TNO-Beleidsstudies

SB

Studiecentrum voor Technologie
en Beleid TNO (STB)

Laan van Westenenk 501
Postbus 541
7300 AM Apeldoorn

Fax 055 - 42 14 58
Telefoon 055 - 49 35 00

UJTE
W 83
(1)

TNO-rapport

STB/94/050

BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG EN ARBEID

Een op casestudies gebaseerde handreiking aan ondernemingsraden die een bijdrage willen leveren aan de stimulering van milieuzorg

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks-opdrachten aan TNO', dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© TNO

Dr. T.J.J.B. Wolters (TNO-BSA)
Drs. M.J. Bouman (TNO-BSA)
Drs. S. Vaas (TNO-PG)
Ir. H.M.M. Peeters (TNO-PG)
Drs. A. Goudswaard (TNO-PG)

Apeldoorn, december 1994

NIA TNO, BIDOC
Postbus 75665
1070 AR AMSTERDAM
Tel. 020 - 549 84 68

ISN-NR. 33595
plaats 55-209

Nederlandse organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

TNO-Beleidsstudies adviseert het bedrijfsleven, de overheid en dienstverlenende organisaties op basis van strategisch onderzoek op het gebied van technologische ontwikkelingen, technologiemanagement en ruimtelijke organisatie.
Daarbij levert zij diensten inzake innovatie, creativiteit, kwaliteitszorg en literatuur/octrooi-onderzoek.

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank en de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage.

INHOUDSOPGAVE *Pagina:*

VOORWOORD i

1. INLEIDING 1

1.1 Bedrijfsinterne milieuzorg 1
1.2 Werknemers en milieuzorg 3
1.3 Keuze van de bedrijven 5
1.4 Doelstellingen van dit onderzoek 6

2. BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN EEN GROOT BOUWBEDRIJF 9

2.1 Algemene kenmerken 9
2.2 Impulsen voor bedrijfsinterne milieuzorg 11
2.3 Invoering van bedrijfsinterne milieuzorg 12
2.4 Veranderingen in bedrijfsprocessen 14
2.5 Veranderingen voor werknemers 18
2.6 Conclusies 19

3. BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN EEN GROOT GARAGEBEDRIJF 21

3.1 Algemene kenmerken 21
3.2 Impulsen voor bedrijfsinterne milieuzorg 23
3.3 Invoering van bedrijfsinterne milieuzorg 25
3.4 Veranderingen in bedrijfsprocessen 27
3.5 Veranderingen voor werknemers 30
3.6 Conclusies 31

4. BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN EEN GRAFISCH BEDRIJF 33

4.1 Algemene kenmerken 33
4.2 Impulsen voor bedrijfsinterne milieuzorg 34
4.3 De invoering van bedrijfsinterne milieuzorg 35
4.4 Veranderingen in bedrijfsprocessen 39
4.5 Veranderingen voor werknemers 43
4.6 Conclusies 43

5. BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN HET BEDRIJFSRESTAURANT EN HET DISTRIBUTIECENTRUM VAN EEN ACADEMISCH ZIEKENHUIS 45

5.1 Algemene kenmerken 45
5.2 Impulsen voor bedrijfsinterne milieuzorg 45
5.3 Invoering van bedrijfsinterne milieuzorg 47
5.4 Veranderingen in bedrijfsprocessen: het restaurant 48
5.5 Veranderingen in bedrijfsprocessen: het distributiecentrum . . 54
5.6 Conclusies 59

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 61

6.1 Inleiding 61
6.2 Impulsen voor milieuzorg 62
6.3 De invoering van bedrijfsinterne milieuzorg 63
6.4 Milieuzorg en werknemers 66
6.5 De rol van ondernemingsraden en vakbonden 69
6.6 Naar de toekomst 70

REFERENTIES 73

ANDERE RAPPORTEN / Bestelformulier 75

VOORWOORD

In 1994 is door twee TNO-instituten, namelijk TNO-Beleidsstudies en Advies en TNO-Preventie en Gezondheid, een onderzoek uitgevoerd naar bedrijfsinterne milieuzorg en kwaliteit van de arbeid. Opdrachtgever was het Ministerie van VROM.

Enkele jaren geleden verschenen er reeds publikaties over de betrokkenheid van werknemers bij bedrijfsinterne milieuzorg (Cramer en Roes, 1992; Le Blansch, 1992). De milieuzorg kwam net op gang; de belangstelling ging uit naar de vraag hoe werknemers bij de totstandkoming van milieuzorg betrokken worden resp. kunnen worden. De motivatie en inzet van werknemers zijn namelijk voor de realisatie van milieuzorg onmisbaar. Inmiddels is de milieuzorg in bedrijven verder voortgeschreden. Dat was reden om onderzoek te doen naar welke gevolgen de milieuzorg heeft voor de dagelijkse werkzaamheden van werknemers en wat voor lering daaruit valt te trekken voor het toekomstige beleid van bedrijven en overheid. Deze publikatie is gebaseerd op de resultaten van dat onderzoek. Het is uitgevoerd in de vorm van een combinatie van sectorstudies en casestudies van bedrijven waarbij onder andere een aantal functies specifiek is onderzocht.

Het onderzoek was bedoeld om scholingsmateriaal op te leveren voor leden van medezeggenschapsorganen die een rol willen spelen bij de stimulering van milieuzorg. Eén van de middelen daartoe was het oorspronkelijke onderzoeksrapport "Bedrijfsinterne milieuzorg en kwaliteit van de arbeid" (dat door het Ministerie van VROM wordt uitgebracht) te bewerken zodat het toegankelijker zou worden en meer toegespitst zou worden op de taken van ondernemingsraden en vergelijkbare organen. Het resultaat daarvan ligt voor u. De "vertaalslag" is verricht door drs. S. Kooistra te Arnhem. Voor een verantwoording van de methode van onderzoek en een uitgebreidere analyse van de uitwerking van milieuzorg op de kwaliteit van de arbeid zij verwezen naar het voornoemde oorspronkelijke onderzoeksrapport.

Adviezen over de bruikbaarheid van het onderzoeksmateriaal voor scholingsdoeleinden zijn verstrekt door een klankbordgroep bestaande uit: de heer drs. M. Bosch (Ministerie van SZW), de heer drs. G.T.M. Bruinsma (GBIO) en de heer H. van der Veer (SBI).

De begeleidingscommissie voor het gehele project bestond uit de volgende personen: mw. A.L.M.F. van Blaricum (Ministerie van VROM), mw. prof.dr. J.M. Cramer (TNO-BSA; voorzitter) en mw. drs. A. Oldenburg (CNV).

Allen die een bijdrage hebben geleverd aan het project zeg ik daarvoor mijn hartelijke dank. Tot deze groep behoren ook de vier bedrijven die bereid waren aan de casestudies hun medewerking te verlenen. De casestudies hebben mijns inziens belangrijk materiaal opgeleverd. Daaruit komt een duidelijk beeld van wat bedrijfsinterne milieuzorg momenteel "op de werkvloer" betekent. Zij leveren ook interessante aanknopingspunten op voor ondernemingsraden die een stimulerende rol willen spelen op het gebied van bedrijfsinterne milieuzorg.

De verschillende hoofdstukken geven lezenswaardige informatie aan leden van ondernemingsraden. Ook kan deze publikatie gebruikt worden als informatiebron voor cursussen ten behoeve van ondernemingsraden en kaderleden van vakbonden.

Dr. T.J.J.B. Wolters (projectleider)
Apeldoorn, december 1994

1 *INLEIDING*

Volgens door de overheid uitgezette beleidslijnen, moeten in 1995 nagenoeg alle bedrijven en instellingen in ons land een begin hebben gemaakt met de invoering van bedrijfsinterne milieuzorg. Meer dan tienduizend bedrijven met een grote milieubelasting moeten in dat jaar zelfs een integraal milieuzorgsysteem hebben ingevoerd. Dit rapport beschrijft de ervaringen die een viertal koplopers uit verschillende branches hebben opgedaan met milieuzorg. Het laat zien hoe de invoering van milieuzorg verliep, welke resultaten daarmee zijn geboekt, en welke knelpunten optraden. In het onderzoek stond de vraag centraal welke gevolgen de invoering van milieuzorg heeft voor bedrijfsprocessen, en voor de werknemers in de betrokken organisaties (de kwaliteit van de arbeid). Ook veranderingen in de werkzaamheden en positie van managers op middenniveau en stafleden komen daarbij aan de orde.

1.1 BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

De ambtelijke definitie van bedrijfsinterne milieuzorg luidt: "alle inspanningen en activiteiten van een organisatie" die leiden tot " het beheersen en waar mogelijk verminderen van de effecten van de bedrijfsvoering op het milieu" (Minister van VROM, 1989). De overheid bevordert de ontwikkeling van milieuzorg in bedrijven mede vanuit het besef dat wet- en regelgeving alleen, hoe noodzakelijk ook, onvoldoende zijn om een duurzame ontwikkeling te realiseren. Bedrijven en instellingen zullen op zoek moeten gaan naar bedrijfsspecifieke mogelijkheden om de belasting van het milieu te verlagen of zelfs te vermijden. Steeds meer dient het milieubelang samen te gaan met het bedrijfsbelang. Daar is zowel druk uit de omgeving voor nodig (via voorschriften en marktwerking) als een interne inzet om te komen tot bedrijfseconomisch inpasbare of zelfs lucratieve milieumaatregelen.

De milieuzorg kan in diverse gradaties worden uitgewerkt in een milieuzorgsysteem. Gezien de verschillen tussen afzonderlijke bedrijven en instellingen, is het moeilijk om een algemeen toepasbaar model te geven van een milieuzorgsysteem. De minister van VROM (1989) geeft de volgende opsomming van de basiselementen van een standaard-milieuzorgsysteem. Deze opsomming is te beschouwen als een richtlijn waaraan een volledig bedrijfsintern milieuzorgsysteem moet voldoen (Sprengers *et al.*, red., 1992):

1. milieubeleidsverklaring: een schriftelijke vastlegging van het bedrijfsmilieubeleid;
2. audit: een systematische en onafhankelijke doorlichting en toetsing van het gehele milieuzorgsysteem;
3. milieuprogramma: een periodiek programma van voorgenomen activiteiten;
4. integratie van milieuzorg in de organisatie: duidelijke en inzichtelijke organisatiestructuur met betrekking tot milieuzaken;
5. metingen en registraties: het verkrijgen van kwalitatief en kwantitatief inzicht in milieubelasting;
6. interne voorlichting en opleiding: gericht op het totale personeel om de benodigde deskundigheid en motivatie te verkrijgen;
7. interne controles: inspecties en keuringen van technische voorzieningen en naleving van de voorschriften;
8. in- en externe rapportage: schriftelijke rapportage over het functioneren van het milieuzorgsysteem.

In de plannen van het ministerie van VROM zijn er twee categorieën bedrijven. Bedrijven met een (middel)grote milieubelasting of bijzondere milieurisico's moeten een integraal milieuzorgsysteem invoeren (alle acht elementen); het gaat hierbij om 10 tot 12 duizend bedrijven. Bedrijven met een beperkte milieubelasting kunnen volstaan met een partieel milieuzorgsysteem. Wat dat partiële milieuzorgsysteem precies moet inhouden is nog onduidelijk. Wellicht kan worden volstaan met een beperkt aantal elementen of met een beperkte uitwerking ervan, afhankelijk van de aard en de omvang van de organisatie en de mate van milieubelasting (Sprengers *et al.*, red., 1992).

Bij bedrijfsinterne milieuzorg kan een onderscheid worden gemaakt tussen *materiële* milieuzorg en *formele* milieuzorg. De materiële milieuzorg betreft de technische en organisatorische maatregelen die daadwerkelijk tot vermindering van de milieubelasting leiden. De formele milieuzorg bestaat uit procedures die ervoor zorgen dat de milieu-aspecten van de bedrijfsvoering systematisch aandacht krijgen. Daartoe wordt onder meer vastgelegd welke afspraken op milieugebied er reeds bestaan, hoe deze moeten worden uitgevoerd en hoe wordt geadministreerd en gecontroleerd wat de resultaten daarvan zijn. Het geheel daarvan is wat men normaliter als milieuzorgsysteem aanduidt (zie boven). In het onderzoek zijn beide vormen van milieuzorg in beschouwing genomen.

Wat betreft de materiële milieuzorg kan onderscheid gemaakt worden in afvalmanagement, preventie en integratie. Bij afvalmanagement speelt de scheiding van afvalstromen een belangrijke rol. Hierdoor wordt hergebruik en recycling van secundaire materialen mogelijk of goedkoper gemaakt. Preventie

betekent dat milieuvervuiling wordt voorkomen aan de inputzijde van het produktieproces. Dat gebeurt door veranderingen in het produktieproces of het produkt waardoor bepaalde grond- of hulpstoffen in gebruik afnemen of volledig plaats maken voor andere. Integratie wil zeggen dat de milieumaatregelen genomen worden in samenhang met en gelijkwaardig aan andere aspecten van de bedrijfsvoering. Een belangrijke indicatie daarvoor is de mate waarin lijnmanagers verantwoordelijkheid dragen voor de milieuzorg. Volledige integratie wil zeggen dat ook bij de relaties die het bedrijf heeft met andere schakels in de bedrijfskolom (o.a. toeleveranciers en afnemers) aandacht wordt besteed aan de milieu-aspecten. Hierbij wordt gesproken van integraal ketenbeheer.

Hoe bedrijven en instellingen omgaan met milieuzorg wordt ook beïnvloed door de externe omgeving, met name natuurlijk door de wet- en regelgeving op milieugebied. Ook kunnen markt- en concurrentie-aspecten van belang zijn, indien afnemers geïnteresseerd raken in de milieukwaliteit van de produkten of diensten die zij van het bedrijf betrekken. Daarnaast spelen sectorspecifieke zaken. In het bijzonder valt te denken aan convenanten die op sectorniveau met de overheid gemaakt worden (provincie en rijksoverheid) of aan sectorspecifiek beleid van vergunningverleners (provincies en gemeenten).

Wat betreft de bedrijven zelf, zijn er vrij veel specifieke kenmerken die van invloed zijn op de milieuzorg. Hiertoe behoren de aard van de produkten en het produktieproces, de grootte van het bedrijf, de marktpositie (marktaandeel; al dan niet vooroplopend met innovaties; voornaamste klanten) en de marktperspectieven voor de langere termijn. Ook is van invloed de ondernemingsfilosofie, die mede bepaalt hoe men aankijkt tegen zaken als milieubeleid en sociaal beleid.

1.2 WERKNEMERS EN MILIEUZORG

De rol van werknemers bij de ontwikkeling van bedrijfsinterne milieuzorg is zowel voor bedrijven als voor de overheid een belangrijk aandachtspunt. Althans, dat zou het moeten zijn. Uiteindelijk resulteert beleid ontwikkeld door regelgevers en managers in concrete taken die 'op de werkvloer' moeten worden uitgevoerd. De rol en motivatie van werknemers bij de invoering van milieuzorg zijn een belangrijke factor in het al dan niet slagen ervan. Nu al enige jaren gewerkt wordt aan de invoering van milieuzorg kan een eerste balans worden opgemaakt: welke gevolgen ondervinden werknemers van milieuzorg, en welke rol spelen zij bij de invoering en ontwikkeling daarvan?

Bij deze vragen kunnen we een aantal kanttekeningen plaatsen. Ondanks het belang van de 'factor arbeid' bij de realisatie van milieuzorg, is nog nauwelijks onderzocht wat milieuzorg concreet betekent voor de **dagelijkse werkzaamheden van werknemers**. Er is wel relatief veel onderzoek verricht naar de omgevingsfactoren van milieuzorg (met name het overheidsbeleid) en de managementaspecten daarvan. Dat daarbij de rol van werknemers niet expliciet aan de orde komt, zou erop kunnen duiden dat die rol niet problematisch is. Milieuzorg zou dan haast vanzelf in de bedrijfsvoering worden geïntegreerd. Er zijn echter redenen om daar niet op voorhand van uit te gaan. Deze komen voor een deel voort uit het ontwikkelingsproces van de milieuzorg zelf.

Uit verschillende publikaties kan men opmaken dat organisaties in de eerste fasen van milieuzorg vooral willen voldoen aan de verplichtingen die voortvloeien uit wet- en regelgeving (onder andere Hofstra *et al.*, 1990). Die taak geven organisaties doorgaans in handen van een staflid (de 'milieucoördinator', al dan niet part-time). Een evaluatie van de voortgang in de bedrijfsinterne milieuzorg (Van Someren *et al.*, 1992) laat dan ook zien dat vaak alleen de directie en/of de milieucoördinator op de hoogte zijn van de voorschriften. Het toekennen van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden op het terrein van milieu aan werknemers en (lijn)management geschiedt meestal pas in een veel later stadium. Hierdoor wordt milieuzorg als arbeidsvraagstuk onderbelicht.

Dit laatste wordt versterkt door het feit dat bedrijven en instellingen de milieuzorg in de beginfasen niet of nauwelijks als een strategisch vraagstuk zien (Cramer *et al.*, 1994). Milieuzorg wordt dan beschouwd als een extra taak(je), niet als een verandering in het bestaande beleid. Naarmate de milieuzorg uitgebreider wordt dwingt zij het management op bepaalde momenten echter tot strategische besluiten die voor de gehele bedrijfsvoering gevolgen hebben. Ook dan is de kans reëel dat de arbeidsaspecten van milieuzorg te weinig aandacht krijgen. Hiervoor zijn enkele argumenten aan te voeren.

Ten eerste kan gewezen worden op het feit dat traditioneel het personeelsbeleid in veel bedrijven een betrekkelijk geïsoleerde positie inneemt. Dit verklaart mede dat, al is er wel ruimte voor, bij strategische beslissingen maar weinig rekening wordt gehouden met arbeidsaspecten; behalve in overduidelijke gevallen zoals saneringsoperaties, wordt al gauw aangenomen dat die geen problemen opleveren (Wolters, 1991).

In het bedrijfsleven is een proces van decentralisering waar te nemen, waardoor belangrijke beslissingen dichter bij de 'werkvloer' worden genomen. Hierdoor zou sterker rekening gehouden kunnen worden met de gevolgen van (milieu)maatregelen voor de arbeid. Maar, en dat is het tweede argument, daar staat tegenover dat beslissingen op lager niveau dikwijls in winstcentra plaatsvinden die in sterke mate afhankelijk zijn van korte-termijnresultaten.

Er bestaat dientengevolge een spanningsveld tussen het op de wat langere termijn gerichte personeelsbeleid ('human resource management') en de gerichtheid op korte-termijnresultaten. Dit is in verschillende opzichten een lastig punt, daar veel produktieprocessen in de afgelopen jaren veel kennisintensiever zijn geworden. Daardoor is de kwaliteit van de arbeid meer bepalend voor de kwaliteit van het produkt en daarmee voor de concurrentiepositie van de bedrijven.

Om bovenstaande redenen valt te vrezen dat bij de invoering van milieuzorg de arbeidsaspecten te weinig aandacht krijgen. Dit laatste kan ertoe leiden dat de vooruitgang in de milieuzorg vertraagd wordt en kansen worden gemist. Dit onderzoek beoogt inzicht te geven in deze problemen door de invloed van de bedrijfsinterne milieuzorg op bedrijfsprocessen en werknemers centraal te stellen. Ingegaan wordt op vragen als:

- wat voor soort maatregelen krijgen voorrang bij de invoering van milieuzorg?
- wat betekenen de milieumaatregelen voor de functie-inhoud en de arbeidsomstandigheden van werknemers?
- voor wie brengt milieuzorg interessante taakverrijking en voor wie oninteressante taakverzwaring?
- draagt milieuzorg bij tot een betere communicatie tussen leidinggevenden en overige medewerkers?
- welke ontwikkeling op milieuzorggebied kan men verwachten voor de komende jaren en wat zijn daarbij voor het personeel de belangrijkste aandachtspunten?

1.3 KEUZE VAN DE BEDRIJVEN

Als casebedrijven zijn gekozen een groot bouwbedrijf, een groot garagebedrijf, een academisch ziekenhuis en een middelgroot grafisch bedrijf. De keuze is bepaald op bedrijven die vooroplopen bij de implementatie van milieuzorg. De reden daarvoor is dat deze bedrijven het mogelijk maken te laten zien wat op milieuzorggebied reeds in praktijk gebracht wordt. Beseft wordt dat daarmee geen representatief beeld wordt gegeven van de milieuzorg in de betrokken sectoren. Dat is ook niet de bedoeling. Uitgangspunt is de verwachting dat veel bedrijven die nog niet zo ver zijn als de onderzochte bedrijven in de komende jaren op dezelfde vraagstukken zullen stuiten. Hierdoor kan het onderzoek dienen als informatiebron en bijdragen tot een voortvarende implementatie van milieuzorg.

Om dezelfde reden is gekozen voor het onderzoeken van vrij grote bedrijven. In de eerste plaats pakken grote bedrijven milieuzorg veelal eerder en explicieter aan dan kleine bedrijven. Bovendien gaan grote bedrijven

eerder over tot formalisering van milieuzorg, bijvoorbeeld door een bedrijfsintern milieuzorgsysteem uit te werken. Wij willen niet beweren dat kleine bedrijven een dergelijke gang van zaken zonder meer moeten kopiëren. Wel biedt de grotere formalisering en meer expliciete aanpak voor (relatieve) buitenstaanders een beter inzicht in wat er gaande is.

1.4 DOELSTELLINGEN VAN DIT ONDERZOEK

In dit rapport wordt ruime aandacht besteed aan de gevolgen van de invoering van milieuzorg voor zowel uitvoerende werknemers, als managers op middenniveau en stafleden (zoals de milieucoördinator). Door de brede aanpak van de studie, en de presentatie van een viertal casestudies, kan dit rapport voor een groot aantal mensen binnen bedrijven en instellingen nuttig zijn. Speciale aandacht verdienen hierbij echter leden van medezeggenschapsorganen (ondernemingsraden, dienstcommissie, en dergelijke). De opdrachtgever van dit onderzoek (het ministerie van VROM), heeft expliciet geformuleerd, dat de resultaten met name voor hen toegankelijk moeten zijn. Deze voorwaarde lag om diverse redenen voor de hand.

Ten eerste kunnen, zoals hierboven al gesteld, milieuzorgsystemen in bedrijven niet goed functioneren zonder betrokkenheid van de werknemers. medezeggenschapsorganen kunnen een belangrijke rol spelen bij het informeren en motiveren van werknemers.

Ten tweede kan de invoering van milieuzorgsystemen problemen opleveren voor (groepen) werknemers. Dit hoort een aandachtspunt te zijn voor leden van medezeggenschapsorganen.

Ten derde is het van belang oog te hebben voor de kansen die de milieuzorg aan werknemers biedt om de kwaliteit van hun werk als geheel te verbeteren en op een hoger plan te brengen.

