoeve van de kwaliteit van de organisatie (in termen van flexibiliteit, kwaliteit, levertijden, produktiviteit). Vanwege deze cruciale betekenis staan we bij deze structuurvariabele langer stil dan bij de volgende twee.

1. De produktieorganisatie

Deze legt de architectuur van de arbeidsdeling vast. Hieruit volgt hoe het 'produkt in wording' door het produktieproces loopt.

De produktieorganisatie is het resultaat van een specifieke wijze van groeperen en koppelen van uitvoerende, voorbereidende, ondersteunende en regelende (organiserende) produktiefuncties (Groep Sociotechniek, 1987, de Sitter, 1989). Zie ook figuur 5.

Grosso modo kunnen op basis van dit groeperen en koppelen drie oertypen worden onderscheiden.

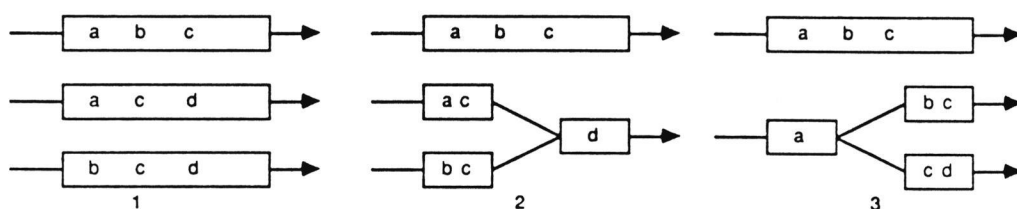
- a. Een lijnstructuur (denk aan een lopende band) voert de bewerkingen aan alle produkten aan één lijn achter elkaar uit. Uitvoerende functies zijn sequentieel gesplitst, voorbereidende en ondersteunende functies zijn geconcentreerd en regelende functies zijn gecentraliseerd.
- b. Een bewerkingsgerichte structuur (denk aan een kantoor met een aparte typkamer, een apart secretariaat etc.) groepeert alle identieke bewerkingen. Uitvoerende functies zijn parallel gesplitst, voorbereidende en ondersteunende functies zijn geconcentreerd en regelende functies zijn gecentraliseerd.
- c. Een stroomsgewijze structuur (denk aan zelfstandige werkeenheden) groepeert alle bewerkingen die bij één groep orders horen. Uitvoerende functies zijn geïntegreerd, voorbereidende en ondersteunende functies zijn gedeconcentreerd en regelende functies zijn gedecentraliseerd.

WEBA-condities worden in belangrijke mate in de productieorganisatie vastgelegd. De functionele afhankelijkheid tussen arbeidsplaatsen en de samenwerkingscondities waaronder mensen werken volgen eruit (zie Susman, 1976, Alioth, 1980).

De beste condities worden door een productieorganisatie van het type stroomsgewijs geboden.

Stroomsgewijze structuren zien er schematisch bijvoorbeeld als volgt uit:

Figuur 8 Voorbeelden van een stroomsgewijze structuur



Het stroomsgewijze karakter blijkt uit een stroomlijning naar produkt- of orderfamilies. De blokelementen worden gekenmerkt door een maximale interne samenhang en een minimale (onderlinge) externe samenhang.

WEBA-condities worden optimaal door in de blokelementen hele taakgroepen (zie verderop § 4.2) te creëren. Daarvoor zal een adequate produktietechniek (fase 2) geïmplementeerd moeten worden en zullen in de arbeidsorganisatie (fase 3) ook daadwerkelijk taakgroepen geïnstalleerd dienen te worden.

2. De produktietechniek (technische arbeidsdeling)

Ook hierbij gaat het om een vorm van arbeidsdeling. Nieuwe computertechnologieën bevestigen dat er in de aard en het niveau van de techniek keuzes liggen om arbeid op verschillende manieren te verdelen tussen mensen en machines. Moderne vrij programmeerbare technologieën bieden de gelegenheid flexibele produktie-organisaties van het stroomsgewijze type instrumenteel te ondersteunen. Denk aan CNC-apparatuur, 'Automated Guided Vehicles' of logistieke besturingssystemen op basis van 'pull'-principes.

3. De arbeidsorganisatie (vakmatige en hiërarchische arbeidsdeling)

De arbeidsorganisatie legt vast hoe arbeidsfuncties specifiek tot functies zijn gebundeld of gesplitst. Hieruit volgt enerzijds in welke mate uitvoerende, voorbereidende en ondersteunende taken gebundeld zijn tot (vakmatig) volledige functies, anderzijds in welke mate organiserende taken (oftewel externe regelcapaciteit) in de functie zijn geïntegreerd.

4.2 Typologie WEBA-maatregelen

De WEBA onderscheidt drie typen maatregelen, te weten:

- Aanpassingsmaatregelen
- Verbeteringsmaatregelen
- Vernieuwingsmaatregelen

In deze typologie wordt gerefereerd aan de elementen uit figuur 6.

Aanpassingsmaatregelen zijn gericht op het elimineren van regelproblemen door het aanpassen van de regelvereisten. Regelcapaciteit en volledigheidaspecten blijven buiten schot (zie figuur 6).

Aanpassingsmaatregelen concentreren zich dus op de bronnen van de regelproblemen (normen, materiaal, middelen, operaties, resultaat en omgeving). Door het aanpassen van de regelvereisten zal de balans tussen regelcapaciteit en regelvereisten eerder als evenwichtig worden beoordeeld.

Voorbeelden van aanpassingsmaatregelen zijn het verduidelijken van normen, het verbeteren van materiaal, het vervangen van gereedschap, het op tijd terugkoppelen van informatie etc.

Stressrisico's worden daarmee op het eerste oog verminderd. Er is echter slechts sprake van een (beperkte) aanpassing van de arbeidssituatie. Er zullen ongetwijfeld nieuwe storingen, problemen of afwijkingen ontstaan die door de onaanpaste regelcapaciteit niet beantwoord kunnen worden. De enige oplossing hiervoor is het nemen van structurele (d.w.z. ingrijpend op de structuur van de arbeidsdeling) maatregelen. De meest ingrijpende (vernieuwingsmaatregelen) zullen we hieronder behandelen. Een tussenweg vormen de verbeteringsmaatregelen: deze grijpen op de arbeidsorganisatie in.

Verbeteringsmaatregelen zijn gericht op het vollediger maken van functies middels de integratie van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende taken (vakmatige arbeidsdeling) en/of op het integreren van regelcapaciteit (hiërarchische arbeidsdeling). De arbeidsorganisatie wordt opnieuw ingericht. De productie-organisatie blijft onaangetast. Voorbeelden van verbeteringsmaatregelen zijn de klassieke taak(her)ontwerpen (Davis & Taylor, 1972, den Hertog, 1975, van Assen & den Hertog, 1980): taakroulatie, taakverbreding, taakverrijking en taakgroepen zijn alleen mogelijk als de productieorganisatie reeds de kenmerken van een stroomsgewijze productieorganisatie bezit.

Vernieuwingsmaatregelen zijn de meest effectieve WEBA-maatregelen. Ze zijn gericht op een stroomsgewijze productieorganisaties met een daarop aansluitende techniek en constructie van taakgroepen.

Wat verstaat de WEBA onder taakgroepen en waarom bieden ze optimale WEBA-condities?

