Duurzaam leren werken

Resultaten en producten van het project
'NME inbedden in het beroepsonderwijs'



Duurzaam leren werken

Resultaten en producten van het project
'NME inbedden in beroepsopleidingen'

Duurzaam leren werken

Resultaten en producten van het project
'NME inbedden in beroepsopleidingen'

Een uitgave van de Stuurgroep NME van Bve Raad en Colo
April 2000

Colofon

Auteurs
José van Vonderen
Herman Radstake
Chapeau Claque Communicatie, Utrecht

Grafische vormgeving
Crasborn Grafisch Ontwerpers bno, Valkenburg a/d Geul

Uitgave en bestellingen
Stuurgroep NME
p/a Bve Raad
Postbus 196
3730 AD De Bilt
Tel (030) 221 98 11
Fax (030) 220 25 06

De prijs van de publicatie is *f* 9,-

Deze publicatie is gedrukt op crème milieuvriendelijk bioset h.v. offset papier.

Oplage: 1500
April 2000
ISBN 90-76393-11-7

Woord vooraf

Aan de beroepsuitoefening in vele sectoren van het bedrijfsleven worden steeds hogere kwaliteitseisen gesteld. Ook milieu-eisen en aspecten van duurzaam ondernemen maken deel uit van deze kwaliteitseisen. Overheden, consumenten en branches nemen steeds meer verantwoordelijkheid voor de duurzaamheid van producten en productieprocessen. De ketenbenadering van grondstof tot eindproduct met inbegrip van hergebruik raakt het gehele productieproces. In toenemende mate worden milieu-eisen onderdeel van een geïntegreerd systeem van kwaliteits-, arbo- en milieuzorg (KAM).

Deze ontwikkeling betekent een voortdurende verandering van de inhoud en uitvoering van beroepen. Deze veranderingen krijgen ook een vertaling in aanpassingen van de kwalificatiestructuur en de opleidingen zowel wat betreft het theorie- als praktijkonderwijs. Juist in de praktijk hebben de deelnemers aan het beroepsonderwijs vaak te maken met de milieu-eisen èn het spanningsveld waarin bedrijven met deze eisen omgaan. De beroepsopleidingen moeten toegesneden zijn op de beroepen van morgen.

Het door Bve Raad en Colo uitgevoerde project 'NME inbedden in beroepsopleidingen' laat zien dat zowel opleidingen als branches in de afgelopen jaren hebben ingespeeld op deze ontwikkeling. Voor een groot aantal opleidingen hebben landelijke organen beroepsonderwijs en bedrijfstakgroepen in samenwerking NME-eindtermen en leermiddelen ontwikkeld. Hiermee is een stevig fundament gelegd om zowel binnen de scholen als op de werkvloer meer aandacht te besteden aan opleiden voor duurzaamheid.

U vindt in deze brochure en op de bijgevoegde cd-rom ideeën en materialen voor een eigentijds beroepsonderwijs dat opleidt tot milieubekwame vakmensen. Hiermee bieden Bve Raad en Colo u zowel schriftelijk als digitaal een stimulans om in de eigen onderwijspraktijk of in het leerbedrijf werk te maken van 'duurzaam leren werken'.



Mr. G.Ph. Brokx
voorzitter Bve Raad



Prof. dr. R.J. in 't Veld
voorzitter Colo



Inleiding

Deze brochure verschijnt bij de afsluiting van het project 'NME inbedden in beroepsopleidingen'. Dit project is in de periode 1995-2000 uitgevoerd binnen het secundair beroepsonderwijs (mbo en leerlingwezen). De landelijke aansturing en coördinatie was in handen van de organisaties Bve Raad en Colo, die hiertoe een stuurgroep formeerden.

De Bve Raad vertegenwoordigt het onderwijsveld in het secundair beroepsonderwijs en de volwasseneneducatie, terwijl Colo als vereniging van landelijke organen beroepsonderwijs de belangen behartigt van het bedrijfsleven in het beroepsonderwijs. Het project is in het eerste jaar gesubsidieerd door de ministeries van OCenW en VROM. Hierna kwam de subsidie uit de kaderregeling 'NME Extra Impuls' uitgevoerd door de Nationale Commissie voor internationale samenwerking en duurzame ontwikkeling (NCDO) onder verantwoordelijkheid van een interdepartementale stuurgroep. In totaal is in het project 'NME inbedden in beroepsopleidingen' *f* 2.875.000,- geïnvesteerd. De stuurgroep van Bve Raad/Colo werd gedurende het gehele project bij haar activiteiten ondersteund door CINOP.