Ten vierde is zeer onlangs het thema 'milieuzorg' expliciet opgenomen in de Wet op de Ondernemingsraden, en wel in artikel 28. Dit artikel geeft de OR 'een stimulerende taak' ten aanzien van enkele thema's, zoals naleving van de ARBO-regels, het tegengaan van discriminatie, en nu dus ook de bevordering van de milieuzorg. Ook moet de OR voortaan - krachtens artikel 31a van de wet - naast financiële informatie een milieuverslag krijgen van de directie.

Deze uitbreiding van de bevoegdheden van de OR ging vele betrokkenen overigens niet ver genoeg[1]. Het feit blijft, dat medezeggenschapsorganen nu meer mogelijkheden krijgen om met de directie van bedrijf of instelling het gesprek aan te gaan over de inrichting en de toekomst van de milieuzorg. Wij hopen, dat het hier gepresenteerde materiaal voor een aantal jaren kan bijdragen tot een actieve en relevante inbreng door werknemers en hun vertegenwoordigers.

---

1 Zo had de vakbeweging gepleit voor een wettelijk 'klachtrecht', dat het werknemers mogelijk maakt om milieurisico's in hun bedrijf te melden bij externe instanties. Enkele tientallen OR-en van multinationale ondernemingen (verenigd in het MNO) hadden erop aangedrongen de milieuzorg onder artikel 27 van de WOR te brengen, waardoor de OR 'instemmingsrecht' zou krijgen bij invoering van (of veranderingen in) de milieuzorg.

2 *BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN EEN GROOT BOUWBEDRIJF*

2.1 ALGEMENE KENMERKEN

Inleiding
Bouwbedrijf B heeft ongeveer 1000 werknemers in dienst en haalt per jaar een omzet van circa f 500 miljoen. Binnen de bouwsector behoort het daarmee tot de grotere bedrijven. Het heeft een landelijk hoofdkantoor, een landelijke materieeldienst en vier regionale vestigingen, die actief zijn in de utiliteitsbouw en in de woningbouw.

De utiliteitsbouw omvat bij bouwbedrijf B naast nieuwbouw ook renovatie; de activiteiten in de woningbouw richten zich tevens op groot onderhoud. Het aantal renovatieprojecten neemt af ten gunste van groot onderhoud (waarbij de bewoners in hun huis kunnen blijven). Hieronder wordt de organisatie in hoofdlijnen weergegeven (Figuur 2.1)

Figuur 2.1: Het bouwbedrijf

Het bedrijf is actief in de projectontwikkeling. Men opereert met eigen flexibele bouwconcepten, zodat met individuele wensen van klanten rekening

kan worden gehouden. Naast de traditionele inschrijving wordt er ook gewerkt in bouwteams. Daarin bereiden opdrachtgever en aannemer, te zamen met andere partijen zoals architecten en installateurs, een project voor. Als het slecht gaat met de conjunctuur wordt extra nadruk gelegd op kostenverlaging. Bouwteams krijgen dan minder kansen. Projectontwikkeling en bouwteams vergroten de manoeuvreerruimte voor het bouwbedrijf. Deze ruimte biedt in principe ook mogelijkheden om milieuvriendelijker te bouwen, al is de neiging om "voor de muziek uit te lopen" niet zo groot.

De bouw van woningen geschiedt voor 60 procent in opdracht van woningbouwverenigingen; bij de resterende 40 procent gaat het om individuele kopers. In de utiliteitsbouw zijn het vooral pensioenfondsen en grote ondernemingen die opdrachten verlenen.

Milieuzorg in relatie tot ARBO- en kwaliteitszorg

De bedrijfsleiding ziet milieuzorg als een belangrijk aspect van de bedrijfsvoering. Tijdens overlegvergaderingen wijst ze er herhaaldelijk op dat de milieu-aspecten van het werk serieuze aandacht verdienen. Deze top-down-benadering is bedoeld om de bewustwording op milieugebied te laten doorsijpelen naar de onderste geledingen.

Het is voor het bedrijf gemakkelijker gestalte te geven aan beleid op het gebied van ARBO dan aan beleid op het gebied van milieu. Arbeidsomstandigheden zijn eenvoudiger in verband te brengen met het directe eigenbelang; denk aan de persoonlijke veiligheid en het gebruik van beschermingsmiddelen[2]. Wat betreft het milieubeleid is deze relatie minder direct aanwijsbaar. Wel gaan ARBO- en milieumaatregelen vaak samen. Zo is PUR-schuim milieu-onvriendelijk en toegepast in een afgesloten ruimte niet wenselijk voor de gezondheid.

---

2 De verwachting is dat een belangrijke impuls voor de verbetering van de arbeidsomstandigheden in de bouw zal worden geleverd door het bouwprocesbesluit. Dit besluit is een specifieke invulling van de ARBO-wetgeving voor de bouw en is gebaseerd op EG-regelgeving. Uitgangspunt is dat de hele keten van opdrachtgever, ontwerper en uitvoerder gezamenlijk verantwoordelijk worden voor de veiligheid en gezondheid van werknemers. Reeds bij het ontwerp wordt een veiligheids- en gezondheidsplan geformuleerd dat tijdens het hele bouwproces wordt uitgevoerd en bewaakt. Een belangrijke maatregel is het aanstellen van coördinatoren die de uitvoering van het plan begeleiden. Uniek aan het bouwprocesbesluit is dat partijen uit de gehele bouwketen medeverantwoordelijk worden voor de problematiek die zich voordoet in een bepaalde fase van het bouwproces. Om aan de oplossing bij te dragen, moeten zij hun eisen en wensen dienaangaande al in een vroeg stadium op elkaar afstemmen. De verwachting is dat het besluit aanzienlijke veranderingen met zich mee zal brengen.

In vergelijking met de aandachtsvelden Milieu en ARBO is de kwaliteitszorg in het bedrijf het verst gevorderd, ook al gaat het daarbij nog vooral om procedures. Certificering is in aantocht. Men is nu bezig met proef-audits. Voor het eind van het jaar zal de certificatie (ISO 9001 en 9002) plaatsvinden.

Betrokkenheid van de ondernemingsraad
Tussen de Ondernemingsraad (OR), vakbonden en de bedrijfsleiding bestaat een goede verstandhouding. De OR is enige tijd geleden met het voorstel gekomen om op een bepaalde bouwplaats een milieudoorlichting uit te voeren. Hierbij werkte de OR samen met de Bouw- en Houtbond FNV en de Chemiewinkel van de Universiteit Amsterdam. De informatie die deze actie heeft opgeleverd, is gebruikt bij het maken van een publikatie over milieu en bouwen. Ook kwam vanuit de OR het voorstel een medewerker (de zogeheten "ARBO- en milieuman") een uur per week vrij te stellen voor de opsporing van knelpunten op het gebied van ARBO en milieu. Iedere week dient een andere medewerker deze taak te vervullen. De directie zal naar verwachting met dit plan akkoord gaan.

2.2 IMPULSEN VOOR BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

De bouw is een grote economische sector met vele vertakkingen. Voor de bouw moeten grote hoeveelheden grondstoffen worden gewonnen (zoals zand, grind en mergel). De bouwactiviteiten leiden tot grote hoeveelheden bouw- en sloopafval. De overheid heeft een beleid uitgestippeld om de afvalproblemen terug te dringen. Volgens het Implementatieplan Bouw- en Sloopafval moet in het jaar 2000 het hergebruik zijn toegenomen tot 90 procent (15, 2 Mton). Maximaal 1,5 Mton (10 procent) van het bouwafval mag dan nog worden gestort of verbrand. Verscherping van de acceptatiecriteria van de stortplaatsen moet de resterende afvalstroom in de richting van de bewerkingsinstallaties sturen waardoor nuttig hergebruik mogelijk wordt.

De Afvalstoffenwet, de Wet Chemische Afvalstoffen en de provinciale verordeningen inzake bedrijfsafvalstoffen hebben ertoe bijgedragen dat nu meer dan de helft (60 procent in 1990) van het bouw- en sloopafval wordt bewerkt tot regranulaten, die als secundaire grondstof in de bouwcyclus terugvloeien (Lanting, 1993). Om tot 90 procent te komen (zie boven), moet echter nog een flinke inspanning worden geleverd. In de plannen is ook preventie van afval opgenomen; deze moet hoofdzakelijk in de ontwerpfase tot stand komen.

Belangrijke aspecten als toepassing van regranulaten in bouwmaterialen en milieuvriendelijk ontwerpen kunnen door bouwbedrijven worden beïnvloed,

doch zij spelen zich metterdaad af in een fase voorafgaande aan het bouwproces. Mede hierdoor is er weinig druk op bouwbedrijven om voortvarend met milieuzaken bezig te zijn. De scheiding van afval aan de bron is wel primair een activiteit van de bouwbedrijven. Dit geschiedt voor een groot deel op basis van gebruikelijke zakelijke afwegingen.

Veel bouwbedrijven laten zich wat de invoering van de Bedrijfsinterne Milieuzorg betreft vooral leiden door de bepalingen op wettelijk gebied en door de meest lucratieve oplossingen. Interne milieumaatregelen worden aantrekkelijker omdat de kosten voor afvoer en verwerking van produktie-afval zijn gestegen.

De bouwsector loopt op milieuzorggebied niet voorop; men neemt veelal een afwachtende houding aan. Wel is te verwachten dat de grote bouwondernemingen binnen de bouw een voorhoedepositie blijven innemen, niet in het minst omdat zij eerder dan kleine bedrijven in beeld komen bij externe partijen (overheid, milieu-organisaties, vakbonden).

2.3 INVOERING VAN BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

Bedrijf B heeft tot voor enkele jaren op milieugebied, met name inzake afvalscheiding, in de bouw vooropgelopen. Een paar jaar geleden heeft bedrijf B uitgebreide maatregelen getroffen wat betreft de scheiding van bouw- en sloopafval en chemisch afval (met name PUR-schuimbussen). Daaraan ging een proefproject vooraf op een bouwplaats, waar met vérgaande afvalscheiding is geëxperimenteerd; hieruit is een handboek voor de afvalscheiding voortgekomen. Met dit initiatief liep het bedrijf vooruit op de invoering van de Wet Chemisch Afval. Hiervoor heeft het bedrijf een milieuprijs ontvangen. Daarna is het bedrijf een meer afwachtend beleid gaan voeren: men volgt de ontwikkelingen van de wetgever en neemt alleen zelfstandig initiatief als het economisch belang of het imago van het bedrijf er mee gemoeid zijn.

Eco-bouwprojecten worden op kleine schaal uitgevoerd om de potentiële klant een beeld te geven van de veelzijdigheid van het bedrijf. Het opbouwen van een positief milieu-imago speelt hierbij een rol. Ook verkrijgt het bedrijf daardoor belangrijke ervaringskennis die de marktpositie verstevigt. Voor het bedrijf staat niettemin bij elk project de rentabiliteit voorop. Zolang in het bestek te weinig speelruimte wordt aangegeven voor alternatieve werkwijzen, blijft het milieubeleid beperkt tot strikte navolging van de wettelijke regelingen. Bij het bepalen van de mate van afvalscheiding wordt het bedrijf voornamelijk geleid door financieel-economische motieven. Niet voldoen aan afvalscheiding leidt tot procesverbalen of tot hoge betalingen aan de verwerkers van het afval.

Het bedrijf beseft dat voor de toekomst de milieu-aandacht moet verschuiven naar het ontwerp. De architect is hierbij de centrale figuur. Of geprefabriceerd materiaal is daarbij altijd gunstig uitgewerkt, is aan twijfel onderhevig. Er is in de fabrieksomgeving weliswaar meer controle op het gebruik en de verwerking van materiaal; nadeel is echter de gehanteerde standaardisatie van de maten. Gipsplaten van 2.60 m. zijn onhandig bij een hoogte van bijvoorbeeld 2.70 m. (extra afval) of bijvoorbeeld 2.50 m. (extra materiaal vereist)[3]. Bovendien leidt het werken met prefab-materialen ertoe dat veel PUR en kitten moeten worden toegepast. Aftimmeren is niet altijd een alternatief omdat het bouwbesluit een bepaalde luchtdichtheid eist.

Wat de interne milieu-aspecten betreft, beperkt het bedrijf zich hoofdzakelijk tot 'afvallogistiek'. 'Hergebruik van reststoffen en afgedankte produkten' wordt buiten het bedrijf om georganiseerd. De bedrijfsleiding onderkent dat het milieubeleid zich meer zal moeten richten op preventie. In het voorbereidingstraject zit nog veel speelruimte die ten gunste van het milieu kan worden aangewend. Zo probeert het bedrijf al te komen tot afspraken met toeleveranciers (bijvoorbeeld met Bruynzeel) om de hoeveelheid verpakkingen terug te dringen. Het bedrijf vindt dat de overheid op dit gebied voorschriften moet geven om eventuele concurrentienadelen te voorkomen. Een groot probleem blijft het zoeken naar substituten voor milieubelastende materialen. Geld speelt een doorslaggevende rol. Is een milieuvriendelijker produkt duurder dan het conventionele produkt, dan maakt het weinig kans gebruikt te worden als er geen dwingende redenen voor zijn[4].

De invoering van bedrijfsinterne milieuzorg gaat trapsgewijs en van boven af. Op centraal niveau wordt de filosofie uitgedragen (in jaarverslag, meetings enz.); de directie van de vestigingen draagt deze over aan de bedrijfsleiders en de projectleiders; vervolgens komt deze via de uitvoerders bij de bouwplaatsmedewerkers. Ook op de kantoren zijn er vormen van milieuzorg te bespeuren: plastic bekertjes, papier en overig afval worden apart ingezameld. Milieubeleid is voor het bedrijf geen vrijblijvende aangelegenheid.

---

3 Verwacht kan echter worden dat door de toepassing van flexibele produktiemethoden in de bouwmaterialenindustrie dergelijke problemen voor een groot deel opgevangen kunnen worden (opm. onderzoekers).

4 ORNIMAT is één van de weinige voorbeelden van een relatief milieu-onvriendelijk materiaal dat door een *duurder* materiaal vervangen werd. Reden hiervoor was dat ORNIMAT niet op de bouwplaats bewerkt (gezaagd of geknipt) mag worden en het substituut wel. Het totale kosten-batenplaatje van het substituut bleek daardoor toch voordeliger te zijn dan het gebruik van ORNIMAT.

De milieuzorg heeft verbindingen met de zorg voor de arbeidsomstandigheden (VGW) door de installering van een ARBO/milieu-coördinator op vestigingsniveau. Ook het ARBO-jaarplan wijst op de relatie met milieuaangelegenheden. De kwaliteitszorg wordt door een aparte coördinator beheerd. De integratie van milieu-, ARBO- en kwaliteitszorgsystemen zal nog enige jaren op zich laten wachten. Met de installatie van een Kwaliteits-, ARBO- en Milieucoördinator (afgekort KAM-coördinator) voor het gehele bedrijf, beoogt men te bereiken dat het milieubeleid geïntegreerd raakt in het algehele bedrijfsbeleid.

Wat betreft de ontwikkeling van milieuzorg, is er een parallel te trekken met ARBO-zorg. Bedrijf B instrueert het personeel over ARBO-zaken door het bij tijden beleggen van instructiebijeenkomsten op het hoofdkantoor. In het begin kwam maar de helft opdagen; mensen konden niet gemist worden op de bouwplaats. Nu is iedereen aanwezig. Ook op milieuzorggebied zal het tijd en moeite kosten voordat men betrokkenheid als vanzelfsprekend ervaart.

Van onderop komen er impulsen uit de ondernemingsraad, zoals onder andere uit het reeds vermelde initiatief tot de 'ARBO- en milieuman' is gebleken. De vakbonden zorgen voor goede informatie die vooral via de OR tot gelding komt.

2.4 VERANDERINGEN IN BEDRIJFSPROCESSEN

Het bedrijf heeft de milieuzorg met behulp van een aantal maatregelen vormgegeven. Centraal staat daarin de doorvoering van afvalscheiding op de bouwprojecten. Daarnaast zijn er aanzetten om te bezien of er milieuvriendelijkere alternatieven zijn voor bouwmaterialen en verpakkingen. De afvalscheiding op de bouwplaatsen vergt concrete maatregelen: er zijn containers en bakken nodig waarin het afval naar soort gedeponeerd kan worden; en het afval moet worden afgevoerd door een daarin gespecialiseerde bedrijven.

In overlegsituaties wordt het milieubeleid op de agenda gezet om de alertheid ten aanzien van milieuzaken op peil te houden. Naast 'good housekeeping' rondom de afvalscheiding, is er beginnende aandacht voor (nadere) mogelijkheden van materiaalbesparing en substitutie. Het management is alert op nieuwe signalen uit de externe omgeving op milieugebied.

Op vestigingsniveau zijn er werkgroepen Milieu ingesteld. Hierin participeren een medewerker van het Bedrijfsbureau, van Inkoop, een medewerker Projectvoorbereiding, een vertegenwoordiger van de bouwplaats en de ARBO/milieu-coördinator zelf. De werkgroepen komen eens in de zes weken bij elkaar om de volgende redenen:

- men volgt de ontwikkelingen van de overheid en vertaalt deze naar het eigen bedrijf;

- men maakt plannen voor het komende jaar; alle jaarcontracten met leveranciers worden gescreend op milieu-aspecten, met name wordt bekeken of er milieuvriendelijkere alternatieven zijn en of het verpakkingsvolume verminderd kan worden;
- de praktijk op de werken wordt gevolgd: loopt de afvalscheiding wel of niet?

Doorwerking milieuzorg op projectniveau
Milieuzaken komen ook aan bod in de vergaderingen van het Uitvoeringsteam (UT) rondom een project. Hieraan nemen deel de bedrijfsleider (voorzitter), de (hoofd)uitvoerder(s), een werkvoorbereider en een inkoper, en daarnaast ook de uitvoerders van onderaannemers. Het team maakt ook afspraken ten aanzien van het milieu. De (hoofd)uitvoerder moet de besluiten uitvoeren.

De uitvoerder is voorzitter van het werkoverleg op de bouwplaats. Daarin worden voorlieden van onderaannemers en een afvaardiging van het eigen personeel onder meer geïnstrueerd over milieuzaken[5]. (Zo moeten schilders van onderaannemers hun eigen lege blikken en kitresten meenemen).

Het bestek is sterk bepalend voor de milieuzaken. Soms kan er gekozen worden tussen materialen, bijvoorbeeld tussen een type kit waar veel en één waar weinig zware metalen in zitten.

Bij een project hoort ook een bouwvergadering met de opdrachtgever en architect; hierin komen milieu-aspecten niet of nauwelijks aan de orde. Er is een recent geval waarin de vertegenwoordiger van de opdrachtgever (een buitenlands bedrijf) vroeg of er in het bestek materialen zaten die bezwaarlijk zijn voor het milieu. De bouwvergadering heeft een juridische status; deze vraag werd echter niet genotuleerd, waardoor ze geen juridische implicaties had.

De Werkvoorbereiding geeft bij de aanvang van projecten informatie over de milieuprocedures in de zogeheten introductieboekjes die iedere bouwplaatsmedewerker krijgt. Ter illustratie een passage uit een zo'n boekje, gebruikt in het bezochte bouwproject.

"Bij de bouw denk je niet direct aan het milieu. Waar gebouwd wordt, moet de natuur soms sneuvelen. Toch kan ook een bouwbedrijf iets van onze natuur terugwinnen. Wat kan het bedrijf doen aan milieuzorg? Afvalbeperking en afvalscheiding zijn de centrale punten.

De hoeveelheid afval kan zo beperkt mogelijk gehouden worden, door bij de inkoop van bouwprodukten te kiezen voor een zo sober mogelijke verpakking, en voor het produkt

---

5 De geïnterviewde uitvoerder gaf de voorkeur aan roulatie zodat over enige tijd gerekend een brede groep van bouwvakkers op het werkoverleg geïnformeerd wordt over de milieu-aspecten van het werk.

dat zo min mogelijk schade oplevert voor het milieu. Afvalscheiding lijkt niets nieuws: op de vuilstortplaats wordt het bouwafval met de hand gescheiden. Het grote nadeel van deze werkwijze is dat het puin, het hout, het glas en de stoffen, die klein chemisch afval (KCA) genoemd worden, met de hand uit elkaar gehaald moeten worden.

Het kan natuurlijk slimmer. Op het werk X (groot onderhoud van 300 woningen) is in 1991 een proef gestart met het op de bouwplaats scheiden van dit afval. Er zijn containers voor achtereenvolgens puin-, hout-, glas-, KCA- en overig afval neergezet. Het afval kan dus gescheiden naar de vuilstortplaats, of voor hergebruik (recycling) verwerkt worden (.....)

In de praktijk is gebleken dat het scheiden van afval aan de bron werkt, en het bedrijf heeft besloten dat dit de werkwijze moet worden op alle projecten. Met de ervaring die bij dit proefproject is opgedaan, kunnen alle uitvoerders hun voordeel doen. Die informatie is opgenomen in de milieuhandleiding....."

In de contracten met de bouwplaatsmedewerkers is vastgelegd dat het apart sorteren van soorten afval tot de verantwoordelijkheid van de werknemers zelf behoort. Dit in tegenstelling tot het verleden, toen er op de projecten nog aparte 'opruimers' werkzaam waren. Opmerkelijk is wel dat er in de praktijk herhaaldelijk werknemers zijn die zich in de plaats van anderen met de opruiming van afval gaan bezighouden. Op de bouwplaats waar enkele werkenden zijn geïnterviewd waren er in de eerste fasen van de werkzaamheden verschillende aparte containers geïnstalleerd voor glas[6], hout (geen multiplex, daar zitten lijmen in), ijzer, papier en overige. Ongesorteerd afval bevat puin: steen, tegels, cement, metselspecie etc. Golfplaten van asbest zijn door een gespecialiseerd bedrijf afgevoerd. In het project is men er aldus in geslaagd ongeveer de helft van het afval te sorteren.

Nu het project ten einde loopt, wordt er niet meer apart ingezameld (behalve chemisch afval). Selectie op de bouwplaats zou te duur zijn omdat de hoeveelheden nu te klein zijn. De scheiding wordt in zo'n geval uitgevoerd door het afvalverwerkende bedrijf. In het kader van een milieuvriendelijk materiaalgebruik wordt het gebruik van PUR beperkt. Een beter onderhoudsplan draagt daar ook aan bij. Bijzondere administratieve maatregelen met het oog op het afvalbeleid zijn niet genomen. Wel is er een staat waarop vermeld wordt wie een bepaalde hoeveelheid afval afvoert, het bedrijf zelf of de onderaannemer. Het afvalverwerkende bedrijf dat het afval ophaalt, houdt voor bedrijf B een register van afgevoerd afval bij.

---

6 De vervangen dubbele ramen zijn niet bij het gesorteerde glas terechtgekomen. De aluminiumstrippen konden er namelijk niet afgehaald worden. Daarom tellen de afzonderlijk gehouden ramen niet als gescheiden afval.