Taakgroepen bezitten de volgende drie centrale kenmerken (Van Amelsvoort, 1989):

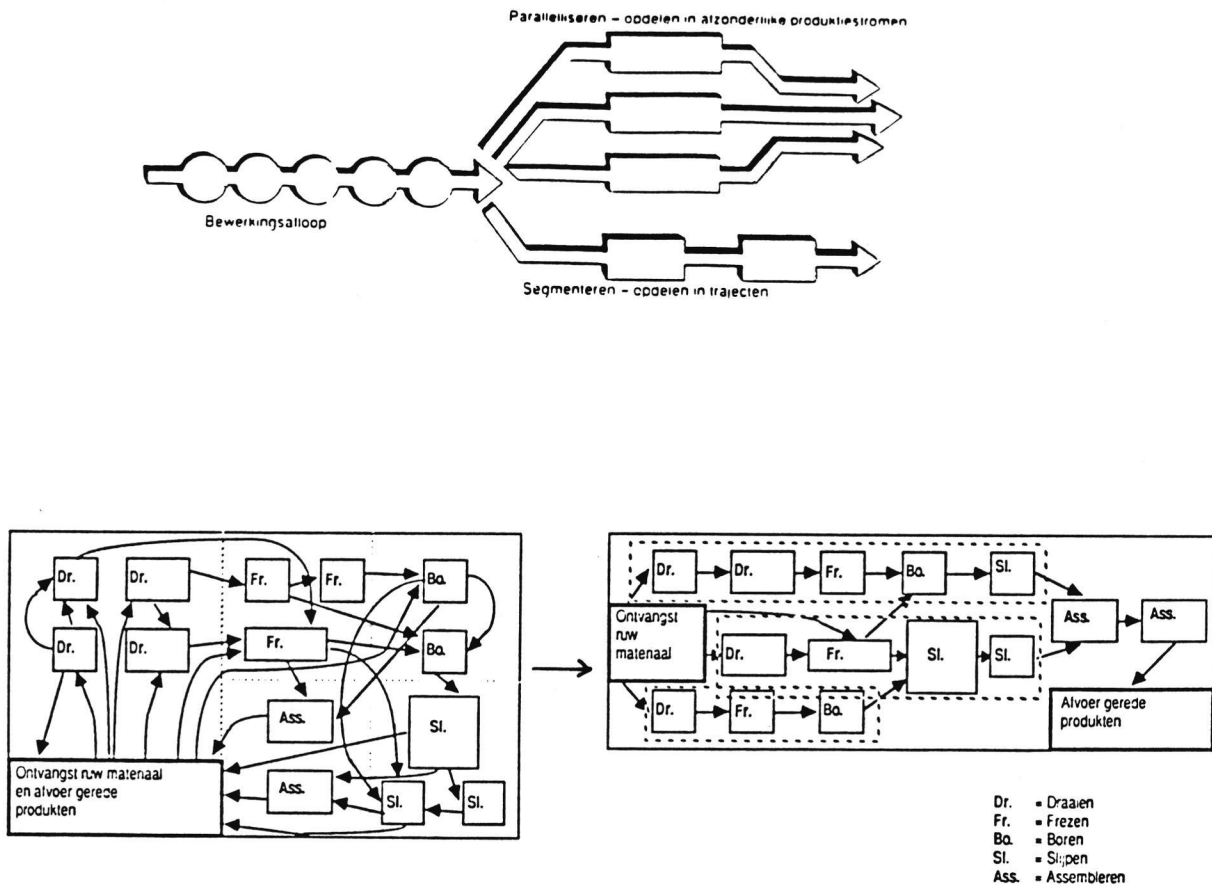
1. Het vakmatige domein van de taakgroep bestrijkt een afgerond procesdeel. Uitvoerende, voorbereidende en ondersteunende taken zijn binnen de taakgroep gebundeld tot één inherent geheel.
2. Het regelcapaciteit van de taakgroep is gemaximaliseerd. Leden van de groep moeten produktieprocessen zelfstandig kunnen inrichten (werkverdeling, prioriteiten, routing, capaciteitsplanning etc.) en bijstellen (wijzigen van methodes of procesinrichting).
3. De functionele afhankelijkheid binnen de groep is zodanig dat de groep als team moet functioneren met coöperatieve besluitvormingsprocessen.

Taakgroepen bieden de beste condities voor een goede kwaliteit van de arbeid in termen van welzijnsrisico's. De WEBA-condities zijn er optimaal.

De groep bestrijkt immers een in vakmatig, regelend en sociaal opzicht volledig procesdeel. Bovendien is de regelcapaciteit zoveel als mogelijk met regelvereisten in balans gebracht. De regelvereisten zijn namelijk door de vereenvoudiging van de produktieorganisatie teruggedrongen en daarnaast is de nodige regelcapaciteit aan de groep toegewezen.

Produktieorganisaties van het type lijnstructuur of van het type bewerkingsgerichte structuur kunnen via een strategie van paralleliseren en segmenteren resp. zogenaamde groepentechnologie getransformeerd worden in stroomsgewijze structuren (Groep Sociotechniek, 1986):

Figuur 9 Transformatie van lijnstructuur resp. bewerkingsgerichte structuur naar stroomsgewijze structuur (Bron: Groep Sociotechniek, 1986)



De projectgroep WEBA (1989) heeft voor alle veertien werksoorten (noot2) voorbeelden van vernieuwingsmaatregelen, of situaties die het uiteindelijke ontwerp benaderen, in de Nederlandse ondernemingspraktijk geïnventariseerd.

Het doorvoeren van een vernieuwingsmaatregel is geen sinecure. Er dient met vele problemen en voorwaarden rekening te worden gehouden (Huygen,1989). Denk aan onder druk staande machts- en verantwoordelijkheidsposities, denk aan 'weerstand tegen verandering'-processen mede als gevolg van de conserverende werking van traditionele structuren en denk aan repercussies op het gebied van arbeidsvoorwaarden, opleidingen etc. (begeleidende maatregelen).

Daarnaast is het in Nederland met name de Sitter (1989) die op bezwaren van een in zijn terminologie aspectmatig gestuurd herontwerp van produktieorganisaties gewezen heeft. Het motto van de moderne sociotechniek is dat organisaties weliswaar aspectmatig (b.v. ten aanzien van kwaliteit van de arbeid) kunnen worden beoordeeld, echter dat een herontwerp met een vernieuwingskarakter alleen kan slagen indien alle relevante bedrijfsaspecten (dus ook kwaliteit, logistiek, automatisering, flexibiliteit etc.) geïntegreerd meegenomen worden.

De WEBA-typologie houdt met deze problemen deels rekening door ook minder ingrijpende maatregelen te presenteren. Deze verschillende maatregelen kunnen in veel gevallen ook in deze volgorde toegepast worden: van korte naar lange termijn.

5. AARD VAN DE METHODIEK

De WEBA is ontworpen als een instrument dat in de bedrijfspraktijk bruikbaar en nuttig moet zijn. Om dit te bereiken zijn er zowel theoretische als methodologische keuzes gemaakt. De theoretische keuzes hebben we in paragraaf 2 behandeld. In deze paragraaf gaan we kort op de methodologische keuzes en de consequenties daarvan voor de praktijk in.

De methodiek bevat geen expertsysteem waarmee onafhankelijk van interpretaties de kwaliteit van de arbeid kan worden gemeten. Het is überhaupt de vraag of zo'n systeem wel mogelijk is. Wenselijk is het binnen de onderhavige doeleinden (zelfwerkzaamheid bedrijven) zeker niet. Een expertsysteem kan immers alleen door deskundigen worden toegepast.

Aan de WEBA ligt een omgekeerde filosofie ten grondslag. De methodiek beschouwt alle bij het sociaal arbeidsbeleid betrokken actoren als - ieder op zijn of haar eigen wijze - deskundig op dit gebied. De WEBA is zodanig samengesteld dat alle deelnemers aan het beoordelings- en verbeteringsproces er gebruik van kunnen maken. De methodiek is een soort handleiding die behulpzaam is bij het onder de loep nemen van arbeidssituaties.