Het project omvatte drie fasen:
- de ontwikkeling van NME-eindtermen en toetstermen (1995-1997)
- de ontwikkeling van NME-leermiddelen (1997-1999)
- de uitvoering van implementatie-activiteiten (1999-2000).

Al in de eerste helft van de jaren negentig waren er binnen het beroepsonderwijs projecten die zich richten op NME in opleidingsprogramma's en milieuzorgsystemen binnen de schoolorganisatie. In 1995 werd echter gekozen voor een nieuw landelijk kader met een systematiek die aansloot bij de meer algemene vernieuwing van de beroepsopleidingen in het kader van de nieuwe Wet Educatie en Beroepsonderwijs (WEB).

Onder de vlag van 'NME inbedden in beroepsopleidingen' zijn zestig projecten uitgevoerd, waarvan een overzicht is te vinden in het catalogusdeel van deze brochure. Hieraan vooraf gaan acht interviews, gehouden met mensen die op uiteenlopende wijze betrokken zijn bij NME in het beroepsonderwijs, bijvoorbeeld als docent, deelnemer of praktijkopleider.

De stuurgroep van Bve Raad en Colo wil met deze brochure en cd-rom een bijdrage leveren aan de overdracht van ervaringen en resultaten van het project en tevens verantwoording afleggen over datgene dat met de beschikbare financiële middelen is gedaan.

De stuurgroep van Bve Raad/Colo
Mirjam Buisman (Colo)
Radboud Maas (Bve Raad)
Ton Remeeus (ROC Zadkine)
Will Seignette (SBW)

Inhoud

Woord vooraf 5

Inleiding 7

'NME behoort tot de vaardigheden voor beroepsuitoefening' 11

Bedrijfsmilieuzorg Koning Willem I College in Den Bosch 17

Van verpakking tot milieuwetgeving: duurzaam leren (groot)handelen 21

Studenten Recreatie en Reizen over natuur en milieu 25

Vapro leidt op voor integrale milieuzorg 29

Trendsetter in beperking milieuschade
Autoschadeherstelbedrijf leidt op in milieuzorg 33

Milieubelasting in kaart brengen en zo mogelijk verminderen
Administratie van afvalstromen in de beroepspraktijkvorming milieuzorg 37

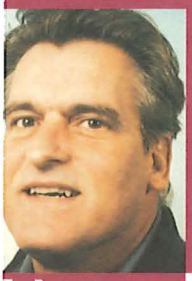
Duurzaam bouwen in de grond-, weg- en waterbouw 41

Catalogus 'NME inbedden in beroepsopleidingen' 45



Will Se

Stuurgroepleden maakten omslag naar professionele aanpak


Ton Remeeus

'NME behoort tot de vaardigheden voor beroepsuitoefening'

Het project 'NME inbedden in beroepsopleidingen' is begeleid door een stuurgroep, die bestond uit vertegenwoordigers van zowel de scholen als de landelijke organen. De stuurgroep is tevreden over zowel de betrokkenheid van het onderwijs bij het project als de resultaten van het project in de vorm van leermiddelen. Twee leden van de stuurgroep, Will Seignette (landelijk orgaan) en Ton Remeeus (ROC), kijken terug en vooruit.

Will: 'Bij het begin van de NME-projecten in 1992 zijn we veel bezig geweest elkaar te overtuigen van de noodzaak van de zorg voor het milieu. Ook leerlingen in het beroepsonderwijs moesten hiervan overtuigd worden. Het duurde betrekkelijk lang voor we een goed beeld hadden hoe we professioneel kunnen omgaan met natuur- en milieu-educatie en hoe we het in de onderwijsprogramma's krijgen ingebed. Pas later zijn we gaan denken over strategieën om natuur- en milieu-educatie te ontwikkelen.'

Ton: 'Hierin is voor ons veel veranderd. Eerst ging het over het weghalen van de plastic bekertjes in de kantine van de school. De afgelopen jaren heeft de stuurgroep zich gericht op het structureel invoeren van milieu-eindtermen in het beroepsonderwijs.'