Op de werkplaats probeert men de bouwmedewerkers op het belang van 'good housekeeping' te attenderen en daartoe de noodzakelijke voorzieningen te treffen. Verschillende containers en bakken wijzen op scheiding van afval. Sommige depots zijn voorzien van lekbakken.

Zoals vermeld, gebruikt de uitvoerder het werkoverleg om de diverse partijen te wijzen op hun verantwoordelijkheden ten aanzien van de behandeling van afval. Mededelingen betreffende milieu-aangelegenheden verschijnen evenals de notulen van het werkoverleg in de keet op het mededelingenbord.

Er is geen speciaal vertrouwenspersoon voor milieukwesties aangesteld. De bedrijfsleiding acht dit niet noodzakelijk en niet passen binnen de sfeer in het bedrijf. Er zijn andere mogelijkheden, bijvoorbeeld via de voorzitter van de OR.

Samenvattend kunnen de veranderingen in bedrijfsprocessen als volgt worden weergegeven (Figuur 2.2).

Figuur 2.2: Maatregelen in het kader van de milieuzorg

Maatregelen

1. Top-down communiceren van het belang van milieuzaken
2. Aandachttrekkend modelproject op het gebied van afvalscheiding, onder meer leidend tot een handboek afvalbeleid
3. Speciaal bouwproject milieuvriendelijke woningen
4. Aanstelling van een KAM-coördinator op centraal niveau (is aanstaande)
5. Aanstelling van ARBO/milieu-coördinatoren (per vestiging)
6. Werkgroepen Milieu die afvalscheiding evalueren en aanzetten geven tot substitutie en preventie (per vestiging)
7. Organisatie en realisatie van de afvalscheiding (projectniveau)
8. Voorlichting en instructie over de afvalscheiding (projectniveau)
9. Controletaak ARBO/milieuman (projectniveau)
10. Contractuele verantwoordelijkheid van bouwmedewerkers en onderaannemers voor afvalscheiding c.q. -verwijdering

2.5 VERANDERINGEN VOOR WERKNEMERS

Psychische belasting/werkdruk
Uit onderzoek komt naar voren dat met name uitvoerders reeds een grote werkdruk ervaren (Wolters, 1992). Hoewel de taken die uit de milieuzorg voortvloeien op zichzelf als een interessante taakverbreding of taakverrijking gezien kunnen worden, kan de bestaande werkdruk hier een schaduw op werpen. De reeds bestaande hoge werkdruk kan uiteraard niet de bedrijfsinterne milieuzorg worden aangerekend.

Kwalificaties/vereiste vaardigheden
Het takenpakket van de werkvoorbereider en van de uitvoerder hebben opwaartse impulsen gekregen door een toename aan overleg- en regelverantwoordelijkheden. Onder de voorwaarde van voldoende tijd en bijscholing, betekent dit een kwalitatieve upgrading van het werk. Het werk van de timmerlieden is door de milieuzorg nauwelijks veranderd. De extra noodzakelijke routines maken weinig verschil.

Veiligheids- en gezondheidsrisico's
De punten die we op dit vlak hebben gesignaleerd, staan los van de ingevoerde milieuzorg. Met uitzondering van één belangrijke opmerking: volgens het bedrijf wordt, als gevolg van een stringenter inkoopbeleid, minder gewerkt met giftige stoffen en materialen die gevaarlijke dampen afgeven (verven en lakken, PUR-schuim en kitten). Probleem is wellicht de exacte meting van een dergelijke daling.

Arbeidsverhoudingen
Geïnteresseerde timmerlieden hebben mogelijkheden om via de OR en de vakbeweging zowel scholing te ontvangen over bepaalde onderwerpen als om actief deel te nemen aan beleidsvoorbereidende discussies. Ook op het terrein van de milieuzorg is dit actueel. In bedrijf B worden ook vanuit de OR impulsen gegeven tot de uitbreiding van de milieuzorg. De bedrijfsleiding staat de laatste jaren open voor bijdragen uit de OR op milieugebied (ook al levert dat kritische geluiden op). Dit is een teken dat de milieuzorg het overlegklimaat binnen het bedrijf niet verslechtert, doch eerder verbetert. Er leeft een zeker besef dat de milieuproblematiek, ondanks verschillende invalshoeken, op basis van consensusvorming in het bedrijf moet worden aangepakt. Dit is een aanwijzing voor een positief effect van de uitvoering van de milieuzorg op de interne arbeidsverhoudingen.

Arbeidsvoorwaarden
De enige contractuele wijziging in arbeidsvoorwaardelijke zin betreft de opname in de 'introductieboekjes' van de voor ieder verplichte zorg voor het milieu, met name tot uitdrukking komend in de plicht zelf de eigen afval op correcte wijze te bestemder plekke te deponeren.

Milieu-effecten
De milieu-aandacht beperkt zich nog sterk/eenzijdig tot de afvalscheiding. Ook dit proces verloopt echter niet vlekkeloos. In het algemeen kan de discipline bij het gescheiden deponeren van afval in containers na enkele weken wegebben. Gevolg is dat bijvoorbeeld PUR-schuimbussen ter plekke blijven liggen. Dan moet later iemand deze oprapen en alsnog op de juiste wijze verwijderen. Sommige medewerkers blijken telkens deze taken op zich te nemen, hoewel het ieders taak moet zijn. In bepaalde fasen van het werk wordt nog wel een speciale opruimer ingezet. De motiverende en sturende rol van de uitvoerder blijkt voor de kwaliteit van het afvalmanagement erg belangrijk te zijn. Op het onderzochte bouwplaatsproject bleek de afvalscheiding goed te verlopen, mede dankzij de alertheid en sturende beïnvloeding van de uitvoerder.

Effectiviteit/efficiency
Het gebruik van open containers leidt tot 'vervuiling' door omringende bewoners. Spullen die niet thuishoren in de specifieke containers komen daarin toch terecht. Bij de start van het project is een brief naar de bewoners gestuurd (in overleg met de bewonerscommissie) met het verzoek de containers niet voor eigen afval te gebruiken. Dit bemoeilijkt de afdracht naar de afvalophalers. (Gedeeltelijke) sluiting van de containers hindert het werk en de deponering door het eigen personeel. Bovendien zijn gesloten containers duurder. In het algemeen geldt dat kostenfactoren doorslaggevend zijn bij het al dan niet nemen van preventieve maatregelen.

2.6 CONCLUSIES

Milieuzorg heeft in het bedrijf een vaste plaats veroverd. Primair staan de wettelijke voorschriften en de naleving van vergunningen op het gebied van de afvalstoffen. De wijze waarop in dezen gehandeld wordt, hangt sterk af van de kostenaspecten. Het aanleveren van homogene materialen aan de inzamelaars is minder kostbaar dan het leveren van gemengde materialen. Echter, voor het scheiden van afval dient men te beschikken over aparte containers en bakken. Die kosten ook geld, bovendien is er in bepaalde gevallen plaatsgebrek. Dit kostenaspect kwam naar voren op de locatie waar

enkele bouwprojectmedewerkers zijn ondervraagd. In het begin van het project werd er uitgebreid aan afvalscheiding gedaan. Later, toen de afvalstroom sterk was afgenomen, liep ook de aandacht voor afvalscheiding terug.

Het afvalmanagement heeft vooral gevolgen voor de werkvoorbereider en de uitvoerder. Het organiseren van de afvoer en het bewaken van de juiste discipline op dit terrein vergen de nodige aandacht. Qua type werk passen deze taken goed in het profiel van de werkvoorbereider en uitvoerder. Uit dien hoofde is het een passend of zelfs taakverrijkend aandachtsveld. Werkdrukproblemen kunnen roet in het eten gooien. Dit is geen punt dat met de bedrijfsinterne milieuzorg direct verband houdt; het raakt wel de arbeidsorganisatie als geheel. Voor de timmerlieden en andere bouwvakkers betekent milieuzorg hoofdzakelijk meewerken aan de consequente scheiding van afvalstoffen.

Zowel de leiding als het overige personeel beseft dat milieuzorg veel meer een preventief karakter dient te krijgen. Dat betekent aandacht voor milieu-aspecten bij het ontwerp en de voorbereiding van bouwprojecten. Conform wat men elders in de bouw waarneemt, ziet men weinig mogelijkheid om zelf met initiatieven te komen op het gebied van duurzaam bouwen. Niet zelden pleit men voor regelgeving door de overheid zodat alle bouwbedrijven aan dezelfde eisen moeten voldoen.

In het onderzochte bedrijf is het milieubewustzijn vrij groot. Onder andere vanuit de OR wordt bepleit meer aan preventie te doen. Er bestaat bij een niet onbelangrijk deel van het personeel een flinke dosis motivatie om de milieuzorg verder uit te bouwen.

De milieuzorg heeft het overlegklimaat binnen het bedrijf niet verslechterd, doch eerder verbeterd. Er leeft een zeker besef dat de milieuproblematiek op basis van consensusvorming moet worden aangepakt.

3 *BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN EEN GROOT GARAGEBEDRIJF*

3.1 ALGEMENE KENMERKEN

Bedrijf G is een groot garagebedrijf met circa 200 werknemers. Het valt, met nog zes andere soortgelijke bedrijven, onder de transportdivisie van een groot concern.
De activiteiten van bedrijf G bestaan uit:

- in- en verkoop van bedrijfswagens, personenwagens, en onderdelen;
- onderhoud en reparatie van bedrijfswagens en personenwagens;
- schadeherstel en spuitwerk.

Het bedrijf heeft, naast de hoofdvestiging, drie filialen in andere plaatsen. Figuur 3.1 geeft een beknopt organogram van de hoofdvestiging, waartoe de casestudy zich beperkt.

Figuur 3.1: Het garagebedrijf

De afdelingen
In bedrijf G vindt een groot aantal verschillende activiteiten plaats. De werkzaamheden die uit milieu-oogpunt van belang zijn komen hieronder kort aan de orde.

De *werkplaats bedrijfswagens* houdt zich bezig met onderhouds- en herstelwerkzaamheden aan bedrijfswagens. Onderhoudswerkzaamheden omvatten de reguliere werkzaamheden die door de fabrikant van de wagens zijn voorgeschreven, waaronder het vervangen van onderdelen en vloeistoffen. Er is daarnaast een sectie die onderdelen van bedrijfswagens repareert. De *constructiewerkplaats* houdt zich bezig met reparaties aan de hydrauliek van de bedrijfswagens en met laswerkzaamheden.

De *afdeling personenauto's* biedt een volledig pakket aan onderhouds- en herstelwerkzaamheden voor de personenauto's (van een bepaald 'duur' merk). Naast APK-keuringen, onderhoud en reparaties, zijn de inbouw van LPG-installaties, autotelefoons, audio-apparatuur en alarminstallaties alsmede de reparaties van accu's belangrijke activiteiten.

De *afdeling schadeherstel* herstelt wagens en renoveert opleggers. Bij schadeherstel worden, eventueel in overleg met een schade-expert, bepaalde onderdelen voorzien van nieuw plaatwerk. Het chassis wordt gecontroleerd en uitgelijnd. Vervolgens wordt het voertuig op losse onderdelen gespoten. Dan volgt de afwerking, zoals belettering en belijning en de laatste montagehandelingen (portiergrepen, koplampen en dergelijke). Renovatie vindt meestal plaats volgens een vaste routine. De laadklep neemt daarbij een bijzondere plaats in; na controle wordt deze eerst gestraald. Na het lassen van scheurtjes, een corrosiewerende primer met behulp van een vlamspuitpistool aangebracht. Deze behandeling (het zogeheten scooperen) vindt plaats in aparte ruimtes; deze vergt een temperatuur van 600 °C, die wordt bereikt met behulp van propaan en zuurstof. Het chassis wordt, indien mogelijk, gestraald, geschuurd, afgeplakt en gespoten. Daarna volgt de afwerking en eindcontrole.

Er zijn verschillende spuitcabines aanwezig. Het meeste spuitwerk wordt nog gedaan met onderbekerspuiten (pneumatisch); ook wordt de airlessmethode toegepast. De spuitapparatuur wordt gereinigd met gerecyclede thinner.

De onderhoudsdienst werkt uitsluitend ten behoeve van het eigen bedrijf; deze houdt zich bezig met het onderhouden van gebouwen (incl. schilderwerk), machines, installatiewerk, riolering en uitgifte van gereedschap. Voor grote storingen worden derden ingeschakeld; ook wordt gewerkt met onderhoudscontracten (onder andere voor het schoonmaken van de CV-installatie).

De *belangrijkste milieukwesties* bij de herstelwerkzaamheden zijn het ontvetten en reinigen van auto-onderdelen voorafgaande aan onderhoud en reparatie, het verversen van vloeistoffen en het vervangen van onderdelen. Bij

het schadeherstel speelt de voorbehandeling (ontvetten, plamuren, schuren), het spuiten (verven, verdunningsmiddelen) en het schoonmaken van spuitgereedschap (ontlakkingsmiddelen) een belangrijke rol. Hieruit komen speciale aandachtspunten betreffende de opslag en afvoer van afvalstoffen, het onderhoud van de desbetreffende reservoirs en dergelijke.

Overlegsituaties
In het bedrijf zijn de volgende overlegsituaties te onderscheiden: het reguliere werkoverleg (frequentie verschilt per afdeling), overleg binnen de bedrijfsleiding, voorliedenoverleg en (in de werkplaats bedrijfswagens) het ploegenoverleg. Bij het overleg dat plaatsvindt is Veiligheid, Gezondheid en Welzijn (VGW) een vast agendapunt. Indien er milieu-onderwerpen aan de orde zijn, worden deze onder dit agendapunt besproken.

De OR heeft een VGW-commissie die primair let op ARBO-zaken, maar ook milieu-aspecten meeneemt. Deze commissie heeft ook enkele leden die niet tot de OR behoren.

3.2 IMPULSEN VOOR BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

Wetten en regelingen
Bedrijf G heeft te maken met vrij veel wetten en regelingen op milieugebied. Deze vragen om gestructureerde aandacht. Te noemen valt het "Besluit herstelinrichting voor motorvoertuigen Hinderwet", dat sinds 1990 van kracht is; het schrijft algemene regels voor op het gebied van veiligheid en milieu waaraan het garagebedrijf moet voldoen. Bedrijf G heeft een speciale vergunning nodig vanwege de aanwezigheid van verschillende spuitcabines.

Er is ook een vergunning nodig van B&W om te mogen lozen op het gemeentelijk riool. Vergunningverlening is gebonden aan verschillende voorwaarden. Zo mag het geloosde water slechts een beperkt gehalte aan minerale olie bevatten, en niet warmer zijn dan 30 °C. Het is verboden om stoffen te lozen die verstoppingen, brand- en/of explosiegevaar kunnen veroorzaken. Het wassen van motorvoertuigen mag alleen plaatsvinden op daarvoor bestemde wasplaatsen. Afvoer op het riool dient te geschieden via een slibvangput; de olie/vetafvangscheider dient adequaat gereinigd te worden.

Voor de ondergrondse tanks geldt het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT), waaronder na 2000 ook de ondergrondse tanks van tankstations zullen vallen. Bedrijf G heeft ondergrondse opslag van olieprodukten en antivries. De ondergrondse tanks worden gekeurd door de KIWA. Ook de financiële aansprakelijkheid moet zijn geregeld.

De Wet Milieubeheer, hoofdstuk Afvalstoffen, regelt onder meer de behandeling en afvoer van gevaarlijk stoffen en afgewerkte olie. Het "Besluit

Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen" (BAGA) noemt produktieprocessen waarvan de vrijkomende afvalstoffen als gevaarlijk afval dienen te worden behandeld.

Andere impulsen
Binnen de branche van garagebedrijven zijn er initiatieven om tot milieuzorg te komen. Met name valt te denken aan het handboek milieuzorg voor personenautobedrijven van de BOVAG en het "milieulogboek' als hulpmiddel bij de registratie van de afvalstromen. Voor bedrijf G zijn deze middelen minder van toepassing vanwege zijn omvang en brede dienstenpakket. Dit was een stimulans om een op de eigen situatie toegesneden milieuzorgsysteem te ontwikkelen. Het handboek "Milieuzorg in Transportbedrijven" van de NOB (Nederlands Wegtransport) was daarbij mede richtinggevend.

De overheid probeert de garagebedrijven primair met regelgeving en vergunningverlening aan te zetten tot verbeteringen op milieugebied. Er is voor garage- en revisiebedrijven geen milieuconvenant tussen overheid en belangenorganisaties. Ook behoren zij niet tot de groep van bedrijven die ultimo 1995 moeten beschikken over een partieel of volledig milieuzorgsysteem. Kennelijk wordt het voldoende geacht dat de garagebedrijven zich houden aan de voorschriften. Milieugerichte technologie-ontwikkeling en milieubewust herontwerpen krijgen daardoor weinig aandacht.

Van invloed is ook het feit dat het bedrijf gecertificeerd is volgens ISO 9002. Hoewel de milieuzorg niet formeel gekoppeld is aan de kwaliteitszorg, is bij de ontwikkeling van het eigen milieuhandboek wel uitgegaan van de structuur van het kwaliteitshandboek. Het aanhangig maken van klachten op milieugebied kan bijvoorbeeld geschieden via een 'rapport kwaliteitsverbetering' (RKV). Het milieu valt (vooralsnog) buiten de externe audits in het ISO-kader. De milieuzorg wordt wel gecontroleerd door de gemeente; men kan stellen dat deze momenteel zorgdraagt voor de externe milieu-audits.

Ook vanuit het concern waartoe het bedrijf behoort, zijn duidelijke signalen gekomen dat een systematische milieuzorg van groot belang is.

Nu er eenmaal een aantal belangrijke aanzetten is, wordt het bedrijf benaderd om in breder verband een rol te spelen op het gebied van de milieuzorg. Zo is het bedrijf betrokken bij een pilotproject, gericht op de koppeling van milieuzorg en vergunningverlening. Dit soort projecten is een stimulans om de milieuzorg verder te ontwikkelen.

3.3 INVOERING VAN BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

Zes jaar geleden is de milieuzorg begonnen vanuit de onderhoudsdienst. Een gemotiveerde, ervaren werknemer (en OR-lid die ook vanuit de vakbeweging ideeën opdeed) werd aangesteld als 'milieuman' bij de onderhoudsdienst. Hij houdt zich bezig met de afvoer van afvalstoffen en controle op de gang van zaken daaromtrent. De coördinator van de onderhoudsdienst werd tevens milieucoördinator; hij ontwikkelde het eigen milieuhandboek.

De milieucoördinator
De onderhoudscoördinator (tevens milieucoördinator) is afkomstig uit de afdeling schadeherstel, waar hij in de loop der jaren diverse functies heeft bekleed. Daar was het milieubewustzijn het verst ontwikkeld. Aangezien de milieucoördinator zijn taak voor het gehele bedrijf vervult, bleek het noodzakelijk hem een andere plaats te geven in de organisatie: rechtstreeks onder de directeur.

Volgens de opzet zoals aangegeven in het milieuhandboek, is de milieuzorg een *lijn*verantwoordelijkheid. De directeur is verantwoordelijk voor het milieusysteem. Hij evalueert twee maal per jaar het gehele milieusysteem op geschiktheid en doeltreffendheid en bespreekt de resultaten daarvan met de afdelingshoofden. De milieucoördinator is als directievertegenwoordiger belast met de daarbij behorende taken. Een gedeelte van de toezichthoudende en corrigerende taken is gedelegeerd naar de managers en hoofden van stafafdelingen.

Milieumaatregelen
Zoals ook blijkt uit een verklaring van de directeur waarmee het milieuhandboek opent, staat het voldoen aan wettelijke voorschriften voorop. In de vorige paragraaf is reeds aangegeven dat er heel wat regels in het geding zijn.

Het bedrijf heeft reeds maatregelen genomen op het gebied van interne recycling (onder andere reiniging en hergebruik van thinner). De substitutie van bestaande middelen door minder milieubelastende middelen is in het bedrijf niet altijd eenvoudig omdat klanten dikwijls precies aangeven welke middelen zij toegepast willen zien. Met name geldt dit voor het gebruik van verven en dergelijke.

De milieu-activiteiten hebben voor een groot deel betrekking op de opslag en afvoer van vloeibare afvalstoffen. Ook in het verleden werd dat reeds intern op een ordelijke manier gedaan. Wel wordt nu afvalscheiding toegepast, hetgeen de kosten van verwijdering terugdringt. Bovendien wordt er nu een registratie bijgehouden van de afvalstromen, al zijn er op dit gebied nog verbeteringen noodzakelijk. Deze registratie zal de basis vormen voor de toerekening van de gemaakte afvalverwijderingskosten aan de desbetreffende

afdelingen. Hierdoor zullen de afdelingen geconfronteerd worden met de kostenaspecten van hun werkwijze.

Deze aanpak maakt bovendien duidelijk of voorgestelde milieumaatregelen kostenbesparingen opleveren. Het kost echter tijd om de besluitvorming daarop af te stemmen, zo blijkt in de praktijk. Er zijn wat obstakels. Zo werkt het bestaande systeem in dit geval ontmoedigend voor de sectie inkoop. De aanschaf van goedkopere grondstoffen verlaagt namelijk de administratieve marges die de Inkoop als baten mag inboeken. Niettemin is er in voorzien dat de milieucoördinator van te voren kritisch kijkt naar de keuze van leveranciers van milieugevaarlijke stoffen en produkten en de wijze van opslag ervan. Daarnaast beoordeelt hij de inhuur van dienstverleners op milieugebied.

Ook blijkt dat de managers nog moeten wennen aan de toerekening van milieukosten. Zelfs wanneer een voorstel (bijvoorbeeld om over te gaan op reinigbare katoenen in plaats van papieren poetsdoeken) voor de afdeling financieel voordeel oplevert, is de betrokken manager niet gauw geneigd zich zo'n voorstel toe te eigenen. Het blijft een 'verzoek van de milieucoördinator'.

Het belang van een goede toerekening van milieukosten bleek reeds uit het aanbrengen van een administratief onderscheid tussen de afdeling bedrijfswagens en de afdeling schadeherstel. De milieu-implicaties van beide afdelingen verschillen nogal; bij de eerste gaat het vooral om afgewerkte olie en bij de tweede om chemische verfstoffen. Door de scheiding kon zichtbaar gemaakt worden hoe groot de afvoerkosten van beide afdelingen waren. Inmiddels is reeds een kwart op de afvoerkosten bespaard: men is teruggegaan van 200 duizend gulden naar ongeveer 150 duizend gulden per jaar.

Milieuzorg in ontwikkeling

In de dagelijkse praktijk blijkt het milieubeleid nog in sterke mate een zaak van de milieucoördinator te zijn. Als lijnverantwoordelijkheid leeft het nog niet echt. Er is ook nog geen jaarlijks milieubeleidsplan waarop de managers aanspreekbaar zijn.