De toepassing veronderstelt bij de gebruiker:

- inzicht in wat stress en leren is en onder welke voorwaarden risico's en kansen daarop in de arbeidssituatie kunnen toe- of afnemen.
- inzicht in de aard van de arbeidssituatie die beschreven en beoordeeld wordt.

Met behulp van dit inzicht en de instructies kan men na enige training zelf of met behulp van anderen de kwaliteit van het eigen of van andermans werk bepalen. De deskundigheid wordt aldus niet in het instrument gestopt maar bij iedere toepassing weer opnieuw gemobiliseerd bij de gebruikers.

De voordelen van de methodiek zijn gelegen in het feit dat ieder op dezelfde wijze te werk gaat. Dat maakt consensus gemakkelijker en waarschijnlijker. Het is echter niet het noodzakelijke resultaat en zelfs niet de belangrijkste doelstelling van de methodiek. De doelstelling zou men ook kunnen zien in de mogelijkheid die geboden wordt om beargumenteerd van mening te verschillen. De methodiek

dwingt tot beargumentering en alleen wanneer men vrij precies weet waarom men van mening verschilt kan men eenduidige afspraken over verbeteringen maken, die eventueel een compromiskarakter zullen hebben.

6. TER AFSLUITING

De WEBA is een nieuw instrument voor het beoordelen van kwaliteit van de arbeid met een modern karakter. Dit karakter volgt uit de specifieke eis van de opdrachtgever (het Nederlandse Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid) om bij de constructie van het instrument de 'stand van de arbeids- en bedrijfskunde' als referentiepunt aan te houden. Dit karakter komt in de WEBA in een aantal opzichten naar voren:

De methodiek haakt in op actuele inzichten over de aard en de condities waaronder stress en leren in de arbeid ontstaan. Daarnaast wordt wordt aangesloten bij de meest systematisch uitgewerkte ontwerptheorieën. Tot slot strookt de WEBA met implementatiedoelstellingen van de in 1990 operationele Arbeidsomstandighedenwet. Praktisch bruikbare instrumenten vormen een *conditio sine qua non* voor de zelfwerkzaamheid van ondernemingen op het gebied van sociaal arbeidsbeleid.

Door middel van deze expliciete keuzes hopen de samenstellers van de WEBA leemtes op het gebied van de verbetering van kwaliteit van de arbeid in de bedrijfs- en in de onderzoekspraktijk te hebben opgevuld.

De 'stand van de arbeids- en bedrijfskunde' is echter ,zeker in internationaal opzicht, geen statisch begrip. Lezers worden mede daarom van harte uitgenodigd de WEBA te actualiseren of te becommentariëren en daarmee te optimaliseren.

Noten

1. De veertien werksoorten zijn: secretariaatswerk (tekstverwerking), administratief werk (gegevensinvoer), handmatige montagearbeid, machinearbeid aan een lijn, gezinsverzorging, inpakarbeid, winkelbediening, operatorarbeid (procesbesturing), leidinggevend werk, schoonmaakwerk, timmerwerk, keukenwerk, algemeen verpleegwerk en buschauffeurswerk.

LITERATUUR

- ALIOTH, A.
Entwicklung und Einführung alternativer Arbeitsformen. Bern Huber (1980)
- AMELSVOORT, P. VAN.
Een model voor de moderne besturingsstructuur volgens de sociotechnische theorie. Gedrag & Organisatie 4/5 (1989)
- ASSEN, A. VAN & J.F. DEN HERTOEG.
Werkbeleving en werkstructurering. In: C. de Galan et al. (eds), Humanisering van de arbeid. Assen (1980)
- BOLWIJN, P. et al.
Flexible manufacturing; integrating technological and social innovation. Amsterdam (1986)
- BRÖDNER, P.
Fabrik 2000; alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik. Berlin (1985)
- CHRISTIS, J.H.P.
Taylorisme en nieuwe productieconcepties. Te elfder Ure 29 (1988a)
- CHRISTIS, J.H.P.
Psychische arbeidsbelasting. Gedrag & Organisatie 1 (1988b)
- CHRISTIS, J.H.P.
Arbeidsprocesdiscussie en Sociotechniek. Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken. Jr. 5nr 2 (1989)
- CHRISTIS, J.H.P.
Stress, work and well-being. Dresden Paper (1990)
- CHRISTIS, J. & R. FORTUIN.
ASA-Handleiding. Amsterdam NIA (1989)
- CLEGG, C.W. & M. CORBETT.
Research and development into 'Humanizing' Advanced Manufacturing Technology. In: T.D.Wall et al. (eds), The human side of advanced manufacturing technology. Chichester (1987)
- DAVIS, L.E. & J.C. TAYLOR (eds).
Design of functions. Harmondsworth (1972)
- EYNATTEN, F.M. VAN. STTA.
Naar een nieuw werkstructureringsparadigma, proefschrift KU Nijmegen (1985)
- FRESE, M.
A theory of control and complexity: implications for software design and integration of computer systems into the workplace. In: M. Frese, E.Ulich, W.Dzida (eds) Human Computer Interaction in the workplace. Elsevier Noord Holland (1987)
- FRUYTIER, B. & A. TER HUURNE.
Kwaliteit van de arbeid als meetprobleem. Tilburg (1983)
- GROEP SOCIOTECHNIEK.
Het flexibele bedrijf. Deventer (1987)
- HACKER, W. et al.
Tätigkeitsbewertungssystem (TBS), Berlin DDR (1983)
- HACKER, W.
Arbeitssociologie. Bern (1986)

- HACKMAN, J.R. & G.R. OLDHAM.
Development of the Job Diagnostic Survey. J. Appl. Psychol. 60 (1975)
- HERTOG, J.F. DEN.
Arbeitsstrukturierung. Bern (1978)
- HUYGEN, F.
De integrale aanpak van organisatievernieuwing. Oratie Katholieke Universiteit Nijmegen (1989)
- KARASEK, R.
Job demands, job decision latitude and mental strain: implications for job redesign. Adm. Sc. Q. 24 (1979)
- KARASEK, R.
Control in the workplace and its Health-related aspects. In: Sauter, S.L. et al.(eds). Job control and worker health. Chichester (1989)
- KUIPERS, H.
Zelforganisatie als ontwerpprincipe. Gedrag & Organisatie 4/5 (1989)
- LANDAU, K. & W. ROHMERT (eds.).
Recent developments in job analysis, London (1989)
- LEITNER, K. et al.
Analyse psychischer Belastung in der Arbeit; das RHIA-Verfahren; Handbuch. Köln (1987)
- MC CORMICK, E.J.
Job and task analysis. In: Dunette, M.D. Handbook of industrial and organizational psychology. Chicago (1970)
- PROJECTGROEP WEBA.
Functieverbetering en organisatie van de arbeid. Den Haag, DGA/Min.SZW (1989)
- SITTER, L.U. DE.
Kenmerken en functies van de kwaliteit van de arbeid. In: J.J.J. van Dijk et al. (red). Kwaliteit van de arbeid; een sociologische verkenning. Leiden (1980)
- SITTER, L.U. DE. Op weg naar nieuwe fabrieken en kantoren. Deventer (1981)
- SITTER, L.U. DE. Technische ontwikkeling, organisatie en kwaliteit van de arbeid. In: V.Chr.Vrooland (red). Sociale innovatie en automatisering. Amsterdam (1986)
- SITTER, L.U. DE.
Modern Sociotechnology. Koers Consultants. Den Bosch (1989)
- SORGE, A.
Informationstechnik und Arbeit im sozialen Prozess. Frankfurt (1985)
- SUSMAN, G.I.
Autonomy at work. New York (1976)
- TERRA, N. et al.
Op weg naar beter werk. NIA Amsterdam (1987)
- VOLPERT, W. et al.
Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit (VERA). Köln (1983)
- VOLPERT, W. et al.
Psychological evaluation and design of work tasks; two examples. In: Ergonomics, Vol.32, no.7 (1989)

BIJLAGE

BIJLAGE

pagina

Bijlage 1	Voorbeeld van een toepassing van de WEBA-methodiek in grote lijnen	45
------------------	---	-----------

Bijlage 1

Voorbeeld van een toepassing van de WEBA-methodiek in grote lijnen.