Politieke agenda

Will: 'We hebben hierin een omslag gemaakt van een emotionele naar een professionele insteek. Op welke manier krijg je een proces in gang om natuur en milieu een plaats te geven in beroepsopleidingen? Het is de gang van het vaststellen van eindtermen, de ontwikkeling van leermiddelen, docenten scholen en de nazorg, de weg die alle innovaties moeten afleggen. Dit is structureel inbedden, zoals we het in de meest recente fase van het project hebben gedaan. Projecten in het onderwijs, die afkomstig zijn van de politieke agenda, houden vaak na verloop

van tijd op en verdwijnen van de politieke agenda. En dan komt iemand in de kast nog eens een nostalgisch werkje tegen, waardoor hij zich herinnert dat we allemaal warm liepen voor een bepaald thema, maar dat we hier niets meer van hebben gehoord. We vonden dat we dit ons met dit thema niet konden permitteren. Daarom heeft het project een flink aantal jaren in beslag genomen. Na de overtuigingsfase zijn we er professioneel mee aan het werk gegaan. In deze zeven jaar is de benadering heel pragmatisch geworden. De mensen die je in projecten wilt betrekken, bekijken het ook veel professioneler. Je hoeft niemand meer te overtuigen. Iedereen zoekt naar deskundigheid op dit terrein en kijkt wat het in praktisch opzicht betekent voor de beroepsbeoefenaar en dus voor de opleiding.'

Ton: 'Het gaat er ook om hoe belangrijk milieu op de politieke agenda gevonden wordt. Ik ben tien jaar geleden betrokken geraakt toen minister Nijpels van VROM heel ambitieuze plannen had voor het milieubeleid. In 1989 zei hij dat we in 1995 wetgeving zouden hebben, waardoor zaken als de gifbelten van Lekkerkerk en Maassluis van eind jaren 80 niet meer zouden kunnen voorkomen. In 1995 zouden 250.000 bedrijven een milieuplan moeten hebben. De laatste vijf jaar is het onderwerp op de politieke agenda gezakt, maar ik denk dat het weer terug zal komen. Wij leiden immers mensen op voor tientallen jaren en daarop worden ook eindtermen geformuleerd. Het is heel goed dat we via die eindtermen en het instructiemateriaal hieraan een structurele basis geven.'

Will: 'We hebben in de stuurgroep verschillende politieke bewegingen gezien. Ik herinner me mevrouw De Boer, minister van VROM, die bij een tussentijdse conferentie 'De Doorbraak', zich erover beklaagde dat ze geen ruimte kreeg tussen alle snelle economische jongens, die in het eerste paarse kabinet zaten. Ze kon ook educatie en beroepsonderwijs niet goed met middelen ondersteunen. Aan het eind van de dag zei ze verbaasd te zijn over wat er in het beroepsonderwijs gebeurde. Ze was wel bekend met het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs, maar dat was allemaal mening- en mentaliteitsvormend. Ze ontdekte dat in het beroepsonderwijs daadwerkelijk gezocht werd naar mogelijkheden om binnen de uitoefening van een beroep het milieu te ontzien. Bij de werkgevers trof ze een al dan niet ontvankelijke omgeving aan. Er is veel gebeurd, in de hoofden van mensen, op de werkvloer, in de scholen en in de onderwijsleersituatie.'

Conjunctuur-onafhankelijk

Ton: 'Dan dient het begrip 'inbedden' en 'ingebed zijn' zich aan. Toen het even minder goed ging met Nederland, verslapte de aandacht voor het milieu en nu het weer goed gaat,

stijgt het onderwerp op de politieke agenda. Partijen die zich sterk maken voor het milieu groeien. Daarom vind ik het belangrijk dat we het woord 'inbedden' hebben gebruikt, om het niet te laten afhangen van de economische conjunctuur.'

Will: 'We wilden een proces op gang brengen dat ongevoelig is voor de politieke mode van de dag. Dat vind je toch ook in de technische ontwikkelingen en op het gebied van onderzoek naar milieu-effecten en de ontwikkeling van methoden om die milieu-effecten te beïnvloeden. Als je onderzoekt wat het betekent voor kappers of - in mijn eigen gebied - machinisten van graafmachines, dan zie ik dat leveranciers van machines, die zich aan nieuwe CE-normen moeten houden, die machines technisch enorm ontwikkelen. Ten gevolge van regelgeving ontstaan nieuwe smeermiddelen, die minder belastend zijn voor het milieu. Dit vraagt niet alleen een andere houding van de machinist, maar ook een andere manier van onderhoud. Op het mentaliteitsniveau valt er op school veel te bereiken, op het technisch niveau van de beroepsuitoefening moet je kijken wat er in sectoren aan milieumaatregelen wordt genomen. Die worden politiek door allerlei andere departementen beïnvloed. Door de motie Van Mierlo destijds is het een interdepartementaal project geworden, dat is natuurlijk fantastisch.'

Ton: 'Zeven jaar geleden was milieu op school iets wat mensen er wel bij wilden doen. Nu geeft de docent niet alleen les in de technische aspecten van het vak, maar ook in de milieuaspecten. Het staat in de eindtermen, dus er moet aandacht aan worden besteed.'