Inhoudelijk gezien liggen er raakvlakken met het ARBO-beleid. Veel stoffen leveren bij onzorgvuldige hantering zowel voor de werknemers als voor het milieu gevaren op. Toch is in het bedrijf nog geen beleidsmatige koppeling gemaakt. Wel beschikt men reeds over een kwaliteitszorgsysteem, op initiatief van de concern-directie ('top-down'). De in opbouw zijnde formele milieuzorg is deels naar analogie van de kwaliteitszorg opgezet en kan later officieel daaraan worden gekoppeld.

De ARBO-zorg was van oudsher een speciaal aandachtsveld van de OR; deze controleerde de naleving van de regels en signaleerde onvolkomenheden op dit terrein. Voor een deel komen ook langs deze weg milieuzaken ter sprake. Er bestaan plannen om ook voor de ARBO-zorg een systeem te

ontwikkelen. Pas dan is het mogelijk om een systematische koppeling tussen ARBO-zorg en milieuzorg tot stand te brengen.

In het kader van het voornoemde pilotproject concludeerde de Bedrijfsmilieudienst (BMD) dat het personeel nog onvoldoende op de hoogte is van de taken en verantwoordelijkheden die milieuzorg met zich meebrengt. Degenen die het handboek ontvingen hebben er nauwelijks kennis van genomen. Hierdoor is ook de kennis van procedures en instructies ten aanzien van de afvoer van afvalstoffen te gering.

De kennis van milieuzaken is bij de afdeling schadeherstel aanmerkelijk groter; daar wordt men ook directer geconfronteerd met de uitstoot/verwijdering van milieubedreigende stoffen. Op die afdeling is men weer geneigd om mee te denken over technische veranderingen die het milieu ten goede komen. Bij de afdelingen onderhoud en reparatie bestaat kennelijk een grotere afstand tussen management en uitvoerenden. Het milieubeleid zou een mogelijkheid kunnen bieden om, meer 'bottom-up', de werknemers bij het bedrijfsbeleid te betrekken. Vooralsnog is dat op die afdelingen niet gebeurd.

Het bedrijf heeft geen specifiek milieuprogramma of opleidingsprogramma op milieugebied. Opleidingsbehoeften worden in principe vastgelegd in het kwaliteitssysteem. In het eigen personeelsblad wordt geregeld aandacht voor milieuzaken gevraagd. Naast de reeds genoemde Rapporten Kwaliteitsverbetering (RKV) zijn er op iedere afdeling logboeken aanwezig om klachten kenbaar te maken.

Al met al is de milieuzorg nog volop in ontwikkeling. Naast de inachtneming van wettelijke maatregelen wordt al gewerkt aan 'good housekeeping' teneinde (geld)verspilling te voorkomen. Het bedrijf heeft zich voorgenomen verantwoordelijk om te springen met de milieu-implicaties van de bedrijfsvoering, maar de praktijk is nog aarzelend; het komt nu nog op enkele mensen neer. Daardoor is 'milieu' nog niet echt geïntegreerd in de bedrijfsvoering. Dat zal nog de nodige inspanning vergen, waarbij ook preventie veel meer aandacht vereist.

3.4 VERANDERINGEN IN BEDRIJFSPROCESSEN

Voor het bedrijf komt milieuzorg vooral neer op het nakomen van allerlei regels die in wetten en vergunningen zijn vastgelegd. Deze hebben voor een belangrijk deel betrekking op de opslag en de afvoer van afvalstoffen, en nauwelijks op het primaire produktieproces. Op basis van ARBO-overwegingen zijn er reeds allerlei maatregelen genomen ten aanzien van de stoffen die ook in milieu-opzicht van belang zijn. Zo zijn er uitgebreide voorzieningen voor het afzuigen van uitlaatgassen.

Voor de werkzaamheden op de werkvloer heeft de afvalscheiding gevolgen. De werknemers dienen het afval op de juiste wijze gescheiden te houden. Dit vergt een discipline die niet vanzelfsprekend is. Voor de leidinggevenden is dit een blijvend punt van aandacht.

In de **afdeling bedrijfswagens** staat de scheiding van afval als milieu-activiteit centraal. Voorheen ging al het afval in één container; nu is er een veelvoud van afzonderlijke afvalstromen, onder andere voor tissues met olieresten, ijzerresten, koelvloeistoffen, oliefilters, spuitbussen, accu's en restanten (koffiebekertjes, pakkingen en dergelijke). De verschillende milieumaatregelen zijn samengevat in het volgende overzicht.

Milieumaatregelen afdeling bedrijfswagens
1. Scheiding van afval in een groot aantal stromen
2. De installatie van uitlekbakken voor het opvangen van olie
3. De afvoer van olie in de stoomplaats is beter geregeld (dit heeft ook een belangrijk ARBO-aspect: stankoverlast door olie, warm water en petroleum wordt verminderd)
4. De beschikbaarheid van speciale gritbakken om olieplekken te laten opdrogen (hierdoor is het mogelijk het grit te recycleren)
5. Speciale depots op de werkvloer voor tissues met olieverfresten
6. Speciale opslag van accu's
7. Uitwassen en hergebruik van katoenen poetsdoeken
8. Afzuiginstallaties in de constructie-afdeling (bij het lassen van geverfde materialen komt veel rook vrij)
9. Overgang van elektrolytisch naar CO_2-lassen (schoner en prettiger, dus ook een ARBO-zaak)
10. Het gebruik van extra pallets om het afval gemakkelijker af te voeren
11. Speciale sproeikranen om bij calamiteiten het gezicht of andere lichaamsdelen schoon te kunnen sproeien (overlap ARBO en milieu).

Bij de **schade-afdeling** staat 'good housekeeping' centraal: het zorgvuldig en netjes werken. Zo moeten de werknemers zuinig omspringen met verfmaterialen (veelal chemisch van aard), en moeten de verfblikken aan het eind van de werkdag worden afgesloten. Belangrijk aandachtspunt vormt de reductie van de hoeveelheid verfresten en filters. Er is nu ook gescheiden inzameling van glas en een vaste plek voor gebruikte autobanden. Rondslin-

geren van materialen moet worden voorkomen: een speciale verfkluis en slogans op de muur moeten daartoe bijdragen. Sociale controle is daarbij een belangrijk aspect. Daarnaast zijn er nog andere maatregelen getroffen. Ze worden samengevat in het volgende overzicht.

Milieumaatregelen in de schade-afdeling
1. Nadruk op good housekeeping
2. Gescheiden inzameling van afval (met name glas en autobanden)
3. Tapinstallatie in verfkluis (reductie verfresten in losse verfblikken)
4. Laten uitlekken van verfblikken (zodat minder dan 1 procent van de inhoud achterblijft; dan is het blik geen chemisch afval; dit spaart verwijderingskosten)
5. De aanschaf van een regenerator om thinner te recycleren (terugwinningspercentage is 90 procent); met de reeds bereikte besparingen is de investering van ƒ 8000,- al terugverdiend
6. Het werken met high solids (verven met laag percentage organische oplosmiddelen); risico is het ontstaan van bobbeltjes in de verflaag (het 'sinaasappeleffect'); ARBO-voordeel: in de verfmengerij hoeft niet meer dagelijks geroerd te worden

Voor de komende jaren wordt gedacht aan aanvullende milieumaatregelen. Onder andere wordt overwogen HVLP-spuitpistolen aan te schaffen (HVLP: High Volume Low Pressure). Deze leiden tot minder nevel, minder uitstoot en minder verfgebruik. De kosten ervan zijn echter nogal hoog; bovendien moet het personeel daarvoor een applicatiecursus volgen.

In de toekomst zullen meer 'watergedragen' verven worden toegepast; het streven is hiermee in 1998 te beginnen. Tevens zullen oude cabines vervangen worden; dan kan de afzuiging verticaal plaatsvinden (in plaats van horizontaal zoals nu gebeurt), hetgeen effectiever is en minder ongemak geeft.

Veranderingen voor het gehele bedrijf

Het hanteren van zorgsystemen leidt tot vaste procedures en betekent ook dat er in sterkere mate gewerkt wordt met meldingen en registraties. De afvoer en opslag van allerlei stoffen kan worden nagegaan. Dit leidt tot meer inzicht, en verhoogt de aanspreekbaarheid van betrokkenen. In het bedrijf verloopt dit in principe via de kwaliteitszorg. Er is echter nog een leerproces nodig voordat alles gaat zoals de bedoeling is.

De belangrijkste veranderingen in de bedrijfsorganisatie betreffen de aanstelling van de milieuman en de milieucoördinator. Zij zorgen ervoor

dat de milieuzorg onder de aandacht van leiding en personeel komt. Ook de externe kant is belangrijk. Reeds is genoemd de controle door de milieucoordinator op de inkoop van milieugevoelige stoffen en produkten. Ook het aantrekken van inzamelaars van afvalstoffen is een belangrijk aspect. Het bedrijf heeft relaties met verschillende bedrijven voor de afvoer van gevaarlijke stoffen, het gewone bedrijfsafval, papier en karton (verpakkingsmateriaal), metaalafval en glasafval. De grootte van de betrokken containers en de frequentie van ophalen zijn een belangrijke kostenfactor. Door een goed afvalmanagement kunnen de kosten beperkt worden.

De verdere registratie en doorberekening van milieukosten naar de betrokken afdelingen is nog in ontwikkeling. Dit betekent op termijn dat de besluitvorming over aanschaffingen en de uitvoering van werkzaamheden hierdoor beïnvloed zal worden, zowel procedureel als inhoudelijk.

3.5 VERANDERINGEN VOOR WERKNEMERS

De effecten van de invoering van milieuzorg op het werk in het bedrijf zijn (nog) bescheiden. De volgende effecten kunnen worden onderscheiden.

Nieuwe taken en kwalificaties
'Good housekeeping' komt neer op netter en gedisciplineerder omspringen met grondstoffen en materialen, zorgvuldiger opruimen, het afval scheiden en verwijderen. Dit leidt tot een beperkte uitbreiding van taken voor alle betrokkenen. Wel moet worden opgemerkt dat de extra taken voor leidinggevenden een interessantere toevoeging aan de functie betekenen dan voor de uitvoerende medewerkers. Deze laatsten krijgen er vooral nieuwe routinematige handelingen bij.

Op wat langere termijn kunnen grotere veranderingen in taken optreden, bijvoorbeeld wanneer nieuwe spuittechnieken worden geïntroduceerd. Dit vereist onder andere aanvullende scholing. De meeste zaken kunnen al doende geleerd worden. Ingeval van overschakeling op HVLP-spuiten, moeten de spuiters een applicatiecursus volgen. De spuit wordt met een minder volumineuze kegel dichter bij de carbody gehanteerd. Dit vereist een speciale behendigheid.

Psychische belasting/werkdruk
In het betrokken garagebedrijf is frequent sprake van te weinig menskracht om al het werk naar behoren te kunnen uitvoeren. Het invoeren van extra milieutaken kan de werkdruk verhogen. Ook kan de aandacht voor good housekeeping verslappen en kunnen nonchalances binnensluipen. Binnen het

bedrijf werd al voor de invoering van milieuzorg netjes gewerkt, waardoor de invoering van een consequent afvalmanagement niet zo'n grote overgang betekende. De extra instructies wat betreft afvalscheiding en de controle daarop vereisen een bepaalde discipline die niet iedereen even gemakkelijk afgaat. Voor een deel is dit een kwestie van gewenning en het ontwikkelen van routines.

Veiligheids- en gezondheidsrisico's
Het gebruik en de opslag van katoenen poetslappen in de constructiewerkplaats kan extra brandgevaar opleveren. Aan de andere kant leidt een vermindering van (en betere controle op) het gebruik van stoffen om milieuredenen doorgaans tot betere arbeidsomstandigheden.

Arbeidsverhoudingen
'Milieu' is een vast onderdeel geworden van het werkoverleg op de betrokken afdelingen. Dit heeft echter weinig of geen invloed gehad op de wijze waarop werknemers en management met elkaar omgaan.
Op de afdeling schadeherstel bestaat de meeste animo om mee te denken over technische veranderingen die het milieu ten goede komen. Het milieubeleid zou een mogelijkheid kunnen bieden om de werknemers meer *bottom-up* bij het bedrijfsbeleid te betrekken. Vooralsnog is dat bij 'onderhoud en reparatie' niet gebeurd.

3.6 CONCLUSIES

In bedrijf G richt de milieuzorg zich hoofdzakelijk op het afvalmanagement, waarbij afvalscheiding een centrale plaats inneemt. Preventie (voorkomen dat afval en emissies ontstaan) krijgt al enige aandacht en kan in de toekomst een prominentere plaats krijgen in het milieubeleid van het bedrijf.

De milieuzorg is formeel een lijnverantwoordelijkheid met een uitdrukkelijke taak voor de directeur en andere leidinggevenden. In de praktijk voelt het management zich nog maar beperkt aangesproken. Het zal nog enige tijd duren voordat er sprake is van echte integratie van milieuzorg in de bedrijfsvoering.

Voor de mensen op de werkvloer gaat het vooral om zorgvuldig werken en het consequent meewerken aan de scheiding van het afval. Tot nu toe wordt veel overgelaten aan de milieuman en de milieucoördinator, die zonodig bij nalatigheden de directeur informeren.

De consequente doorberekening van milieukosten naar de afdelingen en de verdere ontwikkeling van milieu-audits kunnen een extra impuls geven aan de integratie van milieuzorg en de aandacht voor preventie. Good

housekeeping kan dan gepaard gaan met procesgeïntegreerde, preventieve verbeteringen.

De kwaliteit van de arbeid wordt niet eenduidig beïnvloed. In het algemeen is het zorgvuldig en zuinig omgaan met riskante stoffen zowel goed voor het milieu als de arbeidsomstandigheden. Voor leidinggevenden en stafmedewerkers vormen milieutaken een activiteit van een behoorlijk niveau. Voor milieuspecialisten doet zich een interessante uitdaging voor. Voor medewerkers op de werkvloer betekent good housekeeping veelal toeneming van het aantal routinematige taken die als zodanig de functie niet verrijken.

Bij een verdergaande milieuzorg komen vraagstukken op het gebied van preventie en substitutie op de voorgrond. Deze vormen voor de direct verantwoordelijken een uitdaging en verrijking van de taak. Voor uitvoerenden kan dit vrij ingrijpende veranderingen in de werksituatie met zich meebrengen en leiden tot nieuwe kwalificatie-eisen, zeker als men bij produkt- en procesinnovatie betrokken wordt. In het algemeen gaan ARBO en veiligheid hand in hand met milieuverbeteringen, hoewel men verdacht moet zijn op het tegendeel in bepaalde situaties.

Het blijkt dat vooral bij 'onderhoud en reparaties' er door het management nogal *top-down* wordt geopereerd. Daardoor voelt men zich op de werkvloer te weinig betrokken bij de gang van zaken, hetgeen ten koste kan gaan van de motivatie en de interne arbeidsverhoudingen. Bij de schadeafdeling is de betrokkenheid groter, mede doordat de milieuproblemen daar zichtbaarder zijn en direct verbonden aan de arbeidsomstandigheden. Ook speelt mee dat de milieucoördinator uit die afdeling afkomstig is.

Naarmate de nadruk sterker komt te liggen op preventie en integratie zal de milieuzorg dieper ingrijpen op de kwaliteit van de arbeid. Dan komt het in toenemende mate aan op goede arbeidsverhoudingen, die bevorderd moeten worden door participatie, werkoverleg, bijscholing en medezeggenschap.

4 *BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN EEN GRAFISCH BEDRIJF*

4.1 ALGEMENE KENMERKEN

Bedrijf D is een offsetdrukkerij gespecialiseerd in het drukken van foldermateriaal (70 procent van de omzet) en hardkartonnen kinderboeken (de resterende 30 procent). De kinderboeken worden praktisch allemaal geexporteerd. Het bedrijf verzorgt in huis het hele traject van werkvoorbereiding, opmaak, drukken en afwerken. Het drukken en afwerken van kinderboeken is één van de specialismen van het bedrijf. Het is arbeidsintensief en nauwkeurig werk.

De omzet bedraagt bijna 20 miljoen gulden per jaar. Er zijn bijna tachtig werknemers in dienst; het is daarmee een middelgroot grafisch bedrijf. Vijfenvijftig mensen werken in de produktie. De overige 25 vervullen staffuncties in de verkoop, acquisitie of administratie. De organisatie kent drie hiërarchische niveaus: directie, afdelingshoofden en voorlieden (zie Figuur 4.1).

Figuur 4.1: Het grafisch bedrijf

De drukkers werken in twee ploegen: van 6.00 tot 14.45 uur en van 14.45 tot 24.00 uur. Op de overige produktie-afdelingen wordt in gewone dagdienst gewerkt. Bedrijf D is een innovatief bedrijf. Het ontwikkelde samen met

leveranciers bijvoorbeeld eigen produktie-apparatuur voor het automatisch vouwen van kinderboeken. Het was één van de eerste grafische bedrijven dat een ISO-certificaat behaalde; dat was in 1992.

Ook op het gebied van de milieuzorg is het bedrijf een voortrekker. Er komen regelmatig medewerkers van collegabedrijven op bezoek om daarvan kennis te nemen. Bij de bouw van het nieuwe gebouw vijf jaar geleden is reeds rekening gehouden met milieu-eisen omtrent bodemvervuiling en opslag van chemische stoffen.

Het bedrijf kent (nog) geen formeel ARBO-zorgsysteem. Er zijn naar eigen zeggen erg weinig bedrijfsongelukken en het ziekteverzuim ligt op drie tot vier procent. Dat is laag vergeleken bij het landelijke percentage van zeven. Het bedrijf kent een bonus-malusregeling voor ziekteverzuim van het personeel.

Bedrijf D heeft een ondernemingsraad (voor bedrijven met minder dan 100 werknemers) met zeven leden. De directeur overweegt dat aantal tot (het wettelijke minimum van) vijf terug te brengen. De ondernemingsraad (OR) komt tenminste vier keer per jaar bijeen en heeft ook vier keer per jaar overleg met de directeur. Onlangs hebben de leden de vakbondscursus "OR en Milieu" gevolgd.

4.2 IMPULSEN VOOR BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

De wet- en regelgeving, alsmede het milieuconvenant voor de grafische sector zijn voor bedrijf D de belangrijkste externe impulsen voor de invoering van bedrijfsinterne milieuzorg. Grafische bedrijven dienen aan de volgende milieu-regels en -wetten te voldoen:

- Wet Milieubeheer
- Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (verplichte vergunning aanvrage voor de lozing van bedrijfsafvalwater op de riolering)
- Gemeentelijke Lozingsverordening (ook i.v.m. de lozing van afvalwater)
- Verordening Bedrijfsafvalstoffen (in een beperkt aantal provincies geldt een verplichte registratie van het bedrijfsafval)

De bedrijfstak tekende (als eerste) in 1990 een milieuconvenant met de overheid. Hierin legden de twee brancheverenigingen (het Koninklijk Verbond van Grafische Ondernemingen KVGO en Kartoflex) de milieudoelstellingen voor de jaren 2000 en 2010 vast. De grafische industrie is tevens een belangrijke partij in het KWS-2000-programma dat tot doel heeft de terugdringing van de emissie van koolwaterstoffen. De overheid sloot in 1990 hierover een convenant met verschillende industrieën die koolwaterstoffen emitteren (onder andere de verfindustrie, de grafische industrie en fabrikanten van drukinkten).

De grafische industrie streeft naar een reductie van de emissie van vluchtige koolwaterstoffen in het jaar 2000 met 75 procent ten opzichte van het peiljaar 1990 (van 17,1 kiloton tot 4,3 kiloton per jaar). De KVGO riep in 1992 de Stichting Implementatie MilieuZorgsystemen (SIMZ) in het leven om bedrijven te begeleiden bij het realiseren van deze doelstellingen.

In april 1993 werd een milieubeleidsovereenkomst (MBO) getekend door enerzijds de branche-organisaties van de grafische industrie en de verpakkingsdrukkerijen en anderzijds de verschillende betrokken overheidsinstanties. Hierin bevestigen de partijen de afspraken over het terugdringen van emissies van koolwaterstoffen die reeds waren gemaakt in het kader van KWS-2000. De MBO vertaalt de algemene doelstellingen in specifieke milieumaatregelen te treffen, door grafische bedrijven. Alle partijen in het convenant hebben meegewerkt aan een handboek dat vergunningverleners de weg wijst in het pakket maatregelen die in de MBO zijn beschreven. De MBO omvat tevens afspraken over energiebesparing. Er is geen apart energiebesparingsconvenant gesloten met het ministerie van Economische Zaken. Met dit ministerie is wel een principe-afspraak gemaakt om het energieverbruik met 20 procent te verminderen.

4.3 INVOERING VAN BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

Doelstellingen

Uitgangspunt voor milieuzorg bij Bedrijf D is voldoen aan wet- en regelgeving en het leveren van een bijdrage aan de voornoemde Milieubeleidsovereenkomst. Verder gaan dan dat kost het bedrijf, naar eigen zeggen, veel geld. Daarnaast ziet men de milieuzorg als een manier om de concurrentiepositie te versterken. Een goede naam op dit terrein stimuleert wellicht milieubewuste organisaties om hun drukwerk door deze drukkerij te laten verzorgen.

De drukkerij was één van de eerste klanten van de Stichting Implementatie Milieuzorg Systemen. Het bedrijf behoorde bij een pilotgroep van bedrijven die heeft meegewerkt aan het vormgeven van milieuzorg in de grafische sector. Na het afronden van dit project, hapert het vervolgtraject. Inmiddels is besloten - ook met het oog op de verwachte concurrentievoordelen - om het milieuzorgsysteem binnen een jaar te laten certificeren.

Betrokkenen

De directeur en de milieucoördinator (tevens logistiek manager) zijn de sleutelfiguren voor de milieuzorg. De eerste initiatieven voor milieuzorg kwamen van de directeur. Deze besloot aanvankelijk zelfstandig tot acties en delegeerde deze naar steeds verschillende mensen binnen de organisatie. De logistiek manager is vervolgens aangesteld als milieucoördinator. Daarnaast

zijn de afdelingshoofden (hoofd drukkerijen, hoofd prepress) erbij betrokken. Sinds die tijd bereiden de milieucoördinator en afdelingshoofden samen de maatregelen voor de verschillende afdelingen voor, hetgeen tot een systematische aanpak van milieuzorg heeft geleid.

De maatregelen zijn gebaseerd op milieuzorghandboeken van de SIMZ, informatie van leveranciers en kennis die de milieucoördinator heeft opgedaan op congressen. De medewerkers zijn hierbij niet direct betrokken. Zij worden door de afdelingshoofden over de nieuwe werkwijzen geïnformeerd. De inbreng van de individuele werknemers is beperkt. De drukkerij heeft tot nu toe een *top-down*-aanpak gehanteerd bij het bedenken en invoeren van milieumaatregelen.