- Beschrijving van de werksoort
- Beoordeling van een specifieke functie
- Welzijnsmaatregelen

1. TIMMERWERK

1.1 De werksoort timmerwerk

Binnen de bouw worden twee bedrijfssectoren onderscheiden te weten de woning- en utiliteitsbouw enerzijds en de grond-, weg- en waterbouw anderzijds. Dit hoofdstuk betreft een werksoort binnen de woningbouw. Binnen de woningbouw kennen we nieuwbouw, reparatie en renovatie; het onderstaande gaat over timmerwerk in de nieuwbouw. Het werk in reparatie- en renovatieprojecten wordt over het algemeen als gevarieerder aangemerkt en het zou hogere eisen aan het vakmanschap stellen¹.

Timmerwerk als 'werksoort' (zo spreekt men er ook over in de bouw) is een vakmatige en functionele eenheid. Bij het hele productieproces van een serie woningen worden timmerwerkzaamheden verricht; deze worden in de eerste paragraaf genoemd als systeemgebonden uitvoerende taken. Dit sluit aan bij de traditionele projectmatige denkwijze in de bouw. Nieuwe gedachten over de organisatie van een bouwproject gaan juist in de richting van het doorbreken hiervan. Met een organisatie gebaseerd op logisch af te bakenen bouwfases (met alle werkzaamheden die daarin voorkomen) zou beter op de nieuwe markteisen ingespeeld kunnen worden dan met een projectmatige en op de traditionele vakmatige werksoorten gebaseerde organisatie.

1.1.1 Algemene beschrijving

Het welzijn bij de arbeid is geen 'hot topic' op de bouwplaatsen en ook niet in de literatuur over de branche. Veiligheids- en gezondheidsproblemen als gevolg van de arbeidsomstandigheden eisen de aandacht op. Daarnaast is de kwaliteit van de voorzieningen op het werk (schafstokken, toiletten, was- en kleedgelegenheid) een probleem. En last but not least liggen er in de werkgelegenheidsverhoudingen en de arbeidsvoorwaarden oorzaken voor problemen. Allerlei vormen van flexibele arbeidscontracten komen in deze branche structureel voor. Bouwvakkers

staan altijd met één been in de WW. Iedere aannemer werkt met vele onderaannemers.

Aan de andere kant worden er wel degelijk symptomen van welzijnsproblemen gesignaleerd. De tweede oorzaak van ziekteverzuim - na rugklachten - is psychische aandoeningen². Werkgevers hebben problemen met het vervullen van hun vacatures, zij schrijven dit toe aan het slechte imago van het werken in de bouw. Jaarlijks wordt een panelonderzoek gehouden³ waarin de kwaliteit van het werk een onderdeel is. Kwaliteit van het werk is hier opgevat als de mate waarin de kwalificatie-eisen die de functies stellen een beroep doen op vakbekwaamheden. In 1987 vond 11% van de timmerlieden dat hun kwalificaties onderbenut werden; dat gold voor respectievelijk 9 en 12% van de metselaars en minder geschoolden. Een enquête⁴ bracht aan het licht dat volgens velen de ruimte om het vakmanschap te benutten de laatste paar jaar verminderd was en dat het met het overleg in de bedrijfstak niet al te best gesteld is. Een grote werkdruk werd gesignaleerd en door een derde van de ondervraagden zelfs aangeduid als achterliggende oorzaak van ongevallen.

De functies die voorkomen binnen het timmerwerk zijn bedrijfsspecifiek. Elk bedrijf combineert de timmertaken op eigen wijze tot functies en sommige taken of clusters van samenhangende taken worden uitbesteed aan onderaannemers (bijv. de werkzaamheden aan de dakconstructie). Het bouwsysteem (tunnelgiet-systeem, breedplaat-systeem, enz.) is daarnaast zeer bepalend voor welke taken een functie bevat. Een derde variabele is de seriegrootte. Bij grote series laat men op een deeltaak getrainde ploegen na elkaar hun werk doen. Afstemmingsverliezen kunnen worden vermeden door de omvang van de serie. Bij kleine series treden juist afstemmingsverliezen op bij een vérgaande arbeidsdeling. Toepassing van nieuwe technologie heeft op de uitvoerende functies in de bouw nog niet zoveel effect gehad⁵.

In de bouw waren in 1988 65.000⁶ timmerlieden werkzaam; het is binnen de bouwsector de grootste beroepsgroep. Wellicht zijn het binnen de bouw niet de functies met de hoogste welzijnsrisico's. Metselwerk, voegwerk en stukadoorswerk kunnen wel eens grotere risico's inhouden.

1.1.2 Systeemgebonden taken en organiserende taken

Een bouwproject waarin een serie van dezelfde woningen nieuw wordt gebouwd volgens een bepaald bouwsysteem bevat in alle fasen timmerwerk. Globaal worden de volgende twee fasen onderscheiden: ten eerste de ruwbouw waarbinnen het grond- en funderingswerk en de opbouw van binnenwanden, gevels, vloeren en het dak, en ten tweede de afbouwfase waarin alle werkzaamheden in de woningen worden gedaan.

Uitvoerende taken

(de vet gedrukte taken maken deel uit van de in § 7.2 te behandelen specifieke functie)

Ruwbouwfase

- uitzetten woningen en heipalen
- werkvloer stellen
- balkbekisting voor de fundering stellen
- bekisting vloeren
- steigerleuningen aanbrengen
- **bekisting reinigen**
- **bekisting oliën**
- **tunnel- of wandbekistingen stellen**
- **voorzieningen in te gieten wanden aanbrengen**
- **uitsparingen aanbrengen en stellen**
- **storten**
- **ontkisten**
- daktimmerwerk
- stellen spouwbladen
- stellen gevelkozijnen
- gevelprofielen stellen
- deuren in de gevels hangen

Afbouwfase

- stellen houten trappen
- monteren binnenkozijnen
- plaatsen keukens
- aftimmeren (plinten e.d.)
- hangen opdekdeuren

Ter verduidelijking: 'stellen' is een algemene term voor het op de juiste plaats, loodrecht en haaks aanbrengen van enig (hulp)object.

Vorbereidende taken

- berekenen van de hoeveelheid benodigd materiaal
- bestellen van het materiaal
- aanvoeren van het materiaal
- voorbewerken van het materiaal
- bepalen van het benodigde gereedschap
- aanvoeren van gereedschap
- **bestuderen van de bouwtekeningen**
- aanbrengen van ankerpunten

Ondersteunende taken

- **onderhoud van gereedschap**
- opbergen gereedschap
- onderhoud machines
- **opruimen terrein en woningen**
- **afdekken**
- **verzorging verwarming van pas gestorte constructiemiddelen**
- administratie voortgang project
- administratie gewerkte uren
- begeleiden en inwerken van leerlingen

Organiserende taken

- plannen van de volgorde van de werkzaamheden
- bepalen welke machines wanneer nodig zijn (bijv. een bouwkraan)
- verdelen van het werk
- contacten met onderaannemers
- regelen overwerk

1.2 Een specifieke functie: bekistingstimmerman

De specifieke functie die in het onderstaande beschreven en beoordeeld wordt is die van de bekistingstimmerman. In 1984 werd het aantal bekistingstimmerlieden in de woningbouw op 15.000 gesteld. Deze waren in dienst van 1.300 bedrijven met meer dan 20 personen⁷.