Doorslaggevend

Over hoeveel van de opleidingen strekt NME zich nu uit?

Will: 'In de beginfase konden ook schoolgebonden projecten worden ingediend. Een aantal scholen is hiermee enthousiast aan het werk gegaan. Dit heeft geen vervolg gekregen maar er zijn wel scholen die het zelf hebben voortgezet, zoals het Koning Willem I College (zie elders in deze brochure). De opleidingsgebonden projecten hebben de voorkeur gekregen. Ik denk dat in meer dan de helft van de opleidingen aandacht is voor natuur en milieu. Dit is denk ik mede te danken aan het feit dat de stuurgroep de systematische weg voor vernieuwingen in het onderwijs heeft gevolgd: we hebben het op gang gebracht, partijen bij elkaar gebracht en bronnen voor vernieuwing op het terrein van NME gevonden. Maar maatschappelijke ontwikkelingen buiten het onderwijs blijken vaak behulpzaam tot zelfs doorslaggevend voor de invoering van NME. Sectoren waar veel milieumaatregelen gelden, springen sneller op de gelegenheid in om dat ook in het onderwijs aan te pakken.'

Ton: 'We leiden mensen op voor het bedrijfsleven, het werkveld, en dat werkveld heeft steeds vaker te maken met milieu-eisen. Ook klanten vragen steeds vaker of bedrijven hun diensten of producten op een milieuvriendelijke manier willen aanbieden. Bedrijven hebben dus milieubewuste medewerkers nodig. Het is een vraag vanuit de markt. Overigens is het niet alleen de wens van het bedrijfsleven zelf. Bedrijven krijgen ook inspecties op bezoek. Als een medewerker niet weet wat hij met afgewerkte olie moet doen en hij gooit het door het riool, dan kan dat bedrijf rekenen op een stevige boete, als de inspectie het ontdekt.'

Will: 'In de gww-sector zijn vrij strenge milieu-eisen, maar ik heb jaren geprobeerd praktijkopleiders mee te krijgen om milieu ook in de praktijkopleiding een plaats te geven. Dat ging moeizaam. Tot Rijkswaterstaat en provinciale waterstaten werken ging uitgeven waaraan ook milieu-eisen werden gesteld. Bij het graven van een kanaal moesten er bijvoorbeeld milieuvriendelijke oevers komen, waar dieren en planten konden leven, die uit het landschap waren verdwenen. Toen waren ze heel snel overtuigd van de zin van milieu-educatie in de opleiding. Dat is mij zelf niet gelukt. Het onderwijs moet daarom veel meer kijken welke maatschappelijke en technische ontwikkelingen er gaande zijn en hierop een voorsprong nemen, want je leidt mensen op die het beroep 'morgen' moeten gaan uitoefenen en het hun hele leven moeten doen.'

Ton: 'In de sector economie in de roc's is een deelkwalificatie bedrijfsmilieuzorg ontwikkeld. Dat heeft een jaar of acht geduurd. In het begin kreeg ik altijd een meewarige blik want het had niets te maken met de harde economie. Nu zien veel meer mensen in dat economie en milieu elkaar nodig hebben. Als klanten steeds meer producten willen kopen, die op milieuvriendelijke manier zijn samengesteld of geproduceerd, dan is een economische wet dat producenten zich aanpassen. Een ander aspect op administratief gebied is dat bedrijven en instellingen met heel veel wet- en regelgeving te maken hebben. Als een bedrijf verdacht wordt van milieudelicten is de administratie het eerste dat wordt ingenomen.'

Duurzaamheid

Will: 'In de volgende fase zal duurzaamheid als thema centraal staan. Dit thema is voor de stuurgroep vanzelfsprekend de volgende stap, omdat de laatste jaren verworvenheden hebben opgeleverd, waarop we nu verder kunnen gaan. Er is nu een definitie van duurzaamheid. Ook onze werkwijze als stuurgroep is duurzaam. Alle partijen zijn in beweging en er zijn methoden ontwikkeld waardoor sectoren die tot nu toe niet aan NME hebben gedaan, gemakkelijk kunnen instappen en leren van de ervaringen van andere sectoren.'

Ton: 'Zo is ook het NME-project zelf duurzaam. De afgelopen jaren is er op landelijk niveau apart aandacht geweest voor de vraag hoe we NME kunnen inbedden in het onderwijs, in de landelijke organen en de bedrijfstakgroepen en in de scholen. We hebben heel bewuste keuzes gemaakt: de eerste fase eindtermen, de tweede fase leermateriaal en de derde fase implementatie en deskundigheidsbevordering. De tweede fase is weer gesplitst: in fase 2b wilden we heel specifieke ontwikkeling van leermateriaal voor de beroepspraktijkvorming.'