De ondernemingsraad nam het initiatief tot het succesrijke 'koffiebeker-project': koffiebekers worden voor hergebruik apart ingezameld. Op andere milieumaatregelen heeft de raad weinig invloed gehad. Dat komt mede doordat deze - naar het oordeel van de voorzitter - onvoldoende was geïnformeerd. Uit het personeel kwamen voorstellen voor zuiniger werken en de aanschaf van een fietsenrek. Dat laatste zou het woon-werkverkeer per fiets stimuleren. De ondernemingsraad heeft op ARBO-terrein weinig initiatieven ontplooid. Men vindt het milieubeleid belangrijker in verband met de buitenwacht.

Bij de aanschaf van een nieuwe pers is de ondernemingsraad - volgens de regelen der wet - om advies gevraagd. De raad heeft bij die gelegenheid andere dan milieupunten aangedragen; met name de gevolgen van de aanschaf voor het werken in drie ploegen en voor de opleidingen. Eén van de belangrijkste onderwerpen voor de ondernemingsraad in de naaste toekomst worden - volgens de voorzitter, zelf medewerker pre-press - de personele gevolgen van de ingrijpende technologische ontwikkelingen in de pre-pressfase (met name de montage). Ten aanzien van het milieubeleid wil de ondernemingsraad in de toekomst, op basis van betere informatie, een controlerende rol spelen en bijdragen aan de noodzakelijke mentaliteitsverandering.

Maatregelen

Ook voorafgaande aan de invoering van milieuzorg had bedrijf D al aandacht voor het milieu. Zoals vermeld, zijn bij de nieuwbouw structurele milieumaatregelen getroffen: een vloeistofdichte vloer en opslagruimtes voor chemische hulpmiddelen buiten het gebouw. Voor de opslag en afvoer van afgewerkte fotochemicaliën zijn gesloten afvoersystemen en externe opvangvaten aangebracht.

Bedrijf D is begonnen met de beheersing van afval en emissies. Er vindt scheiding plaats van papier, klein chemisch afval, bedrijfsafval en koffiebekers. Door netjes en gedisciplineerd te werken ('good housekeeping') reduceert men het gebruik van hulpmiddelen (vetten, smeer- en reinigingsmid-

delen). Een deel van het afval (papier, koffiebekers, krimpfolie, offsetplaten, en zilver uit fotochemicaliën) wordt voor recycling aangeboden. Afgewerkte ontwikkelaar en fixeer worden opgevangen in externe vaten en afgevoerd voor regeneratie. Dit heeft tot een aantoonbare vermindering van afval geleid: de containerinhoud is afgenomen; het bedrijfsafval is met de helft verminderd. Het chemische afval heeft bij een stijgende omzet hetzelfde volume behouden.

Bij de inkoop van chemische hulpstoffen wordt gelet op de aanschaf van gepaste hoeveelheden en het opvragen van produktinformatie. Indien mogelijk bestelt men alternatieve produkten die minder milieubelastend zijn. De afdelingen inkoop en verkoop overleggen hierover.

Het bedrijf maakt systematisch gebruik van instrumenten als de massabalans voor de registratie van chemicaliën, energie en water (vuil en schoon), de handleiding en registratieformulieren van de Stichting SIMZS. Eind 1993 heeft deze stichting een milieuzorganalyse (vergelijkbaar met een audit) gemaakt van het bedrijfsbeleid.

Integratie van milieuzorg
De drukkerij is al redelijk ver gevorderd met de integratie van het milieuzorgsysteem in de bedrijfsvoering. Er is een milieuactieplan opgesteld en de uitvoering daarvan verloopt volgens plan. Bij inkoop wordt rekening gehouden met milieu-overwegingen, het is een argument bij investeringen, het personeel is op de hoogte van hun milieutaken en milieuverantwoorde werkmethoden. Milieu-aspecten krijgen ook aandacht in het werkoverleg. Daarnaast zijn beschrijvingen van verantwoorde werkmethoden opgehangen op zogenaamde werkkaarten op de werkplek.

Op het punt van registratie en controle is nog verbetering mogelijk. Voor de langere termijn zijn de actiepunten:

1. het jaarlijks opstellen van een milieujaarverslag,
2. nieuwe ontwikkelingen op milieugebied introduceren,
3. het personeel mede beoordelen op milieugedrag.

In de nabije toekomst zal er ook meer aandacht zijn voor het betrekken van het personeel bij het ontwikkelen en uitvoeren van nieuwe milieumaatregelen, die dieper in het produktieproces ingrijpen dan tot nu toe het geval was. Hoewel de bedrijfsinterne milieuzorg ook kostenvoordelen heeft, zijn de kosten per produkt voor de drukkerij toch relatief hoog.

Kwaliteitszorg, milieuzorg en certificering
Bedrijf D heeft sinds 1992 een ISO-kwaliteitszorgcertificaat. Bij het invoeren en certificeren van de milieuzorg profiteert men van de ervaringen opgedaan met kwaliteitszorg. Men hanteert een vergelijkbare systematiek en aanpak. Net als bij de kwaliteitszorg is een groep mensen verantwoordelijk gesteld voor de invoering. Het overgrote deel van de maatregelen, die noodzakelijk zijn om een certificering te behalen, is inmiddels genomen.

Actuele zaken
Met name het zoeken naar goede aromatvrije wasmiddelen voor het reinigen van vochtrollen, rubber en plaat heeft op het ogenblik de aandacht. Leveranciers van middelen spelen in dat proces een belangrijke rol en ook brancheorganisaties geven informatie. Sommige nieuwe produkten die als milieuvriendelijk worden verkocht, blijken bij nader onderzoek niet zo onschadelijk te zijn. Leveranciers leveren middelen zonder te vermelden dat ze in combinatie met andere middelen niet goed te gebruiken zijn of een andere toepassing vergen dan de traditionele middelen.

Bij de voorbereiding van de aanschaf van een nieuwe drukpers was één overweging dat deze minder wasmiddel en minder water bij de reiniging vergt en dus een geringere milieubelasting veroorzaakt.

In verband met uitbreiding van de opslagruimte van het bedrijf wordt momenteel een nieuwe milieuvergunning aangevraagd. De indruk van de milieucoördinator is dat de gemeente probeert op basis van Bedrijf D een modelvergunning voor grafische bedrijven in de gemeente te ontwikkelen. Indien de eigen milieuzorg inderdaad standaard voor drukkerijen wordt, dan kan men waarschijnlijk daaraan (concurrentie-)voordelen ontlenen.

Bij Bedrijf D maakt men zich zorgen over de strenge eisen van de gemeente met betrekking tot geluidshinder naar de omgeving. Men vreest dat men dure geluidsmetingen zal moeten gaan uitvoeren om bij de Gemeente aan te kunnen tonen dat men geen onacceptabele hinder veroorzaakt.

Toekomstige activiteiten
Deze drukkerij verwacht in de toekomst vooral milieuwinst te halen bij nieuwe investeringen. Een voorbeeld is de aanschaf van een nieuwe drukpers. Deze is zowel vanuit het oogpunt van ergonomie (eenvoudiger bediening en reiniging) als van milieuzorg (hogere efficiency, minder wasmiddel, minder water) beter dan de huidige apparatuur.

Milieuzorg in deze drukkerij gaat in een aantal opzichten een nieuwe fase in. Vrijwel alle denkbare maatregelen voor het correct scheiden en afvoeren van afvalstromen zijn nu genomen. Toekomstige maatregelen voor het verminderen van de milieubelasting zullen dieper in het proces ingrijpen. Een

voorbeeld is het werken met reinigingsmiddelen zonder vluchtige koolwaterstoffen en/of aromaten, waar al mee geëxperimenteerd wordt. Dit vraagt om het veranderen van diepgewortelde werkwijzen. De drukkers moeten reinigingsvloeistoffen laten intrekken, de persen langer laten draaien en minder reinigingsmiddelen leren gebruiken. Bij deze maatregelen blijkt de tot nu toe gehanteerde *top-down*-aanpak niet te werken. Volgens de milieucoördinator van het bedrijf zijn opleiding, voorlichting en een lange voorbereidingstijd noodzakelijk.

> "Het betreft geen maatregelen meer die vrij eenvoudig zijn in te voeren. Omschakeling naar reinigingsmiddelen op plantaardige basis is een traject dat één à twee jaar kost. Als je het sneller probeert te doen, mislukt het. De rol van de milieucoördinator is heel bescheiden in dit soort veranderingen. Ik kan de drukkers niet overtuigen, ik ben immers geen vakman. Zij zullen van experts in hun vakgebied moeten horen welke veranderingen noodzakelijk zijn. Wij zijn daarom ook van plan het hoofd van de drukkerij samen met zijn voorlui dit najaar naar een congres te laten gaan om zo het traject naar plantaardige reinigingsmiddelen in te zetten."

4.4 VERANDERINGEN IN DE BEDRIJFSPROCESSEN

De milieuzorg heeft tot dusverre in het primaire proces als volgt vorm gekregen.

Inkoop
Bij de inkoop van grondstoffen en hulpmiddelen wordt rekening gehouden met milieu-eisen. Van de leverancier wordt informatie over de milieueigenschappen van zijn produkten gevraagd. De ervaring van de milieucoordinator is echter dat produktinformatie erg moeilijk van leveranciers te krijgen is. Dit verandert slechts langzaam.

Waar mogelijk worden kleine hoeveelheden aangeschaft en wordt gekozen voor minder milieubelastende alternatieven. De afstemming tussen inkoop en produktie is nog niet in alle opzichten in orde. Zo is van het wasmiddel waarmee in de produktie nog geëxperimenteerd wordt, prematuur een flinke hoeveelheid ingekocht.

Het bedrijf heeft op grond van de ervaringen met het nieuwe reinigingsmiddel onlangs bepaald dat leveranciers van nieuwe milieuvriendelijke produkten niet alleen moeten zorgdragen voor een goede produktspecificatie, maar ook een demonstratie moeten geven van het juiste gebruik van het middel.

Produktie
In de drie produktieafdelingen: pre-press, drukkerij en afwerking, hebben de veranderingen vooral betrekking op good housekeeping en afvalscheiding in verband met gescheiden afvoer, hergebruik (bijv. montagefolie van de pre-press, inschietvellen bij de drukkerij) en recycling (koffiebekers, krimphoezen, poetsdoeken na wassen). *Good housekeeping* wil zeggen: zuinig omgaan met chemicaliën (vooral van belang in de pre-press), werken volgens de regels op de werkplekkaarten, tijdig onderhoud en schoonmaken van machines, beperken van de werkvoorraad aan chemicaliën (ook vooral pre-press).

In de drukkerij is een speciaal aandachtspunt het gebruik van schoonmaakmiddelen. Er zijn hierover regels opgesteld. Het middel 'ecowash' is een loosbaar inktrollenwasmiddel dat nu ook beproefd wordt voor de vochtrollen. Van dat middel is pas onlangs bekend geworden op welke wijze het dient te worden toegepast. Tevens bleek dat het in combinatie met alcohol niet te gebruiken is (alcohol wordt toegevoegd aan het water in de vochtrollen om de oppervlaktespanning te verlagen). Dat verklaart waarschijnlijk waarom de betrokken drukkers niet enthousiast zijn over het middel.

Maatregelen
Momenteel weten vrijwel alle werknemers aan welke voorschriften ze zich moeten houden om de milieubelasting van hun werkzaamheden te minimaliseren. De volgende maatregelen zijn genomen op de afdeling montage (werkvoorbereiding):

Maatregelen montage-afdeling	
1.	Good housekeeping: - zuinig gebruik van chemicaliën - werken volgens de regels - tijdig onderhoud en reinigen van machines - alleen werkvoorraad chemicaliën op de werkplek, rest in hok.
2.	Werkplekkaarten voor: gebruik grafische films, monteren aan montagetafels, ontwikkelen copyproof ontw.-machine, ontwikkelen met Agfastar ontw.-machine, plaatontwikkelen in ontwikkelcuvette, plaatontwikkelen in plaatontwikkelmachine, corrigeren van platen met correctiemiddel.
3.	Veiligheidskaarten voor: ontwikkelaar (3 verschillende soorten), fixeer, activator, plaatschoonmaakmiddel, correctiemiddel, gom, ammoniak 25 procent, lijm type 40, spuitlijm mistic, kami filmreiniger, wasbenzine & spiritus.
4.	Gescheiden inzameling van papierafval
5.	Maken van een bestellijst met dagelijks benodigde hoeveelheid chemicaliën
6.	Gescheiden inzameling van film en fotopapierresten

Maatregelen montage-afdeling
7. Ontwikkelaar & fixeer voor film - Beperken van de *oversleep* door netjes werken - Zorgvuldig bijvullen van de ontwikkelmachine (uitspoelen van jerrycan, niet morsen en vat als bedrijfsafval afvoeren) - zilver uit zilverterugwinsysteem verzamelen en afvoeren voor terugwinning.
8. Ontwikkelaar voor offsetplaten: - Afvoeren van een vol vat verbruikte ontwikkelaar als chemisch afval - Schoonmaken van ontwikkelmachine: katoenen poetsdoeken chemisch afval
9. Montagefolie en maskerfolie - Streven naar maximaal hergebruik binnen de afdeling - Gebruiken van tape i.p.v. lijm als kleefmiddel
10. Vervaardigen van een proefafdruk met ammoniak en ozalidpapier - Afvoeren verbruikte ammoniak en filter uit ozalidapparaat als chemisch afval
11. Schoonmaakmiddelen en gom - Vervuilde poetsdoeken gescheiden inzamelen (chemisch afval) - Zuinig gebruik schoonmaakmiddelen - Lege verpakkingen afvoeren als bedrijfsafval
12. Correctiemiddelen - Zorgvuldig werken: gebruik kwastje, sluit potje, niet boven hangen in verband met inademen - Lege potjes en kwastjes afvoeren als chemisch afval
13. Poetsdoeken - Katoenen poetsdoeken na gebruik in speciale bak met deksel tegen verdamping

In de drukkerij zijn de volgende maatregelen genomen:

Maatregelen Drukkerij
1. Good housekeeping: - Zuinig gebruik van chemicaliën - Werken volgens de regels op werkplekkaarten - Tijdig onderhoud en reinigen van machines - Alleen werkvoorraad chemicaliën op de werkplek, de rest in het hok.
2. Werkplekkaarten voor: pers inrichten & drukken, inkt mengen aan de inktmengtafel, vochtrollen schoonmaken,platen uitwassen, lakunit & toebehoren, techno-trans.
3. Veiligheidskaarten voor: inkt, gom, dispersielak, persvernis, correctiemiddel Strecker, normakleen, eco-wash, advisol DT, uniwash blauw.

Maatregelen Drukkerij
4. Gescheiden inzameling van papierafval: - Zuinig omgaan met inschiet (= proefdrukvellen) - Papierafval als planovellen op pallets verzamelen - Overig papierafval in papiercontainers
5. Krimphoezen (om pallets met papier): - Verzamelen van krimphoezen in stalen kooien, dagelijks geleegd door magazijn - Stretchfolie scheiden van krimphoezen
6. Iso-Propyl-Alcohol (IPA) - Nooit meer dan één 200-liter vat IPA in de drukkerij, beperkt aantal vaten, niet roken bij IPA-vat.
7. Schoonmaakmiddelen - Schoonmaken van vervuiling altijd met wasbare poetsdoeken. - Verzamelen van poetsdoeken in de poetsdoekencontainer. - Volledig leegmaken van vaten Uniwash en Avisol 100 procent . - Afvoeren van lege flessen Normakleen en Fortakleen in de chemobox - Uitspoelen lege flessen Ecowash en afvoer als bedrijfsafval
8. Correctiemiddelen - Zorgvuldig werken: gebruik kwastje, sluit potje, niet boven hangen i.v.m. inademen - lege potjes en kwastjes afvoeren als chemisch afval
9. Olie en smeervet - Olievaten op correcte plaats in het oliehok (aangegeven met kaarten) - Overschenken olie in oliehok boven lekbak, bij morsen poetsdoek gebruiken en in poetsdoekcontainer doen. - Verzamelen restanten afgewerkte olie in oliehok en afvoeren af als chemisch afval - Opvegen gemorste olie in drukkerij met poetsdoek en in container doen - Opvangen van olielekkages van persen met oliematten en afvoeren in daarvoor bestemde containers - Verzamelen van restanten smeervet en vervuilde verpakkingen in een "smeervet-vat"
10. Inkt en inktblikken: - leegschrapen en lege blikken inzamelen; deksels in palletbox, afvoer als chemisch afval. - Verzamelen velvorming inktafval. Volle drum afvoeren als chemisch afval - Opvangen van overig inktafval in poetsdoeken en verzamelen poetsdoekencontainer

4.5 VERANDERINGEN VOOR WERKNEMERS

De veranderingen in de bedrijfsprocessen hebben vooral voor de werknemers in de afdeling drukkerij gevolgen gehad.

A. Psychische belasting/werkdruk
De drukkers ondervinden een vergroting van de werkdruk als gevolg van de invoering - nog in de experimentele fase - van een aromatvrij wasmiddel voor het reinigen van de rubberrollen.

B. Kwalificeringsmogelijkheden
De functiesamenstelling van monteurs en drukkers verandert iets, met name door uitbreiding en verandering van ondersteunende taken. De belangrijkste verandering zit hem in de werkinstructies en de aandacht die zuinig gebruik van middelen en scheiden van afval - waarschijnlijk alleen in het begin - vereist. Deze veranderingen hebben geen invloed op de kwalificeringsmogelijkheden in de functie.

C. Veiligheids- en gezondheidsrisico's
Het nieuwe wasmiddel stinkt en veroorzaakt gladde vloeren.

De maatregelen zijn *top-down* ingevoerd en goed geaccepteerd. De ervaringen leren wel dat de vereiste discipline verslapt als een handeling gevergd wordt die afleidt van het werk, zoals bijvoorbeeld het telkens optillen en terugleggen van een deksel op een afvalbak of op een andere afdeling moeten ophalen van poetsdoeken. In het bedrijf wordt de over het geheel genomen goede acceptatie toegeschreven aan een goede voorbereiding van de maatregelen en de grote discipline van het personeel.

4.6 CONCLUSIES

Bedrijf D is een voorloper in de grafische industrie. Als één van de eerste bedrijven verwacht het over enkele maanden een certificering van het milieuzorgsysteem te behalen. Bedrijf D begon in 1992 met milieuzorg als lid van een groep pilotbedrijven, begeleid door een adviesdienst van de brancheorganisatie. De sleutelfiguren voor milieuzorg in de organisatie zijn de directeur en de milieuzorgcoördinator/logistiek manager. De ondernemingsraad heeft het initiatief genomen bij een project gericht op het verzamelen van koffiebekertjes voor hergebruik; overigens heeft de raad niet zo'n uitgesproken rol gehad in het interne milieubeleid. Bij het invoeren van de milieuzorg heeft men dankbaar gebruik gemaakt van de ervaringen met

kwaliteitszorg, en een vergelijkbare projectorganisatie opgezet. Een belangrijk verschil met kwaliteitszorg is dat de milieuzorg op minder processen ingrijpt. Werknemers ervaren milieuzorg hierdoor als minder bedreigend.

Bedrijf D heeft op dit moment vrijwel alle maatregelen genomen die mogelijk zijn op het gebied van afvalmanagement, -scheiding en good housekeeping. Het personeel kent zijn milieutaken en is op de hoogte van milieuverantwoorde werkmethoden. Milieu-aspecten krijgen ook aandacht in het werkoverleg. Daarnaast zijn beschrijvingen van verantwoorde werkmethoden opgehangen op zogenaamde werkkaarten op de werkplek. Er is een milieuactieplan opgesteld en de uitvoering daarvan verloopt volgens planning. Sinds het invoeren van milieuzorg, is de afgevoerde hoeveelheid bedrijfsafval met 50 procent afgenomen. De hoeveelheid te recyclen afval is gestegen. De hoeveelheid chemisch afval is bij een stijgende omzet in volume gelijk gebleven. Het energieverbruik heeft (nog) geen systematische aandacht gehad.

De milieuzorg wordt geleidelijk verder geïntegreerd in de bedrijfsvoering: bij inkoop wordt rekening gehouden met milieu-overwegingen en zij worden betrokken bij investeringsbeslissingen. Op het punt van registratie en controle is nog verbetering nodig. Op de langere termijn zal men jaarlijks een milieujaarverslag gaan opstellen, en het personeel mede beoordelen op milieugedrag.

Toekomstige maatregelen zullen diep(er) ingrijpen in het proces. Een voorbeeld is het gebruik van minder schadelijke reinigingsmiddelen. In het bedrijf is men tot de conclusie gekomen dat deze nieuwe fase een andere benadering vraagt. De toekomstige maatregelen zullen direct raken aan het vakmanschap van het personeel en maken opleiding, voorlichting en het actief betrekken van de mensen op de vloer bij de besluitvorming noodzakelijk. Preventieve maatregelen kunnen niet met succes worden uitgevoerd op basis van de tot nu toe gehanteerde *top-down*-aanpak. Scholing, training en betrokkenheid van personeel zijn noodzakelijk. Deze zullen een verandering van de interne arbeidsverhoudingen met zich mee kunnen brengen.

In de toekomst zullen leveranciers mede geselecteerd worden op grond van de wijze waarop zij de introductie van een nieuwe produkt begeleiden. Een belangrijk obstakel hierbij is dat de voorziening van informatie over nieuwe produkten nog zo in ontwikkeling is dat vooroplopen riskant kan zijn. Een keuze voor een vermeend milieuvriendelijker produkt, die achteraf moet worden herzien, is slecht voor de motivatie van de werknemers.

5 *BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG IN HET BEDRIJFSRESTAURANT EN HET DISTRIBUTIECENTRUM VAN EEN ACADEMISCH ZIEKENHUIS*

5.1 ALGEMENE KENMERKEN

Ziekenhuis Z is één van de zes academische ziekenhuizen in Nederland. Er werken ruim 4000 mensen. Het ziekenhuis is verregaand gedecentraliseerd: de afdelingen bepalen hun eigen beleid binnen de door de Raad van Bestuur gestelde kaders. Het ziekenhuis kent **divisies** waar de medische en verpleegkundige zorg is ondergebracht, **centra** die ondersteunend zijn en de **diensten** die verantwoordelijk zijn voor de voeding, schoonmaak enzovoort. In deze casestudie komen twee van deze diensten aan de orde: het bedrijfsrestaurant, en het distributiecentrum.

Ziekenhuis Z kreeg in 1992 een krachtige impuls om de milieuzorg voortvarend ter hand te nemen, toen de eigen afvalverbrandingsoven werd gesloten. De instelling moest vanaf dat moment haar afvalstromen, die ongesorteerd in de oven plachten te verdwijnen, gescheiden aan afvalverwerkers aanbieden. Als reactie hierop ontwierp het ziekenhuis in korte tijd een eigen milieuzorgsysteem. Het is nu een voorloper onder de instellingen in de gezondheidszorg.