De beschrijving en beoordeling die in het onderstaande gegeven wordt, betreft een gefingeerde functie die geconstrueerd is op basis van eigen observatie en een beroepssurvey gemaakt door de Stichting Arbouw⁸.

1.2.1 Beschrijving

De bekistingstimmerman maakt deel uit van een 'tunnelploeg'. De tunnelploeg bestaat uit zeven personen: vier timmerlieden, een maatvoerder en twee opperlieden. De ploeg is in vaste dienst bij een grote aannemer en gaat van project naar project om daar alleen de tunnelbekistingen te stellen. Het werken met tunnelbekistingen is een van de mogelijkheden van het gietbouwsysteem. Met de tunnelbekisting kunnen de wanden en vloeren van woningen in één keer worden gestort. Deze techniek brengt met zich mee dat deze fase in het bouwproces in een cyclus van één dag moet verlopen. 's Morgens vroeg wordt er ontkist en de bekisting wordt in de volgende woning gesteld, opdat 's middags beton gestort kan worden dat tot de volgende dag - met verwarming - kan uitharden. Daarna begint de cyclus opnieuw.

Functiesamenstelling

De functie bestaat uit alle bij het plaatsen van de stalen tunnelbekisting vereiste taken. De tunnel wordt eerst vrij gemaakt (ontkist) en van betonresten ontdaan. Van de eerste tunnel worden de wanden geolied en vervolgens wordt deze met de bouwkraan op zijn nieuwe plaats gebracht. Die plaats is vooraf gemarkeerd door de stelploeg. Daar brengen de timmerlieden de in te gieten voorzieningen aan, zoals wapening en elektraleidingen (voor zover daarvoor geen specifieke deskundigheid is vereist). Zij raadplegen voor een juiste plaatsing van de voorzieningen de bouwtekeningen; dat wil zeggen aan het begin van een nieuwe serie, daarna is het steeds hetzelfde.

Dan wordt de tweede tunnel aangevoerd. Voor de uitsparingen van trapgat en deuren zijn standaardbekistingen aanwezig; ook deze worden gesteld en gemonteerd. De tunnels worden gesloten met centerpennen. Iedere tunnel wordt op hoogte gesteld door middel van hoogtebouten en waterpas of laserapparatuur. Bovenop wordt de bekisting gesteld die de dikte van de vloer aangeeft.

De timmerlieden vullen eerst de wanden en daarna de vloeren. Daarbij leidt een van hen de kubel, gevuld met betonspecie, langs de wandopeningen en over de vloer, een ander trilt met een trilnaald in de betonspecie zodat dit gelijkmatig uitvloeit. De vloeren worden glad gestreken.

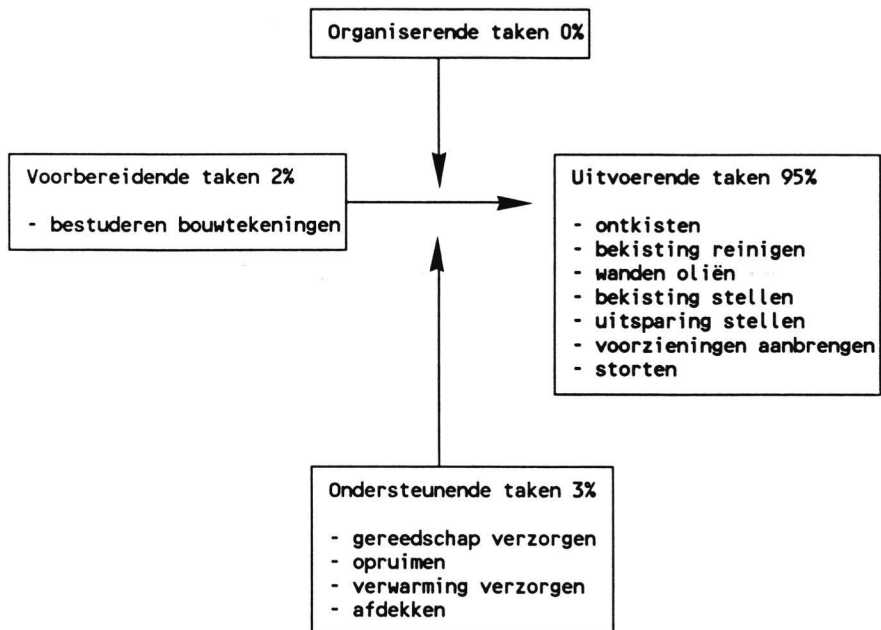
Voor deze uitvoerende taken is nauwelijks voorbereiding door de bekistingstimmerlieden nodig. Alle materialen worden aangevoerd, gereedschappen en machines zijn aanwezig, de planning en de volgorde liggen vast.

Na het storten zorgt de tunnelploeg voor de verwarming die het beton in één nacht doet uitharden en sluit de gevelgaten met zeilen af en de vloeren met isolatiekappen. Ze ruimen het terrein op en verzorgen (hun eigen) gereedschap.

Er is geen werkoverleg, de ploegleider kan wel contact leggen met de uitvoerder, maar dit is nauwelijks nodig.

Samenvattend en in schema ziet de functiesamenstelling er als volgt uit:

Figuur 1 Functiesamenstelling bekistingstimmerman



1.2.2 Problemen

Een belangrijk probleem kan worden veroorzaakt door de weersomstandigheden. Bij flinke wind kan de tunnel niet getakeld worden. Andere voorkomende problemen zijn het niet tijdig aanwezig zijn van materiaal om uitsparingen te maken of voorzieningen aan te brengen, wapening die niet goed voorbereid is etc. Elke tegenslag, ieder oponthoud bedreigt de dagcyclus, bij grote problemen is deze niet haalbaar. De druk om het toch voor elkaar te krijgen is altijd erg groot omdat een verstoring van die cyclus vergaande gevolgen (beton afbestellen, planning bijstellen, andere werkzaamheden verschuiven, onderaannemers afbellen enz.) en hoge kosten heeft.

Maar over het geheel genomen komen problemen weinig voor omdat de tunnelploeg pas komt als alles tot in de puntjes is voorbereid.

1.2.3 Beoordeling

Is de functie een volledige functie? Nee, onvolledig.

Weliswaar komen enkele ondersteunende taken voor maar deze zijn van ondergeschikt belang en omvang. De voorbereiding in de vorm van het bestuderen van bouwtekeningen zou wat leer- en ontwikkelingsmogelijkheden kunnen bieden, ware het niet dat het maar een heel klein deel van de bouwtekeningen betreft die slechts enkele keren voor een serie van enkele tientallen woningen worden geraadpleegd.

Bevat de functie voldoende organiserende taken? Nee, onvoldoende.

De functie kent geen organiserende taken. Er is geen mogelijkheid om organisatorische vaardigheden te ontwikkelen en er is bij veel tegenslag een risico voor psychische overbelasting.

Bevat de functie voldoende niet-kortcyclische taken? Ja, voldoende.

De cyclustijd van werkzaamheden bedraagt één dag, wat voldoende afwisseling biedt.

Bevat de functie een evenwichtige verdeling van gemakkelijke en moeilijke taken? Beperkt, voor verbetering vatbaar.

Vóór het uitoefenen van de taken behoeft na de eerste periode in een nieuwe serie niet nagedacht te worden. Bij het uitvoeren van de taken moet men maathouden en op de ankerpunten letten. Dit is wel werk waarbij een grote mate van zorgvuldigheid en precisie vereist is, ook al is het per dag ongeveer hetzelfde. Maar er wordt nauwelijks een beroep gedaan op het vakmanschap van een timmerman, het is eerder montagewerk dan timmerwerk.

Bevat de functie voldoende autonomie? Beperkt, voor verbetering vatbaar.

Er is een beperkte mate van autonomie ten aanzien van het tempo. De cyclus is niet heel kort maar er is wel een strak tijdsschema. Er is enige autonomie ten aanzien van de methode. In grote lijnen ligt die vast met het bouwsysteem. Maar de ploeg kan onderling de verschillende handelingen verdelen: sommige ploegen

kiezen ervoor dat ieder van de vier timmerlieden een vaste plaats heeft: twee boven en twee beneden, in andere ploegen wordt van plaats gewisseld. Ten aanzien van de volgorde is er eveneens een beperkte mate van autonomie: de belangrijke stappen hebben een noodzakelijke volgorde, maar in de aan te brengen voorzieningen en uitsparingen kan de ploeg zelf een volgorde kiezen. De werkplek ligt per dag vast. Aan de arbeidsomstandigheden kan de timmerman weinig regelen.

Zonder tegenslagen is de autonomie voldoende om tempo en werkwijze te regelen, er zijn dan ook weinig problemen. De beperkte autonomie in methode en volgorde stelt de timmerlieden in staat iets te leren over de meest handige en prettige werkwijze.

Bevat de functie voldoende contactmogelijkheden? Ja, voldoende.

Er komen weinig functionele contacten voor, maar ondersteunings- en sociale contacten zijn goed mogelijk in de ploeg. De timmerlieden kunnen van elkaar leren en sociale vaardigheden ontplooiën. Bij problemen moeten zij samen tot een oplossing komen.

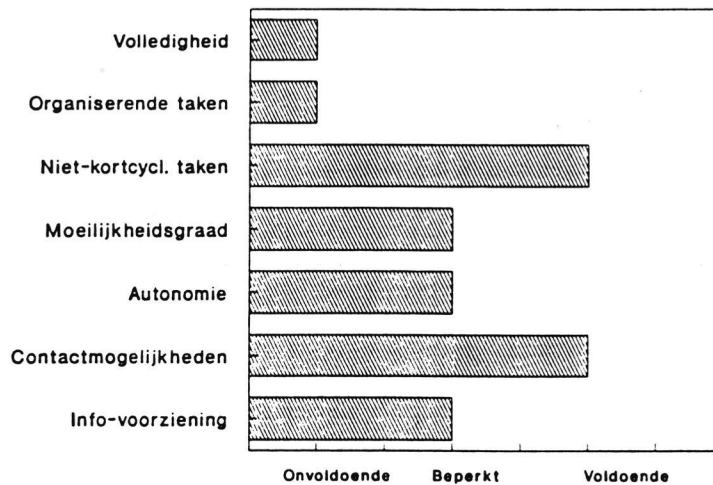
Wordt er voldoende informatie verstrekt? Beperkt, voor verbetering vatbaar.

De informatie met betrekking tot de taak is beperkt maar voldoende omdat niet veel informatie nodig is gezien het beperkt aantal regelproblemen en de vaste cyclus van werkzaamheden. Over het hele project noch over het hele bedrijf krijgen de bekistingstimmerlieden informatie.

Het welzijnsprofiel ziet er als volgt uit:

Figuur 1.2

Welzijnsprofiel bekistingstimmerman



1.3 Welzijnsmaatregelen

Maatregelen ter verbetering van het welzijn bij de arbeid hebben we in de literatuur niet kunnen vinden. De noodzaak tot 'innovatie' van de arbeidsinhoud en -organisatie te komen wordt echter wel vanuit andere overwegingen naar voren gebracht. Veranderingen op de bouwmarkt: het kleiner worden van de series, meer verlangde variaties binnen de series en de veranderingen op de arbeidsmarkt dwingen tot het zoeken van andere vormen van bouwen. Vaklieden moeten all-round of multi-inzetbaar worden en er wordt geëxperimenteerd met multifunctionele- of gespecialiseerde ploegen⁹. In het navolgende wordt onder andere besproken in hoeverre deze nieuwe organisatievormen ook een verbetering van het welzijn bij de arbeid kunnen zijn.

1.3.1 Aanpassingsmaatregelen

Betere voorbereiding

De dagcyclus maakt het plaatsen van een tunnelbekisting erg gevoelig voor storingen. Door een nog betere voorbereiding kan de kans op storingen verlaagd worden. Deze voorbereiding zou dan in kunnen houden:

- het volledig op maat maken van de benodigde materialen ('pre-fab'-materialen)
- het volledig uitzetten van de maten en de markeringen op de plaatsen waar de tunnel gesteld en de uitsparingen aangebracht moeten worden
- het op tijd klaar hebben staan van alle materialen en hulpmiddelen in de volgorde waarin ze nodig zijn

Deze aanpassingsmaatregel zou de behoefte aan autonomie ten aanzien van het tempo doen afnemen, maar daarmee wordt de autonomie nog niet voldoende.

In de praktijk van grote bouwprojecten is de voorbereiding van de verschillende stappen in het bouwproces al dermate intensief en professioneel dat nog maar weinig regelproblemen voorkomen. Met name uit die situaties wordt het bezwaar van de bouwvakkers gehoord dat het nauwelijks meer timmerwerk is wat men moet doen maar montagewerk. De vaktechnische leer- en ontwikkelingsmogelijkheden ontbreken hier.

1.3.2 Verbeteringsmaatregelen

Taakroulatie

Het is heel goed denkbaar dat de timmerlieden uit de tunnelploeg ook bekistingswerkzaamheden in andere bouwfasen uitvoeren zoals die bij de fundering en de vloeren. Deze maatregel zou echter in de beschreven functie geen verbetering in het welzijnsprofiel brengen. Het probleem in deze functie is niet zozeer het gebrek aan afwisseling; de cyclus is redelijk lang.

Op kleine bouwprojecten waar het niet goed mogelijk is een tunnelploeg van dag tot dag aan het werk te zetten, komt deze vorm van taakroulatie voor.

Taakverbreding

De functie van de bekistingstimmerman kan verbreed worden met taken als werk aan de dakconstructie en stelwerkzaamheden in de verschillende bouwfasen die in de systeemgebonden taken hierboven zijn genoemd. Door deze maatregel verbetert het aspect moeilijkheidsgraad in de beschreven functie tot voldoende:

de timmerman is bij de hele bouw betrokken en moet, omdat het geen repeterende handelingen zijn, zelf het werk goed voorbereiden door de bouwtekeningen te raadplegen. De autonomie neemt eveneens toe.

Een andere vorm van taakverbreding is die waarbij taken die tot een andere werksoort horen (en die dus niet in de syteemgebonden taken zijn genoemd) worden toegevoegd aan de functie. De timmerman doet dan ook het eenvoudige metselwerk of het niet specialistische installatiewerk. Dat de bekistingstimmerman ook het werk van de betonvlechter doet is al heel normaal. Tot dusverre betrof het in de praktijk taken die de 'mensen op zaterdag in hun eigen huis ook verrichten'. In deze vorm doet uitbreiding van taken buiten de werksoort niet veel verbeteren in het welzijnsprofiel. De moeilijkheidsgraad neemt een weinig toe en er zijn meer contacten en overleg nodig. De timmerman zou wel echt een breed inzetbare bouwvakker worden als met betrekking tot die andere werksoorten scholing werd gegeven zodat het moeilijke specialistenwerk kan worden gedaan. Het lijkt voor het verbeteren van de moeilijkheidsgraad van bouwfuncties een belangrijk perspectief want op het vakmanschap van de oorspronkelijke disciplines wordt nog maar weinig beroep gedaan.