De toenemende systematische aandacht voor het milieu blijkt vruchten af te werpen: de milieubelasting van het ziekenhuis is afgenomen. In 1993 werd ten opzichte van 1992 per saldo 110.000 kg minder afval voor verbranding aangeboden. Deze vermindering werd bereikt door afvalpreventie, en door een betere organisatie van inzameling en recycling. Zo steeg de hoeveelheid papier en karton die voor recycling werd aangeboden met 40.000 kg, en werd een nieuwe recyclingstroom opgezet voor groente- en fruitafval. Per ziekenhuisbed nam de hoeveelheid bedrijfsafval af van 1703 kg in 1992 tot 1610 kg in 1993. Het specifieke ziekenhuisafval ging terug van 151 kg naar 140 kg per bed. Aangezien transport en verwerking van beide soorten afval ongeveer drie gulden per kilo kost, zijn de besparingen aanzienlijk.

5.2 IMPULSEN VOOR BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

Beleid, wet- en regelgeving en handhaving
Intramurale instellingen als ziekenhuis Z vallen onder de Wet Milieubeheer (WM). Daarnaast moeten zij een vergunning hebben in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO). Bovendien is er een aantal

regelingen betreffende de afvoer van afvalstoffen. De intramurale instellingen vallen niet onder het milieugerichte doelgroepenbeleid van de overheid.

De naleving van de hinderwetvergunningen van intramurale instellingen verloopt in het algemeen moeizaam. Uit onderzoek van het ministerie van VROM in 1993 bleek dat bij 85 procent van de intramurale instellingen in Noord-Brabant de hinderwetvergunning niet up-to-date was en niet kon worden nageleefd. In Noord-Nederland was driekwart van de vergunningen niet in orde. Ook de vanaf 1990 verplichte vergunningverlening in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren laat veel te wensen over (Van der Werff, 1994).

Het Ministerie van VROM heeft in de "Notitie preventie en hergebruik van afvalstoffen" (1988) gesteld dat ziekenhuizen in het jaar 2000 ten opzichte van 1985 10 procent minder afval moeten realiseren. De resterende 90 procent zal dan worden verbrand. Er zijn geen doelstellingen voor hergebruik opgenomen.

De kosten voor de afvoer en verwerking van zowel algemeen als specifiek ziekenhuisafval (AZA en SZA) stijgen voortdurend. Voor AZA bedragen deze 300 tot 400 gulden per ton, terwijl de afvoer van SZA gemiddeld 2.900 gulden per ton kost. Uit onderzoek blijkt steeds weer dat de instellingen geen goed beeld hebben van de kosten van het door hen geproduceerde afval. Dit is opvallend, omdat afval (erg) veel kost en de kosten zeer snel stijgen. Voor het academisch ziekenhuis van de Vrije Universiteit te Amsterdam bijvoorbeeld rezen deze kosten in 1992 met 50 procent. Voor 1993 verwachtte men een toename met een derde (Van der Werff, 1994).

Milieuzorg

Ziekenhuizen behoren niet tot de groep bedrijven die geacht worden in 1995 een bedrijfsintern milieuzorgsysteem te hebben. Toch werken veel instellingen in de intramurale zorg daar wel aan. De grote verschillen in bedrijfsgrootte en bedrijfscultuur verhinderen een uniforme aanpak voor milieuzorg in de instellingen. De Nederlandse Zorgfederatie (NZf) heeft in 1992 samen met DHV-consultants een modelmilieuzorgsysteem ontwikkeld. Dit systeem is gebaseerd op het bekende model met de acht elementen van VROM. Naast de organisatorische inpassing van bedrijfsinterne milieuzorg (doelstellingen, taken, verantwoordelijkheden en procedures), krijgt de gescheiden inzameling en logistieke beheersing van afvalstromen (afvalmanagement) veel aandacht.

Er zijn voor preventie in de zorgsector veel mogelijkheden. De aandacht hiervoor neemt toe. Alleen al door zorgvuldig te werken en te proberen middelen uit te sparen ('good housekeeping'), zijn volgens DHV (1993) op alle afdelingen zowel aanzienlijke reducties van afvalstromen als kostenbesparingen mogelijk. Bij het overwegen van preventiemaatregelen blijkt, naast kosten en gebruiksgemak, hygiëne een belangrijke factor. Mede

daarom hebben hygiënisten, en in veel ziekenhuizen ook medische specialisten, een belangrijke stem in 't kapittel bij beslissingen over de vervanging van materialen en de invoering van andere werkwijzen.

In ziekenhuizen wordt de milieubelasting van activiteiten voor een belangrijk deel bepaald door de ingekochte goederen. Inkoopbeslissingen zijn van cruciale betekenis. Nog maar weinig ziekenhuizen houden bij de inkoop systematisch rekening met milieu-aspecten, meldt DHV (1993). Bovendien blijken veel leveranciers weinig of geen milieukundige gegevens over hun produkten te kunnen (of willen) geven. Wel vindt al overleg plaats met afzonderlijke producenten over verpakkingen van bijvoorbeeld incontinentiematerialen.

5.3 INVOERING VAN BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

Ziekenhuis Z is in 1993 gestart met het ontwikkelen van een bedrijfsintern milieuzorgsysteem. Ziekenhuis Z streeft ernaar een "groen" ziekenhuis te worden en een voortrekkersrol te spelen op milieugebied. Milieuzorg concentreert zich op vier aandachtsvelden: de verwerving van goederen, het gebruik ervan, het afval die daaruit voorkomt en als aparte categorie de milieuwet- en regelgeving. De ontwikkeling en uitvoering van de milieuzorg valt onder de verantwoordelijkheid van de Milieuzorgcoördinatiecommissie (MCC). Zij adviseert tevens de Raad van Bestuur over milieu-aangelegenheden. De MCC werd in haar startperiode voorgezeten door een lid van de Raad van Bestuur. Het voorzitterschap is nu in handen van het hoofd van de Logistieke & Technische dienst. Deze is de directe chef van de milieucoördinator en van de milieudeskundige. Ter bevordering van de communicatie tussen de MCC en de afdelingen is eind 1993 een Netwerk van Milieucontactpersonen in het leven geroepen. In principe heeft iedere afdeling of werkeenheid een milieucontactpersoon, die in het Netwerk participeert. Deze is vraagbaak voor de afdeling en aanspreekpunt voor de MCC.

Bij de ontwikkeling van milieuzorg is gebruik gemaakt van handboeken op het gebied van milieuzorg en preventie. Deze handboeken dienden als middel om ideeën op te doen en niet zozeer als een precieze leidraad.

Begin 1993 is het assortiment kantoorartikelen doorgelicht; men is op zoek naar minder milieubelastende alternatieven. Bij de centrale inkoop van goederen wordt steeds meer rekening gehouden met milieu-aspecten. Dit is ook het geval bij de inkoop van medische artikelen door de Materiaaladviescommissie. Welke maatstaven men daarbij moet hanteren, is nog niet uitgekristalliseerd. Om de milieubelasting door het gebruik van medische hulpmiddelen te verminderen, neemt Ziekenhuis Z deel aan een provinciaal

stimuleringsproject. In dit verband is een convenant afgesloten tussen de Provincie en een zestal zorginstellingen, waaronder Ziekenhuis Z. Centraal staat de terugdringing van disposables zonder dat daardoor de kwaliteit van de zorg wordt aangetast. Het project heeft geleid tot een overzicht van mogelijkheden om de milieubelasting ter verminderen. Er wordt nu geëxperimenteerd met de implementatie van een aantal oplossingen.

Ten tijde van de casestudy hadden de belangrijkste veranderingen zich voorgedaan bij de **restauratieve verzorging** en het **distributiecentrum**. Beide diensten komen in dit hoofdstuk aan de orde. Op de verpleegafdelingen is nog geen systematische milieuzorg ingevoerd, al is er reeds een aantal milieumaatregelen genomen. Eén maatregel, het ontdoppen van infuusflessen, op sommige verpleegafdelingen opschudding veroorzaakt; de verlangde handelingen bleken niet zonder problemen te verlopen. Dit was aanleiding tot een onderzoek, mede met het oog op de arbeidsomstandigheden; hieruit zijn aanpassingen voortgekomen.

Ziekenhuis Z heeft sinds 1 september 1994 een eigen ARBO-dienst. De relatie tussen milieuzorg en ARBO-zorg wordt gewaarborgd doordat de voorzitter en een lid van de MCC tevens lid zijn van de ARBO-commissie. De verwachting is dat op langere termijn milieu- en ARBO-zorg zullen integreren.

5.4 VERANDERINGEN IN BEDRIJFSPROCESSEN: HET RESTAURANT

Introductie

Toen de Raad van Bestuur van Ziekenhuis Z besloot een bedrijfsintern milieuzorgsysteem in te voeren, heeft de milieudeskundige ervoor geijverd om de restauratieve verzorging een voortrekkersrol te laten vervullen. Het belangrijkste onderdeel van die afdeling is het bedrijfsrestaurant. Figuur 5.1 geeft een beknopt organogram van de afdeling restauratieve verzorging.

Figuur 5.1: De restauratieve verzorging

De gehele afdeling restauratieve verzorging telt circa 35 medewerkers. Het bedrijfsrestaurant, waar nu 30 mensen werkzaam zijn, serveert minimaal 1500 en maximaal 2500 maaltijden uit, met een gemiddelde van 2200 maaltijden per dag.

Onder het plaatsvervangend hoofd van het restaurant staan twee full-timers (zogeheten eerste medewerkers), die een deel van het coördinerende werk doen. De part-timers werken in wisseldienst: 's morgens wanneer de maaltijden worden voorbereid, of 's middags als deze worden uitgeserveerd. Elke shift duurt vier uur. Het verzuimpercentage is een tijd erg hoog geweest (17 %), voornamelijk door langdurig zieken. In de cateringbranche ligt het gemiddelde percentage op 6 à 7 procent. Het percentage op de afdeling is nu gedaald tot 8 à 10 percent. In vergelijking met andere ziekenhuizen zou dit laag zijn.

De hele afdeling heeft één keer per maand werkoverleg voor alle 35 medewerkers. Voor de overdracht van informatie is het werkoverleg van belang. Als middel om klachten te uiten of te komen met ideeën en voorstellen, blijkt het werkoverleg zoals het nu gaat, niet te werken. Dit soort uitwisseling gebeurt wel buiten het werkoverleg in persoonlijke gesprekken en contacten tussen de medewerkers en het waarnemend hoofd.

Bedrijfsinterne milieuzorg; criteria en stand van zaken
Het restaurant was de eerste afdeling binnen Ziekenhuis Z waar systematisch de mogelijkheden zijn onderzocht om de afvalstromen te verminderen. Ook voordat men "officieel" met milieuzorg startte, werd er reeds enigermate aan afvalscheiding gedaan en werd er gelet op netjes en vooral hygiënisch werken. In ziekenhuizen zijn de hygiëne-eisen strenger dan in bedrijfsrestaurants.

In januari 1993 startte een speciale werkgroep afvalpreventie, met als doel de hoeveelheid afval te verminderen en milieuschadelijke verpakkingen te weren. Per produkt of produktgroep is nagegaan welke alternatieven voorhanden waren en of realisatie daarvan in het restaurant haalbaar en uitvoerbaar was. De criteria hierbij waren: hygiëne, ruimte, personele inzet en kosten. In juni 1993 is een groot aantal maatregelen en veranderingen doorgevoerd. Deze voldoen aan de verwachtingen. Vrijwel geen enkele maatregel hoefde te worden teruggedraaid. Ook de gebruikers zijn positief (zoals bleek uit een klachten/ideeënbus en persoonlijke reacties). Kleine knelpunten, zoals het ontstaan van lange wachtrijen bij het buffet waar de klanten hun afval scheiden in organisch en overig afval, bleken oplosbaar.

Het concrete resultaat is dat de hoeveelheid af te voeren bedrijfsafval van het restaurant met bijna 40 % is verminderd, van 1600 liter afval naar 1000 liter per dag.

Betrokkenen
De grote motor achter het voornoemde project was de milieudeskundige. Aanvankelijk ontstond er enige wrijving met het hoofd van de restauratieve dienst, tevens voorzitter van de preventiewerkgroep. De milieudeskundige wilde milieuwinst bereiken, terwijl het afdelingshoofd zich concentreerde op haalbaarheid en pragmatiek. In de loop van het project groeiden de twee partijen echter naar elkaar toe en ontstond een constructieve samenwerking. De samenstelling van de preventiewerkgroep was een zorgvuldig karwei. In de werkgroep zaten vertegenwoordigers van de volgende afdelingen:

- hoofd restauratieve verzorging (voorzitter)
- plaatsvervangend hoofd restaurant
- medewerker portionering & administratie (van de restauratieve verzorging)
- twee medewerkers van het restaurant
- milieudeskundige
- medewerker afdeling reiniging en onderhoud
- medewerker afdeling inkoop
- medewerker levensmiddelenmagazijn

De laatste drie afdelingen leveren toe aan het restaurant. Veranderingen in werkwijzen, assortiment en/of leveranciers moesten met hen worden doorgesproken.

Werkwijze en veranderingen
De deelnemers aan de werkgroep inventariseerden ideeën om de afvalstroom te verminderen. Men heeft de gebruikte produkten en daaruit voortkomende afvalstromen in kaart gebracht. Op basis daarvan is een selectie gemaakt van mogelijke maatregelen. Deze werden vervolgens, vaak na een proefperiode, doorgevoerd. De restaurantmedewerkers zijn actief betrokken geweest bij het opzetten van de milieuzorg. Uitgangspunt was dat de kennis van de medewerkers onmisbaar was bij de beoordeling van maatregelen en dat voor een succesvolle implementatie hun steun noodzakelijk was.

De voorzitter (hoofd restauratieve verzorging) vond het moeilijk om de medewerkers er actief bij te betrekken. Deze waren niet gewend om in groepen te werken en met ideeën te komen. Naar eigen zeggen, kwam hij daardoor in een tamelijk dirigerende rol terecht. Naarmate het project vorderde, werd het doel van het project voor de mensen duidelijker. Dit resulteerde onder andere in nieuwe ideeën over uitvoering van milieuzorg in de keuken.

Op de afdeling gebruikt men het model voor bedrijfsinterne milieuzorg met de 8 elementen niet. Bij het uitvoeren van het preventieplan heeft men een input/outputanalyse en een beperkte massabalans opgesteld. Bij het uitvoeren van het afvalpreventieproject was de eerste prioriteit de preventie van afval en emissies aan de bron. Vervolgens heeft men aandacht besteed aan mogelijkheden voor hergebruik van reststoffen, afgedankte stoffen en restwarmte en tenslotte aan de correcte scheiding en afvoer aan de bron. Men heeft tevens contacten gehad met leveranciers om produktinformatie te verkrijgen en men heeft geprobeerd deze te bewegen om de milieubelasting van hun produkten door aanpassingen te verminderen (een beperkte vorm van ketenbeheer). Er zijn geen nieuwe produktieprocessen ingevoerd.

Obstakels
Belangrijke obstakels bij de invoering van milieuzorg waren zowel intern als extern van aard. Het restaurant is indertijd ontworpen op het gebruik van zogenaamde 'monopacks' en disposables (eenpersoonsverpakkingen en wegwerpartikelen). Een aantal maatregelen ter vermindering van de hoeveelheid afval stuitte op ruimtegebruik of op de inrichting van het restaurant. Organisatorische of personele obstakels van betekenis deden zich niet voor.

Daarnaast bleek het uiterst lastig om leveranciers van produkten te betrekken bij het nadenken over alternatieven voor hun huidige produktaanbod.

Een voorbeeld vormen de zogenaamde melkkoeien (zelftapinstallaties). Deze waren bij de leverancier alleen leverbaar met 18-liter pakken melk, te zwaar om door de medewerkers te worden getild. De leverancier was geheel niet geïnteresseerd in het ontwikkelen van een 10-liter pak. Men is toen van leverancier veranderd.

Nu, een jaar later, verbetert de situatie geleidelijk. Steeds meer ondernemingen besteden specifiek aandacht aan milieu-aspecten van hun produkten. Sinds het preventieproject is "milieu" een criterium geworden bij het beoordelen van nieuwe produkten en diensten.

De afdeling heeft momenteel geen milieuactieplan. Wel is een werkgroep opgericht die voorstellen moet doen om de hoeveelheid afval van de party- en cateringservice te verminderen. Het hoofd restauratieve verzorging heeft hierin geen zitting.

In het bedrijfsrestaurant zijn de volgende maatregelen genomen:[7]

Maatregelen
1. Suiker en koffiecreamer in een centrale dispenser
2. Vleeswaren in minder schadelijke plastic verpakking
3. Slafris in dispensers i.p.v. monoverpakkingen
4. Jam in gelamineerde papieren verpakking i.p.v. alucup
5. Augurken in schaal met tang
6. Kroketten op eigen bord met tang
7. Serveren van chocomel uit 1-liter pakken i.p.v. monopacks
8. Tappen van vruchtesap uit vruchtesapdispenser
9. Vervangen van frisdrank in blik door dispenser
10. Elektronische sausdispensers voor mayonaise, ketchup, etc.
11. Scheiden van papier en karton
12. Zelftapinstallaties voor melk en karnemelk
13. Toetjes in glazen bakjes geschept i.p.v. kant-en-klaar toetjes in plastic

[7] De afwasafdeling en keuken vallen buiten het restaurant. Oplossingen om daar de milieubelasting te verminderen, zijn niet onderzocht. Ook de grote reiniging (vloeren, etc.) van het restaurant is uitbesteed aan een andere dienst. De keuze voor schoonmaakmiddelen voor reiniging van vloeren en buffetten is evenmin bij het project betrokken.

Maatregelen
14. Plastic saladebakjes en soepkommen alleen op verzoek en tegen betaling
15. Milieuvriendelijker papieren servet
16. Gescheiden afvoer van organisch afval
17. Verzamelen van oude oliën en vetten
18. Opvangen van keukenswill in een spoelington en gescheiden afvoer

Gevolgen voor de werknemers
Onder het hoofd van het restaurant ressorteren enkele eerste medewerkers (een full-time functie) en enkele tientallen part-time-medewerkers. De eerste medewerker heeft meer controlerende taken dan de part-time-medewerker. De functie van de part-time-medewerker is het sterkst veranderd als gevolg van de invoering van milieuzorg.

Psychische belasting en werkdruk
Sommige veranderingen leiden tot een grotere psychische belasting, met name in de relatie met de klanten (opstoppingen bij melkkoeien, niet meer uitdelen van snacks en het vragen van extra geld voor plastic bekertjes). De hoeveelheid werk is enerzijds afgenomen doordat een aantal werkzaamheden niet meer hoeft te worden verricht (vullen van bakken met onder andere zakjes sauzen, suiker en melk, het in bakjes leggen van snacks). Anderzijds zijn er werkzaamheden bijgekomen, die werkdrukverhogend kunnen werken zoals het ophalen van serviesgoed. De psychische belasting van de part-time-medewerkers lijkt vooral te worden bepaald door de geringe moeilijkheidsgraad van het werk en de geringe regelmogelijkheden. Hierin is door de invoering van de milieuzorg geen verandering in opgetreden: de part-time-medewerker blijft eenvoudig, routinematig werk doen.

Veiligheids- en gezondheidsrisico's
De aard van de gezondheidsrisico's is veranderd. Een aantal kort-cyclische taken is komen te vervallen: het uitdelen van de snacks en het inruimen van de bakken met plastic zakjes met sauzen en dergelijke. Er blijft nog altijd veel kort-cyclische arbeid over: het portioneren, het plaatsen van de plateaus in de koeling, het uitserveren van soep en vlees, incidenteel het handmatig persen van sinaasappels. Er zijn enkele zware tiltaken bijgekomen: het plaatsen van de 10 literpakken (karne)melk in de koeling, het vullen van de melkkoeien en het plaatsen van de plateaus kwark in de koeling, het vullen van de frisdrankendispenser en het vullen van de sauzendispenser. Andere tiltaken zijn

komen te vervallen: het plaatsen van de plateaus melk in de koeling en het tilwerk aan de frisdranken.

Op de afdeling is redelijk wat aandacht voor de arbeidsomstandigheden. Zo hebben de medewerkers een cursus gevolgd waarin hen werd geleerd op de juiste wijze te tillen, duwen en dergelijke. Naar de keuken is een tussendeur gekomen zodat de medewerkers niet meer een hoek om hoeven met zeer zware karren met soep en dergelijke.

De maatregelen zijn weliswaar *top-down* ingevoerd, maar de medewerkers zijn bij het bedenken en voorbereiden van de maatregelen wel actief betrokken geweest. De invoering van de maatregelen is mede daarom zonder problemen verlopen.

Toekomstige ontwikkelingen

In het bedrijfsrestaurant heeft men op dit moment een groot aantal van de mogelijke preventieve en scheidingsmaatregelen genomen. Al het personeel is op de hoogte van de nieuwe (milieu)taken. Milieu-aspecten krijgen ook aandacht in het werkoverleg. In het bedrijfsrestaurant zijn geen expliciete plannen wat betreft de toekomstige aanpak van de milieuzorg. Er wordt geen verband gelegd met het milieubeleid van het ziekenhuis als geheel, en er is geen milieuactieplan voor het bedrijfsrestaurant opgesteld. Bij het cateringbedrijf wordt momenteel ook een preventieproject uitgevoerd. Milieu-aspecten worden nu bij de inkoop betrokken.

5.5 VERANDERINGEN IN BEDRIJFSPROCESSEN: HET DISTRIBUTIECENTRUM

Inleiding

Het distributiecentrum (DC) is onderdeel van de Logistieke en Technische dienst en heeft in totaal 55 medewerkers, waaronder 22 transportmedewerkers, 11 medewerkers patientenvervoer, en 15 magazijnmedewerkers. Onderstaand is een beknopt organogram weergegeven (figuur 5.2)

Figuur 5.2: Het distributiecentrum

In het distributiecentrum is de afgelopen jaren een aantal efficiency-operaties uitgevoerd. De weekendbezetting is gereduceerd en overwerk (dat vroeger structureel werd ingepland) bestaat niet meer. Twee jaar geleden zijn zogenaamde dienstregelingen voor de transportmedewerkers ingevoerd. Elke dienst heeft een eigen traject dat binnen een bepaalde tijd moet worden doorlopen. De dienstregeling geeft zeer precies weer wanneer men welke activiteiten moet verrichten. Bij de invoering van dit systeem werd duidelijk dat veel medewerkers nauwelijks of niet Nederlands konden lezen. Het bleek dat in het verleden de werkwijze en procedures mondeling werden overgedragen. In 1993 is een werklastmeting verricht, waarbij werd nagegaan of de in het "spoorboekje" gestelde normen haalbaar waren. Deze werklastmeting heeft geresulteerd in een aantal aanbevelingen over normtijden, aanschaf van extra transportmiddelen en de vast te stellen routes.

De Logistieke en Technische dienst kent een sociaal programma (opgenomen in het managementcontract). Dit programma besteedt aandacht

aan arbeidsomstandigheden en -voorwaarden. Het ziekteverzuim is hoog (13-15 %). Dit is vergelijkbaar met dergelijke diensten in andere ziekenhuizen.

Op het werkoverleg komen punten aan de orde die onder meer betrekking hebben op de arbeidsomstandigheden. In principe is er een maandelijks werkoverleg tussen de voorman en enkele afgevaardigde transportmedewerkers. In de praktijk blijkt dit overleg niet iedere maand plaats te vinden. De terugkoppeling van de afgevaardigden naar de overige medewerkers functioneert niet altijd goed. Als er belangrijke zaken mede te delen zijn, zoals een nieuwe manier van werken of afval verzamelen, belegt de voorman een bijeenkomst met alle medewerkers (in verband met de verschillende diensten doet hij dat zo nodig twee keer).

Impulsen voor bedrijfsinterne milieuzorg

De sluiting van de eigen afvalverbrandingsoven van het ziekenhuis in december 1992 had grote gevolgen voor het distributiecentrum. Van de ene dag op de andere dag moest het afval in een groot aantal fracties worden gescheiden, en het daarop aansluitende transport worden georganiseerd. Voor die tijd ging al het afval de verbrandingsoven in.

Daarnaast komen impulsen van de steeds veranderende wet- en regelgeving, de steeds grotere aandacht van handhavende instanties (gemeente, provincie en het Rijk), alsmede van de eisen die de afvalverwijderaars stellen aan de kwaliteit van de aangeboden restfracties.

Invoering

De milieuzorgactiviteiten binnen de afdeling omvatten vooral de coördinatie, het transport en de verwerking van alle afvalstromen die het ziekenhuis aanlevert. De verbruikers op de afdelingen zamelen gescheiden afval in. Deze afvalstromen worden door de medewerkers van het distributiecentrum vervoerd en verwerkt.

De volgende afvalstromen worden gescheiden ingezameld:

Fractie	Toelichting
Bedrijfsafval	Containers (bevinden zich in de vuilverzamelpunten) die door de transportmedewerkers gewisseld worden, naar buiten worden gereden en dan naar de pers bij de oude verbrandingsoven gebracht. Daar worden ze geleegd en automatisch gereinigd.
Specifiek Ziekenhuis Afval (SZA)	Door betrokkenen op de verpleegafdelingen worden gele vaten gevuld, welke met 12 tegelijk op een transportwagen kunnen worden geladen. Deze gele vaten worden door de expeditiemedewerker naar buiten gebracht, geregistreerd en in afgesloten opslagcontainers opgeslagen.
Papier	Medewerkers op de afdelingen zorgen voor inzameling in kliko's (in de vuil-verzamelpunten). Deze worden door transportmedewerkers getransporteerd en door de expeditiemedewerker in de pers gedaan en geregistreerd.
Vertrouwelijk papier	Wordt door de gebruikers zelf naar de expeditie gebracht en achter slot en grendel bewaard. Het wordt door een aparte firma opgehaald.
Karton	Dozen moeten door de medewerkers op de afdelingen apart worden gehouden, opengevouwen en/of in speciale (zeer zware) bakken geplaatst. Dit karton wordt door de expeditiemedewerker opgehaald en naar de pers gebracht.
Injectiespuiten	Worden door de medewerkers op de verpleegafdelingen in speciale afgesloten naalden-containers geplaatst en door de transportmedewerkers opgehaald. De expeditiemedewerker doet deze in dozen.
Klein Chemisch Afval (KCA)	De medewerkers plaatsen dit in de zogenaamde chemoboxen. De expeditiemedewerker zoekt de inhoud van deze bakken uit.
Flessen	Infuusflessen moeten door verpleegkundigen worden geleegd en ontdopt. (Flessen met chemicaliën moeten als chemisch afval worden verwerkt.) Daarna worden ze in kratten gezet in de vuilverzamelpunten en door de transportmedewerkers opgehaald. Kratten met niet ontdopte flessen mogen niet worden meegenomen. Buiten bij de glascontainer komen twee keer per week twee medewerkers van de sociale werkplaats de flessen controleren op doppen, eventuele restinhoud en sorteren flessen op kleur.
Chemicaliën	Voor de afvoer en registratie van de chemicaliën is een aparte medewerker verantwoordelijk. De expeditiemedewerker brengt de geregistreerde chemicaliën naar het 'plofhok'.
Groente en fruitafval (GFA) en Swill	GFT en swill uit de keuken worden in kliko's gedaan en door een expeditiemedewerker opgehaald en geleegd. Deze medewerker wast de bakken ook.

Vrijwel alle afvalstromen worden geregistreerd. Dat geldt in ieder geval voor het chemische afval, het bedrijfsafval, het speciaal ziekenhuisafval en het papier- en kartonafval.

De werknemers van het DC zijn bij het starten van de gescheiden inzameling in 1992 voorgelicht door hun directe leidinggevenden en het hoofd DC. Deze voorlichting bestond uit een demonstratie hoe stromen dienen te worden gescheiden. Bij de introductie van de afvalscheiding zijn door de medewerkers geen ideeën aangedragen. Wel konden zij vragen stellen bij onduidelijkheden. De vakbonden waren niet betrokken bij het ontwerpen van milieuzorg. Ze zijn (via de medezeggenschapsraad) wel gekend in de veranderingen.

Bij het DC gebruikt men niet expliciet het model voor bedrijfsinterne milieuzorg met de acht elementen. Er zijn interne controles op de uitvoering van de verschillende regels voor het scheiden van afval op de afdelingen.

Voor de komende tijd staat op de agenda de perfectionering van het huidige afvalinzamelsysteem. Zo wordt gewerkt aan het opzetten van een centraal vuiloverslagsysteem, ter vervanging van de huidige inzameling op verschillende punten. Een belangrijk motief is de grotere beheersbaarheid van zo'n centraal punt. Daarnaast is een aantal zaken in overweging, zoals het per afdeling benoemen van personen die verantwoordelijk zijn voor een correcte gang van zaken.

Het DC heeft als verzamelaar van elders gemaakt afval weinig mogelijkheden om afval, emissies en energieverbruik te voorkomen. De prioriteit ligt daarom bij het correct scheiden en afvoeren van de afvalfracties.

Andere werkwijzen

In het kader van de efficiency-operatie is gewerkt aan een nieuwe logistieke structuur. Er is op managementniveau namelijk meer behoefte ontstaan aan sturing in het proces en aan controle op het verloop van de diverse goederenstromen.

Vóór de efficiency-operatie was er één afvalstroom: al het afval ging in containers die naar de verbrandingsoven werden getransporteerd. Daarnaast waren er de overige stromen (maaltijden, bedden, vuil en schoon linnen, apotheekgoederen, magazijngoederen). Het management had geen overzicht over de werkzaamheden die door de transportmedewerkers werden verricht. Deze werkwijze bleek echter niet te handhaven. Vandaar dat een nieuw systeem is uitgevoerd. Het hele proces van de inzameling van gescheiden afval heeft de goederenstroom binnen het ziekenhuis aanzienlijk uitgebreid en hiermee de logistiek van het distributiecentrum een stuk ingewikkelder gemaakt.

Gevolgen voor de werknemers
Binnen het distributiecentrum heeft de invoering van bedrijfsinterne milieuzorg grote gevolgen gehad. Om te beginnen is de hoeveelheid werk voor de totale afdeling toegenomen, omdat er meer goederenstromen worden verwerkt. Er moet ook een groter aantal afdelingen en instellingen worden bediend. Sinds de 'efficiency-operatie' moet dit werk bovendien volgens een zeer strakke planning worden verricht. Slechts voor een enkele medewerker (met name op de expeditie) is door de milieuzorg interessanter werk ontstaan.

Ook voor het afdelingshoofd is het werk interessanter geworden: hij is benoemd tot deeltijd-milieucoördinator. Daarnaast beheert hij het afvalbudget voor het gehele ziekenhuis (plusminus één miljoen gulden). Hij is lid van de MCC waar hij een bijdrage levert aan het milieubeleid voor het hele ziekenhuis; hij heeft regelmatig contacten met de milieudeskundige van het ziekenhuis en met afvalverwerkende bedrijven en handhavende instanties.

Veiligheids- en gezondheidsrisico's
De invoering van de bedrijfsinterne milieuzorg in casu het gescheiden inzamelen van afval heeft geleid tot een verslechtering in de fysieke arbeidsomstandigheden van zowel de transportmedewerkers als van de expeditiemedewerker. Er moet in beide functies aanzienlijk meer geduwd, getild en gelopen worden en voor met name de expeditiemedewerker is er ook vuil en stinkend werk bijgekomen (SZA en GFA-afval). Verder moeten de medewerkers nu af en toe naar buiten om de vuilcontainers op de dieplader te zetten.

5.6 CONCLUSIES

Ziekenhuis Z werd abrupt gedwongen tot het invoeren van milieuzorg als gevolg van de sluiting van de eigen afvalverbranding. In zeer korte tijd wist het, met name door het organiseren van een betere afvalscheiding, de hoeveelheid te storten afval met meer dan 100 ton te verminderen. Daarbij moet men bedenken dat de milieuzorg in de verpleegafdelingen nog slechts in de kinderschoenen staat, en de eerste preventie-opties in de verpleging (met name het verminderen van de hoeveelheid wegwerpartikelen) nog worden getoetst op haalbaarheid.

De milieuzorg werd in eerste instantie van boven af ingevoerd, via een door de Raad van Bestuur ingestelde Milieuzorg Coördinatie Commissie. Het accent verschuift echter steeds meer naar milieuzorg in de afdelingen. Zo heeft inmiddels iedere afdeling een 'milieucontactpersoon', om de communicatie met de coördinerende commissie in stand te houden.

Op het moment van het onderzoek had de milieuzorg met name in het bedrijfsrestaurant van het ziekenhuis, en in de expeditie-afdeling de grootste veranderingen teweeggebracht. Het bedrijfsrestaurant heeft binnen een half jaar een groot aantal maatregelen genomen om afval te scheiden en te voorkomen. Dit resulteerde in een vermindering van de afvalstroom met 40 procent. De invloed van deze veranderingen op de werkzaamheden van de afdeling zijn zowel positief als negatief. Een aantal repetitieve taken, en een deel van het zware tilwerk is verdwenen. Daar zijn echter nieuwe, eveneens zware tiltaken voor in de plaats gekomen. Naarmate de invoering van milieuzorg vorderde, gingen de betrokken werknemers steeds meer meedenken over de maatregelen; zij kwamen ook met suggesties voor vernieuwingen.

De ervaringen op de expeditie-afdeling zijn minder positief. Deze afdeling kreeg immers een groot aantal nieuwe, soms zware, taken door de invoering van afvalscheiding. De medewerkers moeten nu aanmerkelijk meer duwen, tillen en lopen. De communicatie in deze afdeling verloopt bovendien aanmerkelijk meer *top-down*, hetgeen volgens de leidinggevenden verband houdt met het lage scholingsniveau van de werknemers. De expeditie-afdeling heeft als ontvanger en verwerker van afval weinig mogelijkheden om afval, emissies en energieverbruik te verminderen.

6 *SAMENVATTING EN CONCLUSIES*

6.1 INLEIDING

Dit onderzoek beschrijft praktijkervaringen met bedrijfsinterne milieuzorg in vier organisaties: een bouwbedrijf, een garagebedrijf, een grafisch bedrijf en een academisch ziekenhuis. Deze organisaties waren geselecteerd omdat zij behoren tot de koplopers bij de invoering van milieuzorg. Juist bij deze groep kan immers worden waargenomen wat de effecten zijn van bedrijfsinterne milieuzorg, welke resultaten die oplevert, en welke knelpunten.

De eerste, en vanuit het milieubelang gezien verreweg de belangrijkste conclusie is: bedrijfsinterne milieuzorg werkt. In alle vier de onderzochte organisatie nam door de invoering van milieuzorg de hoeveelheid afval die voor stort of verbranding moest worden aangeboden af. Zo verminderde het grafische bedrijf de hoeveelheid te storten bedrijfsafval met de helft, en wist het (bij stijgende omzet) de hoeveelheid chemisch afval constant te houden. Het bedrijfsrestaurant van het academisch ziekenhuis heeft de hoeveelheid bedrijfsafval met bijna 40 procent teruggebracht: van 1600 liter tot 1000 liter per dag. Het ziekenhuis als geheel verminderde haar hoeveelheid bedrijfsafval in het eerste jaar van de milieuzorg met 110 ton, ongeveer 6 procent van de totale afvalproduktie. Naarmate meer werk wordt gemaakt van afvalpreventie (bijvoorbeeld door de toepassing van andere grond- en hulpstoffen, of de aanschaf van nieuwe produktiemiddelen) zullen de resultaten nog aanmerkelijk beter worden.

De reductie van de hoeveelheid bedrijfsafval bespaart de organisaties geld. Het garagebedrijf zag de afvoerkosten voor haar afval met ongeveer 25 procent dalen (van ƒ 200.000,- naar ƒ 150.000,-). Het ziekenhuis (dat voor de afvoer en verwerking van elke ton afval ongeveer ƒ 3.000,- moet neertellen) bespaarde honderdduizenden guldens op haar afvoerkosten. De kosten verbonden aan het invoeren van bedrijfsinterne milieuzorg kunnen daardoor al op korte termijn worden goedgemaakt. Daarnaast levert het invoeren van milieuzorg de organisaties ook andere, niet direct in geld uit te drukken, voordelen op, zoals een beter imago en een betere relatie met de instanties die (milieu)vergunningen moeten verlenen.

6.2 IMPULSEN VOOR MILIEUZORG

Wat stimuleerde deze organisaties tot het vroegtijdig invoeren van een milieuzorgsysteem? In de eerste plaats de **wet- en regelgeving op milieugebied.** Zo werd het ziekenhuis tot afvalscheiding gedwongen door de sluiting van de eigen afvalverbranding. Ook het **milieubeleid op sectorniveau** (bijvoorbeeld een convenant tussen branche-organisaties en overheid) speelt een belangrijke rol. Ondersteunende activiteiten van branche-organisaties bevorderen de voortvarendheid waarmee milieuzorg wordt opgepakt (zie de case van het grafisch bedrijf). Eenvoudige **kostenafwegingen** bevorderen eveneens de invoering van milieuzorg: de afvoer en verwerking van afval wordt steeds kostbaarder. Afvalpreventie betaalt zichzelf dus al snel terug. En het gescheiden aanbieden van afval beperkt de afvoerkosten. Een vierde overweging betreft het **imago** van het bedrijf. Zowel de bouwonderneming als de garage en het grafische bedrijf hopen klanten te winnen of te behouden door een goed milieu-imago op te bouwen.

Dat de onderzochte organisaties koplopers zijn geworden op milieugebied hangt in eerste instantie samen met de houding van het topmanagement: de directie (grafisch bedrijf en ziekenhuis) of de top van het concern (garage en bouwbedrijf) moeten het belang inzien van een vroegtijdige en voortvarende aanpak van de milieuzorg. Cruciaal is ook de aanwezigheid van ervaren stafmedewerkers die het bedrijf goed kennen en gemotiveerd zijn om de milieuzorg van de grond te krijgen.

De directie dient het licht op groen zetten voor een systematische aanpak van milieuzorg, maar het middenmanagement moet deze in praktijk brengen. In het begin gaat dit aarzelend en veelal moeizaam. Om die reden is het van groot belang dat er in de beginfase een milieucoördinator is die zowel doortastend als diplomatiek weet op te treden. In het algemeen geldt dat de inzet van individuele medewerkers die de zorg voor het milieu hoog in het vaandel hebben, beslissend kan zijn voor het al dan niet boeken van vooruitgang op milieugebied. Op den duur moet het middenmanagement de milieuzorg als eigen verantwoordelijkheid integreren in haar takenpakket. Daarbij is het nuttig, wanneer het management ook mede daarop beoordeeld (afgerekend) wordt. Dat neemt niet weg dat er een belangrijke ondersteunende en adviserende taak blijft weggelegd voor de milieucoördinator en zijn eventuele medewerkers.

6.3 DE INVOERING VAN BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG

De milieuzorgactiviteiten in de vier onderzochte bedrijven kunnen worden onderverdeeld in drie groepen:

1. afvalmanagement,
2. preventie van afval en emissies, en
3. integratie van milieuzorg.

Elk van deze activiteiten heeft een eigen effect op de bedrijfsvoering. Afvalmanagement, met name in de vorm van afvalscheiding en de bijbehorende logistiek, is in alle vier bedrijven als eerste aangepakt en ook het verst ontwikkeld. Toch gaat het hier niet zozeer om fasen van milieuzorg; het is goed mogelijk dat in een organisatie afvalmanagement, preventie en integratie (in verschillende gradaties) tegelijkertijd plaatsvinden.

Afvalmanagement betreft *het kostenbewust beheersen en optimaliseren van de afvalstromen, met name door scheiding van afvalstromen.* Het gaat vooral om het opbouwen van een afvalinfrastructuur, met bakken voor verschillende afvalfracties en regels en procedures voor het correct scheiden c.q. verwijderen van afval. Afvalmanagement vraagt om discipline van medewerkers en controle op de regels door collega's, directe leidinggevenden en de milieucoördinator. Daarnaast wordt een registratiesysteem opgezet voor de hoeveelheid afgevoerde afvalstoffen.

Afvalmanagement blijkt bij het op gang komen van milieuzorg de meeste aandacht te krijgen. Hiervoor zijn vier redenen te noemen. *Ten eerste* heeft een belangrijk deel van de regelgeving en (daarmee verbonden) vergunningverlening betrekking op de opslag en afvoer van afvalstoffen. Daarin zijn allerlei veranderingen en aanscherpingen gekomen die gerichte aandacht van de bedrijven vragen. *Ten tweede* zijn door tariefdifferentiatie en verhoging van tarieven de kosten van afval sterk gestegen. Het zakelijk belang van afvalscheiding is daarmee aanmerkelijk toegenomen. Afvalscheiding aan de bron (dat wil zeggen, direct nadat materialen als afval of reststof worden bestempeld), vergroot de mogelijkheden van hergebruik. Daardoor wordt namelijk de noodzaak van scheiding van *gemengd* afval voorkomen; deze is duur, en in een aantal gevallen technisch moeilijk uitvoerbaar. *Ten derde* is de kans dat onzorgvuldig handelen op afvalgebied in de publiciteit komt en daardoor het imago schaadt, relatief groot. *Ten vierde* staat het afvalmanagement, zolang het vooral als een logistiek vraagstuk wordt gezien, relatief los van het primaire produktieproces, waardoor realisatie in betrekkelijk geringe mate in de organisatie ingrijpt.

Preventie is gericht op het *verminderen of geheel voorkomen van afval en emissies*. Men kan deze maatregelen nemen in combinatie met afvalmanagement. Zo is men in het onderzochte bedrijfsrestaurant bij de invoering van milieuzorg direct begonnen met de vermindering van de hoeveelheid en de milieuschadelijkheid van het afval. Preventie grijpt dieper in op het primaire proces dan afvalmanagement. Men vraagt zich af waar afval en emissies vrijkomen en hoe deze verminderd kunnen worden. De hieruit voortvloeiende maatregelen kunnen betrekking hebben op:

a. good housekeeping: netjes en besparend werken en het scheppen van de voorwaarden daarvoor;
b. de substitutie van grond- en hulpstoffen alsmede van andere inputgoederen;
c. het interne hergebruik van vloeistoffen en materialen;
d. het milieubewuste herontwerp van produktieprocessen en produkten.

In de vier onderzochte organisaties ziet men maatregelen die vallen onder good housekeeping, substitutie en intern hergebruik.

De vier onderzochte bedrijven doen alle aan afvalmanagement en vormen van good housekeeping. Preventie in de vorm van substitutie krijgt wel aandacht doch komt nog maar betrekkelijk weinig voor. Het uitproberen van alternatieve reinigingsmiddelen in het grafische bedrijf is het meest in het oog springende voorbeeld. In het bouwbedrijf was men uit op minder volumineuze verpakkingen van toegeleverde materialen, in het garagebedrijf wil men komen tot de vervanging van papieren poetsdoeken door wasbare katoenen poetsdoeken en in het ziekenhuis heeft men aandacht voor de terugdringing van disposables. Intern hergebruik werd met name aangetroffen bij het garagebedrijf in de vorm van reiniging en hergebruik van thinner. De meest vérgaande vorm van preventie, namelijk door middel van herontwerp van produkten en processen, komt in de onderzochte bedrijven nog niet voor. Wel zijn er enkele aanzetten in die richting, bijvoorbeeld in het grafisch bedrijf (waar wordt gedacht over de aanschaf van een nieuwe drukpers met veel betere milieu-eigenschappen) en in het garagebedrijf (waar wordt overwogen om een andere spuittechniek te gaan toepassen).

De derde groep maatregelen betreft de **integratie** van de bedrijfsinterne milieuzorg in de organisatie. Idealiter zou deze integratie als volgt vorm moeten krijgen:

- Men heeft een goed beeld van de omvang en oorzaken van de huidige belasting van het milieu en hanteert concrete doelstellingen om deze te verminderen.

- Bij inkoop- en investeringsbeslissingen laat men milieu-aspecten een rol spelen.
- Kosten van milieuzorg en besparingen op milieukosten worden expliciet gemaakt en aan de desbetreffende afdelingen toegerekend.
- De verantwoordelijkheid voor de milieuzorg ligt bij het lijnmanagement.
- Er is een koppeling met andere zorgsystemen (kwaliteitszorg, ARBO-zorg).
- De organisatie rapporteert extern over de resultaten van de milieuzorg.
- Alle medewerkers zijn op de hoogte van de milieuvereisten en van de daarop afgestemde werkmethoden; er is adequate scholing op milieugebied.
- In ondernemingsraad en werkoverleg wordt regelmatig aandacht besteed aan de milieuzorg, en worden klachten en suggesties besproken.

Van de vier bedrijven is het grafisch bedrijf het meest gevorderd met de integratie van milieuzorg. Zo gebruikt het bedrijf reeds een vrij uitgebreid registratie- en controlesysteem, dat overigens nog verbetering behoeft.

In het ziekenhuis, het garagebedrijf en het bouwbedrijf staat men aan het begin van de integratie van milieuzorg. In het ziekenhuis blijkt de mate van integratie sterk te verschillen per afdeling. In de verpleging is men gericht op afvalmanagement, terwijl in het bedrijfsrestaurant veel preventieve maatregelen zijn genomen. Kostencalculaties en budgettering op milieugebied zijn in het bouwbedrijf al gemeen goed; in het garagebedrijf is daar een begin mee gemaakt.