Ook deze beide vormen van taakverbreding komen in de praktijk op kleine bouwprojecten voor. Men spreekt dan van de breed inzetbare of all-round vakman.

Taakverrijking

Een taakverrijking kan voor de bekistingstimmerman gerealiseerd worden door:

- toevoegen voorbereidende taken: de tunnelploeg wordt ook belast met het zelf aanvoeren en voorbereiden van het materiaal, het aanvoeren van gereedschap en het oproepen van de bouwkraan. De ploeg bereidt het stelwerk voor door van de tekeningen de ankerpunten over te nemen, dat wil zeggen markeringen aan te brengen ten behoeve van het stelwerk;
- toevoegen ondersteunende taken: als ondersteunende taken zou de ploeg kwaliteitscontrole kunnen doen, het afwerken van de gaten die de centerpennen achterlaten en het opruimen van de bouwplaats. Aan de ploeg kan een leerling worden toegevoegd die door de collega's wordt geïnstrueerd;

- toevoegen organiserende taken: contacten met leveranciers van het materiaal over tijdstip, hoeveelheid, volgorde van de levering van het materiaal en overleg over de plaats van het lossen ervan; afspraken maken met de kraanmachinisten, werkoverleg over de meest handige en prettige werkwijze.

Maar bij het beschreven bouwsysteem (tunnelgietsysteem) en de daar aangetroffen arbeidsorganisatie zijn er weinig mogelijkheden voor taakverrijking. Er is immers geen tijd voor voorbereiding en afwerking. Taakverrijking zou vereisen dat dezelfde ploeg niet elke dag tunnels moet plaatsen. Een oplossing zou kunnen zijn dat de ploeg afwisselend met een andere ploeg 'tunnelt'. Elke ploeg zou dan een dagdeel afwerken en een dagdeel voorbereiden en de volgende dag de tunnels stellen en betonstorten. (Een oplossing in de bouwtechnische sfeer komt hieronder aan de orde.)

Taakverrijking doet de kenmerken volledigheid, moeilijkheidsgraad en autonomie verbeteren, de leer- en ontwikkelingsmogelijkheden nemen toe, de werkdruk zou minder worden.

All-round timmerman

In de praktijk werd een voorbeeld van taakverrijking bestudeerd, de functie is er een van een all-round timmerman. De timmerman is werkzaam op een relatief klein woningbouwproject (\pm 75 woningen) van een grote aannemer. Binnen het project worden enkele van elkaar verschillende typen woningen gebouwd. De timmerman is in vaste dienst van deze aannemer. De timmerman behoort tot een ploeg van 14 mensen (timmerlieden, een maatvoerder en enkele sjouwers of opperlieden) die bij deze uitvoerder (de baas op het project) blijven gedurende het hele project. Dat wil zeggen dat hij timmerwerk en andere voorkomende werkzaamheden doet in alle bouwfasen: het grond- en funderingswerk; de ruwbouw en de afbouw.

De taken van de timmerman hangen af van de fasen waarin het bouwproject zich bevindt. De uitvoerder vertelt de timmerlieden van dag tot dag welke taken zij moeten uitvoeren. En soms worden zij in de loop van een dag voor iets anders ingezet.

Ter voorbereiding van het timmerwerk moet de timmerman materiaal aanvoeren, soms hout op maat zagen, gereedschap en eventueel machines halen. Een timmerman heeft altijd zijn eigen timmerkist bij zich. Alle timmertaken keren zo vaak terug als er woningen gebouwd worden. De bouwtekeningen worden voor de eerste keren goed bestudeerd en vervolgens alleen ter controle geraadpleegd.

Ondersteunende taken heeft deze timmerman ook: hij moet zijn gereedschap onderhouden en zijn 'maat' begeleiden en instructies geven. De timmerlieden werken namelijk meestal in tweetallen: een ervaren timmerman met een leerling of beginner.

De functie kent enkele regelproblemen. De processpecificatie of hoe er gewerkt moet worden, is weleens onduidelijk of er wordt onvoldoende informatie verstrekt waarom iets anders dan anders moet. De kwantitatieve norm is vaak onvoldoende duidelijk ('na een tijdje weet je wel ongeveer wat je in een dag af moet hebben'). En bijna altijd wordt er meer verwacht dan gemakkelijk haalbaar is, de werkdruk is groot ('We lopen altijd achter op de planning volgens de uitvoerder').

Er zijn vaak problemen met de aanvoer en de kwaliteit van het materiaal. Machines of bedrijfsgereedschappen zijn wel eens stuk.

Een verkeerde handeling kan soms gevolgen hebben die moeilijk en met hoge extra kosten gerepareerd moeten worden. Bijvoorbeeld een hulpprofiel dat aan de verkeerde kant gesteld is, heeft tot gevolg dat de metselaar de muur op de verkeerde plaats optrekt. Een verkeerd aangebrachte uitsparing is moeilijk te corrigeren na het storten en uitharden van het beton.

Het welzijnsprofiel is in vergelijking met de beschreven functie van bekistingstimmerman beter. Er is hier sprake van een volledige taak. De moeilijkheidsgraad van de taken is in dit geval iets beter maar ook voor verbetering vatbaar: er zijn verschillende timmertaken waardoor niet helemaal op routine kan worden gewerkt en iets meer voorbereiding nodig is, de voorbereidende taken zijn overigens niet zo complex, maar het instrueren van leerlingen kan moeilijk zijn. De mogelijkheden om de vakkennis en vaardigheden bij te houden zijn hier groter.

Maar er zijn hier wel evenzeer risico's voor psychische overbelasting, omdat organiserende taken nog ontbreken en er wel problemen zijn. De autonomie is

iets toegenomen omdat meer ruimte ontstaat om tempo en methode zelf te bepalen.

Werkoverleg

De introductie van werkoverleg lijkt de functie te kunnen doen verbeteren. In overleg tussen de ploeg en de uitvoerder zouden regelvereisten, zoals het telkens nog moeten bewerken van de geprefabriceerde wapening wat de tijdsdruk doet verhogen, aan de orde gesteld kunnen worden. Overigens is er in de situatie van de bekistingstimmerman weinig door overleg te verbeteren: de taken zijn steeds hetzelfde en ieder kent zijn plaats. In combinatie met taakverrijking zo bleek hierboven zijn er veel meer mogelijkheden. Dan moet overlegd worden over taakverdeling en de meest prettige en handige werkwijze.

Door werkoverleg neemt het kenmerk organiserende taken natuurlijk toe.

Enkele experimenten met werkoverleg¹⁰ hebben laten zien dat de strakke planning van het bouwproces en het vaak wisselen van de samenstelling van ploegen de introductie van werkoverleg ernstig kunnen bemoeilijken.

Ander bouwsysteem

Het tunnelgietsysteem uit de beschreven functie brengt onvermijdelijk een strakke dagcyclus met zich mee. Dit geeft een grote werkdruk, het veroorzaakt dat er onvoldoende autonomie ten aanzien van het tempo is. Het bevordert ook de hierboven als aanpassingsmaatregel beschreven werkwijze met minutieuze voorbereiding en zoveel mogelijk geprefabriceerde materialen, hetgeen de leer- en ontwikkelingsmogelijkheden doet afnemen. Bij andere bouwsystemen, bijvoorbeeld het werken met wandbekistingen en breedplaat-vloeren, is die cyclus minder dwingend en de autonomie dus groter. Zoals hierboven betoogd, zijn de mogelijkheden voor taakverrijking ook groter als volgens een ander gietsysteem wordt gewerkt waarbij minder sprake is van een opgelegde cyclus.

1.3.3 Vernieuwingsmaatregelen

De in § 1.3.2 beschreven brede of rijke functies werden in de praktijk door ons wel aangetroffen. Steeds betrof het dan betrekkelijk kleine bouwprojecten waar een timmerploeg voor alle werkzaamheden werd ingezet. Als kleinere projecten een betere voorwaarde scheppen voor het welzijn bij de arbeid, dan zijn bij grote projecten vernieuwingsmaatregelen als het organisatorisch decentraliseren van het project nodig. Een groot project wordt opgedeeld in enkele vergelijkbare kleine projecten (vgl. paralleliseren en segmenteren in de industrie: hoofdstuk 9, 10 en 12).

Taakgroep

Het vormen van een taakgroep vergt in de beschreven arbeidssituatie een andere produktieorganisatie. De organisatie van het bouwproject in functionele werkstromen (timmerwerk, metselwerk e.d.) vereist een centrale planning en organisatie. De voorbereidingen voor het 'tunnelen' moeten gereed zijn als de tunnelploeg komt. De spouwbladen en de gevelkozijnen moeten gesteld zijn voordat de metselploeg komt, enz. De uitvoerder is bij een aldus georganiseerd project de spil waar alles om draait. Deze vertelt per dag of dagdeel wat de timmerlieden moeten doen, bestelt voor het tijdstip dat hij heeft vastgesteld materialen en ploegen van onderaannemers. Er zijn zodoende geen hele taken die aan ploegen opgedragen kunnen worden.

Een oplossing die hier het vormen van een taakgroep mogelijk maakt is het organiseren van het bouwproject in subfases, segmenten of modules. De ploeg of taakgroep zou dan de eindverantwoordelijkheid voor een fase krijgen. Alle werkzaamheden en de voorbereiding en ondersteuning daarvan in die fase zouden dan door de ploeg verricht moeten worden of door hen uitbesteed aan specifieke deskundigen van andere aannemers.

Wordt een taakgroep gerealiseerd, dan is het welzijnsprofiel op alle kenmerken voldoende.

Tunnelploeg

De laatste paar jaar is in de bouw geëxperimenteerd met een nieuwe organisatievorm die geschikt is voor de beheersing van zowel grote projecten met grote series als kleine projecten alsook projecten met veel verschillende typen woningen. De traditionele projectmatige en op een functionele arbeidsdeling gebaseerde organisatie voldoet volgens sommigen niet meer aan de nieuwe eisen van de markt.

In de praktijk werd een voorbeeld gevonden dat het ideaalbeeld van de taakgroep tot op grote hoogte benadert. Het hele bouwproject wordt in kleine fasen, een vast produktdeel of bouwdeel, opgedeeld. Het is een afgerond geheel dat ook bedoeld is als hele produktietaak. Het hele bouwproject wordt volgens deze werkwijze voorbereid en gepland. Tussen de verschillende bouwfases worden buffertijden gepland naast de gebruikelijke voor vorst en ander verlet. (Deze maatregel lijkt op wat bij herontwerp in de industrie 'segmenteren' wordt genoemd.)

Aan één ploeg worden alle werkzaamheden die voorkomen in één bouwdeel opgedragen. De ploeg wordt verantwoordelijk gesteld voor het binnen de geplande tijd verrichten van deze taak en voor de kwaliteit van het verrichte werk. De ploegen worden bij het begin van het project zo uitvoerig mogelijk geïnstrueerd en zij krijgen alle bouwtekeningen en planningsschema's betrekking hebbend op hun deel. In principe moet de ploeg met deze instructie in het hele project vooruit kunnen. Iedere ploeg beschikt over een eigen container met eigen basisgereedschap en een basispakket materieel. De uitvoerder bestelt op basis van de planning en op verzoek van de ploegen het materiaal. Dat wordt bij en door de ploeg zelf gelost en op de juiste plaatsen opgesteld in de benodigde volgorde.

In vergelijking met het traditionele organisatieprincipe wordt er meer van tevoren 'op kantoor' voorbereid en gepland en worden taken van de uitvoerder naar de ploegen gedelegeerd.

Het welzijn bij het bekistingstimmerwerk in deze taakgroep is veel beter. Doordat de voorbereiding en ondersteuning zoveel mogelijk door de ploeg zelf worden gedaan zijn het volledige functies. De organiserende taken worden in het gevonden experiment voor verbetering vatbaar geacht. Ook al zijn er mogelijkheden voor functioneel contact en voor werkoverleg en zijn er veel mogelijk-

heden om als ploeg het aantal storingen te beperken door een goede voorbereiding te treffen, toch blijft de dagcyclus een probleem; er wordt dus altijd onder druk gewerkt. Daarom is de autonomie nog steeds voor verbetering vatbaar. De overige kenmerken van het welzijnsprofiel kunnen bij dit voorbeeld als voldoende worden beoordeeld.

1.3.4 Overige maatregelen

Compenserende maatregelen

In de bouw wordt dikwijls met compenserende maatregelen gewerkt. Dit is het gevolg van de specifieke werkgelegenheidsverhoudingen. De betaling betreft het preciese aantal uren dat gewerkt is. De uitvoerder houdt de uren bij en heeft zo de mogelijkheid dat naar boven af te ronden. Aldus kan de uitvoerder hinderlijke arbeidsomstandigheden afkopen.

Maatregelen die het welzijn niet doen verbeteren maar wel als zeer belangrijk moeten worden aangemerkt, zijn verbeteringen van de voorzieningen: de schaftlokalen, de toiletten, de was- en kleedruimtes, mogelijkheden om te schuilen of op te warmen tussendoor enz.

Noten

1. Stichting Arbouw, beroepssurvey 1986
2. Bron: EIB 1987
3. Door het EIB
4. Profiel, september 1986
5. Zie: SBR 1988
6. Volgens de gegevens van het Sociaal Fonds Bouwnijverheid
7. Bron: SAOB 1984
8. Arbouw, november 1986
9. Bronnen: Bouw- en houtbond 1988, Intervam 1988 en Progresbouw 1986
10. Zie COB 1982

LITERATUUR

Bouw- en Houtbond FNV. De woningbouw in ontwikkeling. Amsterdam, 1988. (Serie Technologie en Organisatie)

Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid. Het ziekteverzuim onder werknemers in het bouwbedrijf in 1983, 1984 en 1985. Amsterdam, 1987.

Glas, G.A. Medezeggenschap en coöperatie. 's-Gravenhage, COB/SER, 1982.

Intervam. Trends in de (omgevings-)kwaliteit van de bestaande voorraad. Rijswijk, 1988.

Kause, E., V. Vrooland & D. Wijnen. Een broodje beton; werkomstandigheden in de bouw- en houtnijverheid. Nijmegen, LINK, 1982. (LINK-boek; 30)

Profiel. Resultaten arbeidsomstandigheden-enquête. Profiel, (1986) (Sep)

Progresbouw. Integratie vakbekwaamheden in de woningbouw. Bodegraven, 1986.

Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid. Betontimmerman, Ede, 1984.

Stichting Arbouw. Beroepssurvey: de bekistingstimmerman. 1986.

Stichting Bouwresearch. Automatisering in de bouw; gevolgen voor werknemers. Rotterdam, 1988.

Arbeidsomstandigheden-enquete levert somber beeld op. Stuwing 11(1987) 1, p. 20-21