Een belangrijk aspect van de integratie is het samengaan van ARBO-zorg, kwaliteitszorg en milieuzorg. De overtuiging dat zowel arbeidsomstandigheden als kwaliteit en milieu gereguleerd en bewaakt moeten worden met behulp van zorgsystemen, is groeiende. De motivatie komt zowel voort uit externe druk als uit de mening dat de zorgsystemen een duidelijke toegevoegde waarde hebben. Onder druk van de markt (grafisch bedrijf en bouw) of als gevolg van beslissingen op concernniveau (garagebedrijf) hebben drie van de vier bedrijven de afgelopen jaren prioriteit gegeven aan de ontwikkeling van een kwaliteitszorgsysteem teneinde een ISO-certificatie te verkrijgen. Dit verklaart mede dat men veelal aan de uitwerking van een volwaardig milieuzorgsysteem nog niet toegekomen is. Opmerkelijk is dat ARBO-zorg, toch het oudste zorgterrein, in de onderzochte bedrijven niet is geformaliseerd in een ARBO-zorgsysteem. Mede als gevolg van de wijziging in de ARBO-wet per 1 januari 1994, krijgt dit onderwerp nu veel meer aandacht.

Hoewel de prioriteit voor kwaliteitszorgsystemen uitstel van aandacht voor milieuzorgsystemen met zich mee heeft gebracht, heeft deze omstandigheid op langere termijn waarschijnlijk voordelen voor de milieuzorg. Bij de

invoering van milieuzorg kan men gebruik maken van leerervaringen die zijn opgedaan bij de kwaliteitszorg.

Overzicht
Het volgende overzicht laat zien in welke mate de onderzochte bedrijven concrete aandacht hebben besteed aan de drie onderscheiden soorten van milieuzorg (X = weinig; XX = tamelijk veel; XXX = veel).

Activiteiten Organisatie	Afvalmanagement	Preventie	Integratie
Bouwbedrijf	XXX	X	X
Garagebedrijf	XXX	X	X
Grafisch bedrijf	XXX	XX	XXX
Ziekenhuis	XXX	XX[8]	X

6.4 MILIEUZORG EN WERKNEMERS

In de vier onderzochte bedrijven is bestudeerd welke veranderingen de invoering van milieuzorg teweeg brengt voor verschillende categorieën werknemers. Met name is daarbij gekeken naar veranderingen voor uitvoerende medewerkers, leidinggevenden ('middenmanagement') en stafleden.

A. Uitvoerende medewerkers

Milieuzorg betekent voor de meeste uitvoerende medewerkers nog niet veel meer dan afvalscheiding, en 'good housekeeping'. Dus: het afval goed sorteren en in de juiste containers/bakken deponeren, netjes en zuinig werken, en waar mogelijk milieuvriendelijke materialen gebruiken. De veranderingen ten opzichte van de gangbare werkwijze zijn meestal klein: er komen alleen extra routines bij. In de onderzochte bedrijven hebben de meeste uitvoerenden hun werk door invoering van milieuzorg slechts weinig zien veranderen.

---

8 Alleen in het bedrijfsrestaurant.

Bij deze algemene conclusie moeten enkele kanttekeningen worden gemaakt. Ten eerste ondervinden sommige categorieën uitvoerende medewerkers wel degelijk problemen door de invoering van milieuzorg. Het scherpst bleek dat op de expeditie-afdeling van het ziekenhuis. Deze afdeling kreeg door de invoering van afvalscheiding veel meer werk, voor een belangrijk deel zwaar werk: de medewerkers die het afval inzamelen moeten meer tillen, lopen en duwen met een groter aantal verschillende transportmiddelen dan voorheen het geval was. Bij de invoering van de milieuzorg en de verandering in het produktieproces zou meer aandacht voor de arbeidsomstandigheden op zijn plaats zijn geweest.

De ervaringen in het bedrijfsrestaurant van het ziekenhuis, en in het grafische bedrijf zijn veel minder negatief. Toch bleek ook daar dat milieuzorg duidelijke nadelen voor uitvoerende werknemers kan opleveren. In het bedrijfsrestaurant verviel enerzijds een deel van het kort-cyclische werk, maar daar kwamen nieuwe tiltaken voor in de plaats (bijvoorbeeld bij het vullen van de 'melkkoeien'). In het grafische bedrijf werden de drukkers geconfronteerd met een nieuw schoonmaakmiddel, dat weliswaar beter is voor het milieu, maar in de huidige praktijk niet goed functioneert, en zelfs veiligheidsrisico's met zich meebrengt. Dergelijke problemen moeten tijdig worden onderkend, en adequaat worden aangepakt.

Tenslotte moet in dit verband worden opgemerkt dat de milieuzorg in bedrijven in veel opzichten nog in de kinderschoenen staat. Wanneer ingrijpendere maatregelen worden getroffen, die het 'primaire proces' direct raken, kunnen de gevolgen voor bepaalde groepen werknemers veel groter zijn.

B. Leidinggevenden

Hoe meer een bedrijf vordert met de invoering van interne milieuzorg, hoe sterker de leidinggevenden (het 'lijnmanagement') erbij betrokken raken. Voor de leidinggevenden maakt de invoering van milieuzorg meer verschil uit dan voor uitvoerende werknemers; de leiding ervaart milieuzorg als een nieuw terrein van aandacht, een nieuw thema om medewerkers voor te motiveren (na kwaliteit), een nieuw onderwerp om medewerkers op te controleren en een nieuw gebied voor vernieuwende maatregelen.

Zolang de milieuzorg zich beperkt tot *afvalmanagement* neemt vooral het aantal controlerende taken toe. Naarmate er meer aandacht komt voor *preventie* wordt een grotere betrokkenheid gevergd van de leidinggevenden. Zo blijkt de discipline die nodig is voor afvalscheiding en good housekeeping in de praktijk na enige tijd te verslappen. De medewerkers moeten door de directe leidinggevenden hierop aangesproken worden. Of de regels goed

worden nageleefd, is sterk afhankelijk van de persoonlijke betrokkenheid van de lijnmanager. Vooral wanneer zich onder de leidinggevende van een afdeling nog een managementlaag bevindt (zoals in het distributiecentrum van het ziekenhuis) blijken problemen te ontstaan met het doorgeven van informatie en motivatie: deze blijven teveel hangen op het middenniveau.

Daarnaast vereist milieuzorg, zeker wanneer de aandacht verschuift naar preventie, vaak een goede voorbereiding: het verzamelen van documentatie, het doornemen van handboeken, het volgen van bijscholing.

Vooral de *integratie* van milieuzorg vereist een volmondige 'commitment' (betrokkenheid) van het lijnmanagement. Om veranderingen in het werk van werknemers met succes te kunnen doorvoeren, dient het lijnmanagement de werknemers er actief bij te betrekken en tijd vrij te maken voor de voorlichting en scholing van medewerkers. Zo'n aanpak vraagt een participatieve managementstijl van het lijnmanagement.

C. Stafmedewerkers

De invoering van milieuzorg blijkt voor een aantal staffunctionarissen de grootste veranderingen met zich mee te brengen. Dit is niet verwonderlijk. Juist bij hen heeft in de meeste bedrijven de eerste verantwoordelijkheid gelegen voor de invoering van milieuzorg (het maken van handboeken, opstellen van procedures, regelen van afspraken met externe afvalinzamelaars, berichten schrijven voor personeelinformatieorganen etc.). Zeker in het begin van het proces ligt het draagvlak van milieuzorg veelal bij stafleden als de milieucoördinator, al zal in de toekomst de bijdrage van het lijnmanagement aan de milieuzorg moeten toenemen.

Om de nieuwe taken goed te kunnen uitoefenen, heeft de milieucoordinator nieuwe kennis nodig. Hij verwerft deze door middel van zelfstudie, door bezoek aan seminars en conferenties, en door gesprekken met leveranciers en collega's. Veel gebruikte hulpmiddelen zijn handleidingen voor milieuzorg. Bij het ontwerpen van milieuzorg laat men zich in een aantal gevallen begeleiden door een externe of interne adviseur. De preventie van afval en emissies vraagt om toenemende kennis van de milieu-effecten van produkten en processen: men is immers op zoek naar alternatieven die het milieu zo min mogelijk belasten.

6.5 DE ROL VAN ONDERNEMINGSRADEN EN VAKBONDEN

De rol van werknemersvertegenwoordigers bij het opstarten en invoeren van milieuzorg is in de vier onderzochte organisaties nogal verschillend. Het hangt af van de traditionele rol van ondernemingsraden in een bepaalde sector in hoeverre deze de introductie van milieuzorg (kunnen) stimuleren. Dikwijls is te zien dat de OR in de fase vóór de invoering een stimulerende rol speelt, waarbij de vakbeweging niet zelden een bijdrage levert in het motiveren en informeren van de OR-leden.

Zodra milieuzorg is ingevoerd, neemt het werkoverleg in belang toe. In een milieuzorgsysteem is het werkoverleg steevast een belangrijk medium voor het (lijn)management om informatie en instructies aan werknemers door te geven en problemen met hen te bespreken.

Het werkoverleg biedt de werknemers bovendien mogelijkheden om elkaar aan te spreken op het milieugedrag. Naarmate de aandacht in de milieuzorg verschuift naar preventie, en naar integratie in de rest van de bedrijfsactiviteiten, wordt de rol van het werkoverleg nog belangrijker.

Hoewel spanningen niet uit te sluiten zijn, blijkt milieuzorg in de onderzochte bedrijven geen negatieve invloed op het overlegklimaat te hebben. Het milieuvraagstuk wordt vaak gezien als een gezamenlijk probleem, waarbij alle goede ideeën welkom zijn. De leiding beseft ook veelal dat betrokkenheid van het personeel van groot belang is.

In het ziekenhuis en het grafische bedrijf heeft de werknemersvertegenwoordiging een geringe betrokkenheid gehad bij het invoeren van milieuzorg. Men heeft daarom ook weinig invloed uitgeoefend op de veranderingen in het werk als gevolg van milieuzorg. De oorzaken voor een beperkte participatie verschillen. Het ziekenhuis kent een sterk gecentraliseerde werknemersvertegenwoordiging die vanuit deze positie weinig invloed kan uitoefenen op de milieuzorg. Men heeft wel zitting in een centrale milieucoördinatiecommissie en volgt daar de ontwikkelingen. In het grafisch bedrijf werd de OR gehinderd door gebrek aan kennis over milieuzaken. Daarbij komt dat ingrijpende verschuivingen in de sector als gevolg van technologische veranderingen de volle aandacht van de OR vragen. In de toekomst verwacht men een meer actieve rol kunnen te gaan spelen. Vakbondscursussen en cursussen die scholings- en vormingsinstituten aanbieden op het gebied van "OR & Milieu" kunnen de kennis over milieuzaken vergroten. In het bouwbedrijf hebben de vakbonden een belangrijke bijdrage geleverd in het motiveren van OR-leden via informatie en scholing van kaderleden. In het garagebedrijf heeft de OR vooral aandacht voor de arbeidsomstandigheden. Langs die weg komen ook milieuzaken aan de orde, vooral ook omdat de milieuman (assistent van de milieucoördinator) voorzitter is van de OR.

De mogelijkheden die medezeggenschapsorganen en vakbonden hebben om een actieve bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van milieuzorg in een organisatie, kunnen nog verder worden benut. Juist omdat milieuzorg in de toekomst grote veranderingen teweeg kan brengen in het primaire proces, is betrokkenheid van werknemers bij de verdere realisatie ervan zowel voor werkgevers als werknemers van toenemend belang. De ondernemingsraad kan daarbij een cruciale rol spelen, onder andere door mobilisatie van de werknemers met een persoonlijke belangstelling. Enerzijds moet vermeden worden dat ondernemingsraden bij de realisatie van milieuzorg aan de kant staan. Anderzijds moet voorkomen worden dat ondernemingsraden verantwoordelijkheden op milieuzorggebied aanvaarden die op de schouders van de bedrijfsleiding behoren te berusten. Het gaat dus om een positief-kritische inbreng met de bereidheid activiteiten te ontplooien die deze rolopvatting onderstrepen. Voorop dient te staan dat de integratie van milieuzorg primair een zaak is van het lijnmanagement en pas als afgeleide van de ondernemingsraad.

6.6 NAAR DE TOEKOMST

We hebben gezien dat afvalmanagement in alle bedrijven reeds veel aandacht heeft gekregen. Voor preventie van afval en emissies en de integratie van milieuzorg in de bedrijfsvoering is dat veel minder het geval. Verwacht wordt dat deze twee aspecten van milieuzorg in de toekomst veel meer aandacht zullen krijgen, en dat hieruit (voor organisatie en werknemers) ingrijpendere maatregelen zullen voortkomen. De integratie van zorgsystemen en aandacht voor aspecten van integraal ketenbeheer worden steeds belangrijker. Er wordt steeds kritischer gekeken naar de inkoop van grondstoffen en materialen. Nu blijkt overleg met leveranciers niet steeds succesvol te zijn. In bepaalde gevallen is het denkbaar dat op sectorniveau stappen in deze richting worden ondernomen. Daardoor kan de informatiebasis en de machtsbasis om te komen tot veranderingen versterkt worden.

De gevolgen van de milieuzorg voor de kwaliteit van het werk zullen steeds ingrijpender worden. Het primaire proces zal steeds verder veranderen. Medewerkers zullen nieuwe kennis moeten opdoen om de nieuwe werkwijzen uit te voeren. Scholing en voorlichting worden belangrijker. Naarmate preventieve maatregelen meer van invloed zijn op het primaire proces, zullen grotere veranderingen in de werkwijze optreden. De gevolgen voor de arbeidsinhoud, arbeidsomstandigheden en arbeidsverhoudingen zullen daarom steeds ingrijpender zijn. Uit de casestudy's kwamen hiervoor reeds aanwijzingen.

Verdergaande integratie van milieuzorg heeft ook gevolgen voor de stijl van leidinggeven in de organisaties. In de eerste fase blijkt afvalmanagement nog te kunnen worden ingevoerd zonder dat er sprake is van actieve raadpleging van uitvoerende werknemers. Voor meer ingrijpende maatregelen blijkt dit niet mogelijk te zijn. De weerstanden die worden opgeroepen bij de medewerkers is dan zo groot dat maatregelen niet slagen als beslissingen niet zorgvuldig worden voorbereid en de werknemers erbij worden betrokken. In veel bedrijven zal de stijl van leidinggeven daarop moeten worden aangepast. Een *top-down*-benadering zal dienen te worden gecombineerd met een meer participatieve aanpak. Dat laatste wil zeggen dat de leiding de werknemers actief betrekt bij (laat participeren in) de voorbereiding van besluiten en ook bij de uitvoering van de besluiten via formeel en informeel overleg een beroep doet op kennis en kunde van de werknemers en rekening houdt met hun visie. De rol van de milieucoördinator verandert bij de verdergaande integratie van milieuzorg. Waar deze bij afvalmanagement en good housekeeping veelal de motor achter de milieuzorg is, vraagt de verdere integratie van milieuzorg juist om een actieve rol van het lijnmanagement, weliswaar met ondersteuning van de milieucoördinator.

Scholing van ondernemingsraden kan deze voorbereiden op een meer actieve rol bij de bevordering van de milieuzorg. Het is daarbij belangrijk om bedrijfsspecifieke omstandigheden ten tonele te voeren, daar deze bepalend zijn voor de concrete actiemogelijkheden voor de ondernemingsraden. Naast algemene kennis die voor alle bedrijven geldt, is voor een instructieve en effectieve cursus maatwerk geen overbodige luxe.

De scholing dient inzicht te geven in de mogelijkheden van procesverandering, zowel intern als in de relaties met toeleveranciers en afnemers. Daarnaast dient aandacht geschonken te worden aan de mogelijke rollen voor ondernemingsraden bij het bevorderen van de participatie en motivatie van werknemers. Daardoor kan de ondernemingsraad ertoe bijdragen dat de verdere ontwikkeling van de milieuzorg een positief effect heeft op de kwaliteit van de arbeid. Dit onderstreept het belang van een goede participatie en ook van een adequaat en vooruitziend personeelsbeleid. Zowel het milieu als de arbeid zijn gebaat bij het samengaan van de ARBO-zorg en de milieuzorg, bij het voorkomen dat functies verarmen en bij het werken aan taakverrijking. Ook geeft milieuzorg openingen voor een verbetering van het overlegklimaat in de bedrijven. Een dergelijke wederzijdse versterking is niet op voorhand gegarandeerd. Alleen door gezamenlijke inspanning van management, dragers van het personeelsbeleid en uitvoerende medewerkers kunnen bedrijfsinterne milieuzorg en de kwaliteit van de arbeid elkaar wederzijds versterken.

REFERENTIES

Blansch, K. Le, *"Werknemers en milieuzorg: een onderzoek in dertien bedrijven"*, Van Arkel, Utrecht, 1992.

Cramer, J., *et al.*, *"Organisatorische inbedding van integraal ketenbeheer binnen bedrijfsinterne milieuzorg"*, TNO Studiecentrum voor Technologie en Beleid, Apeldoorn, 1994.

Cramer, J.M. en Roes, B.,*"Betrokkenheid van werknemers bij milieuzorg"*, COB/SER, Den Haag, 1992.

Hofstra, N.A., *et al.*, *"Milieubedrijfsvoering; problemen en perspectieven"*, Samsom H.D. Tjeenk Willink, Rotterdam, 1990.

Lanting, J.W., "Stofstromen in de bouw en het milieubeleid", in: T.J.J.B. Wolters, *"Ketenbeheer in de bouw"*, Samsom bedrijfsinformatie, Alphen aan den Rijn/Zaventem, 1993, pp. 25-38.

Minister van VROM, *"Bedrijfsinterne milieuzorg"*, Tweede kamer der Staten - Generaal, 1988 - 1989, 10633, nr. 3, 1989.

NZi/NZf; *"Handboek Milieuzorg: ontwikkeling en invoering van een milieuzorg-systeem"*, Nationaal Ziekenhuisinstituut, 1992.

Paqué, C., *"Afval en emissiepreventie bladen intramurale instellingen"*, Stimular Rotterdam, in opdracht van VROM, 1994.

Someren, T.C.R. van, *et al.*, *"Bedrijfsmilieuzorgsystemen: tussenevaluatie"*, KPMG/IVA, Tilburg, 1992.

Sprengers, P., H. Groenewegen, E. de Kam en T. Koppens, *"Milieu en medezeggenschap"*, Samsom BedrijfsInformatie, Alphen aan den Rijn/Zaventem, 1992.

Werff, E. van der, *"Afvalpreventie in ziekenhuizen"*, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, 1994.

Wolters, T.J.J.B., "Marktstrategie en arbeidsverhoudingen", *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, jaargang 7, nr. 7, 1991, pp. 75-82.

Wolters, T.J.J.B., "De uitvoerder op het knooppunt van planning en logistiek", in: T.J.J.B. Wolters, *Arbeid en concurrentie in de bouwnijverheid*, VU Uitgeverij, Amsterdam, 1992, pp.35-48.

ANDERE RAPPORTEN

Enkele andere in 1994 verschenen rapporten van TNO-BSA Studiecentrum voor Technologie en Beleid worden hieronder weergegeven. Deze kunnen besteld worden per post of per fax bij de heer J. Bonzet (TNO-BSA Studiecentrum voor Technologie en Beleid, Postbus 541, 7300 AM Apeldoorn; fax 055-421458). Zie onderstaand formulier. Inclusief verzending en BTW kosten de rapporten ƒ 42,40. Exemplaren van het voorliggende rapport ("Bedrijfsinterne milieuzorg en kwaliteit van de arbeid") kunnen op dezelfde wijze worden besteld; de kosten zijn all in ƒ 10,-. Betaling van rapporten dient te geschieden na ontvangst van een factuur.

94/001 *Ingenieursdiensten. Een quick scan op zoek naar de rol van ingenieurbureaus in het innovatieproces.*
Bilderbeek, R.H.
STB-TNO, Apeldoorn, januari 1994.

94/003 *Technologie en economische structuur.*
Jacobs, D. (projectl.), B.C.M. Alders, R.H. Bilderbeek, C.M. Enzing, J.A.Th. Kuijper en B.M. van de Ven
STB-TNO, Apeldoorn, januari 1994.

94/005 *Interconnectie en concurrentie in de telecommunicatie. Een beleidsgerichteverkenning. Uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP).*
Schaffers, J.W.M.
STB-TNO, februari 1994.

94/006 *De praktijk van beleidsinstrumenten voor energiebesparing. Rapportage over de 'state of the art' van het effectiviteitsonderzoek naar het beleidsinstrumentarium voor energiebesparing.*
Vermeulen, W.J.V., B.W.J. Das en L.A. Meyer
STB-TNO, Apeldoorn, februari 1994.

94/007 *Clusters in de Nederlandse metaalelektro.*
Jacobs, D., P.E.B. Boekholt, J.A.Th. Kuijper, S.R. Maltha, S.H. van den Brink en T. Mathu.
STB-TNO/Metaalinsituut TNO, Apeldoorn, februari 1994.

94/008 *Organisatorische inbedding van integraal ketenbeheer binnen bedrijfsinterne milieuzorg: mogelijkheden en beperkingen.*
Cramer, J.M., J.W. Karten, M.T.J. Kok en T.J.J.B. Wolters
STB-TNO, Apeldoorn, februari 1994.

94/009 *Papier en milieu op lange termijn.*
Wolters, T.J.J.B., W.J.V. Vermeulen, M.T.J. Kok en J.W. Karten
STB-TNO, Apeldoorn, februari 1994.

94/019 *Innovatie, concurrentievermogen en de agrokennisinfrastructuur. Rapportage van een studie in opdracht van de Nationale Raad voor Landbowkundig Onderzoek.*
Enzing, C.M. en H. Rutten
STB-TNO/LEI-DLO, Apeldoorn/Den Haag, mei 1994.

94/020 *Milieuprojecten voor de regio Eindhoven. Eindrapportage over de opdracht van SRE en de RAZOB aan TNO betreffende de formulering en uitwerking van milieuprojecten in het kader van het economisch stimuleringsprogramma voor de regio Eindhoven.*
Wolters, T.J.J.B., J.A.Th. Kuijper, E.R.W. Smeets en J.M. Cramer
STB-TNO, Apeldoorn, maart 1994.

94/022 *Proactive environmental strategies in the Paint and Coatings Industry in Great Britain and the Netherlands. Final report.*
Meredith, S. en T.J.J.B. Wolters
STB-TNO, Apeldoorn, april 1994.

94/023 *Cumulatie van milieurisico's: naar een kansrijke aanpak. Fase 1b: een beschouwing over mogelijke benaderingen van een cumulatie-onderzoek.*
Weterings, R.A.P.M.
STB-TNO, Apeldoorn, april 1994.

94/025 *De effectiviteit en efficiëntie van beleidsinstrumenten gericht op recycling.*
Das, B.W.J.
STB-TNO, januari 1994.

BESTELFORMULIER

Rapporten TNO-BSA Studiecentrum voor Technologie en Beleid

Ondergetekende bestelt hiermede de volgende rapporten:

Bestelnummer	Auteurs	Aantal
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Naam: .....

Instelling: .....

Postadres: .....

....

Handtekening: .....

Datum: .....