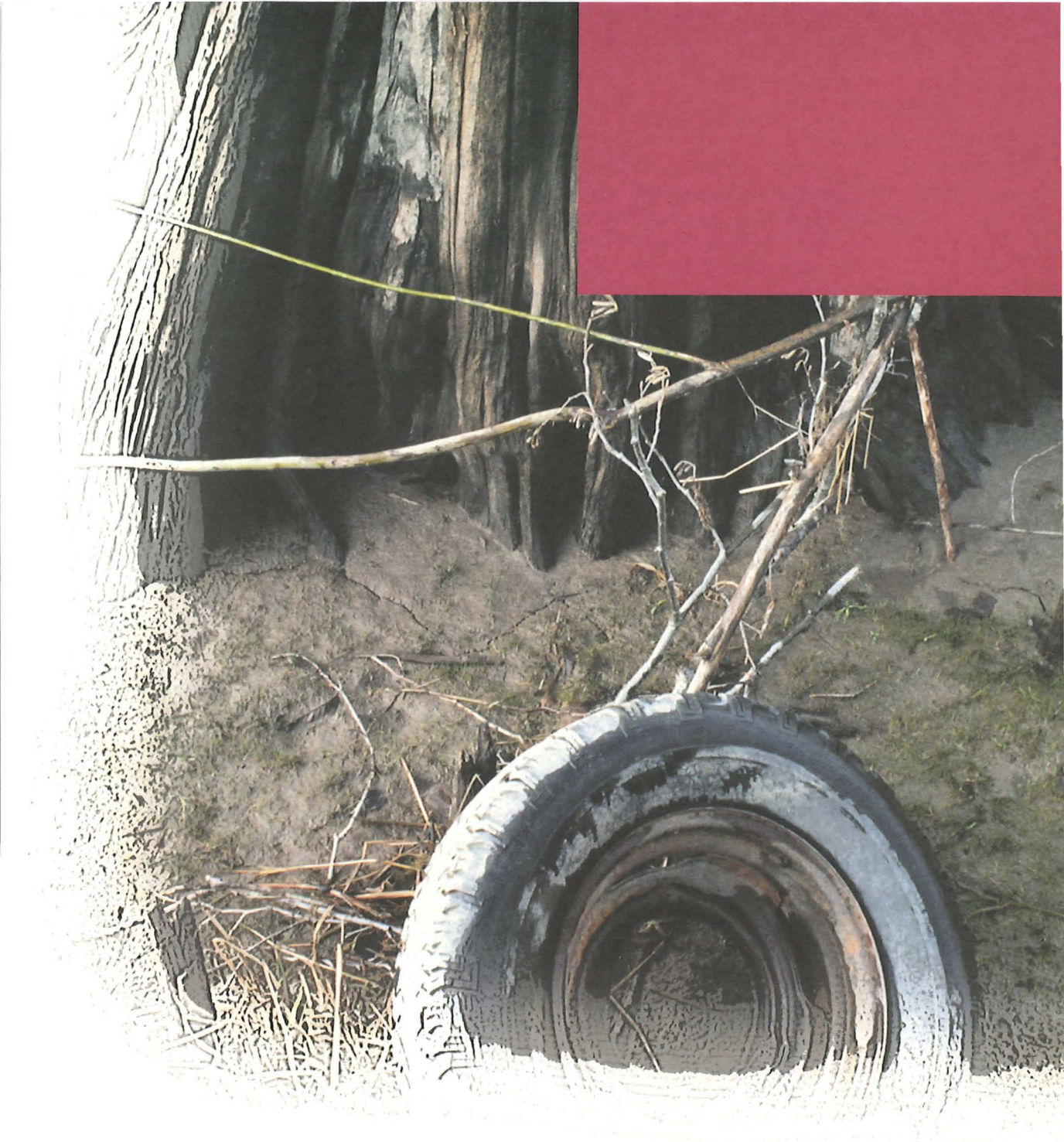
Will: 'We hebben ook bewust gestuurd op de thema's waarin de leermiddelen zijn ontwikkeld en projecten aangesproken die wel eindtermen en leermiddelen hadden ontwikkeld, maar daarna de deskundigheidsbevordering achterwege dreigden te laten.'

Geen beroepsuitoefening zonder milieuzorg

Wat is jullie persoonlijke betrokkenheid bij natuur en milieu?

Ton: 'Ik heb een aantal jaren geleden het belang ingezien van milieu in het onderwijs. Werkgevers zijn er bij gebaat dat ze hun nieuwe personeel duurzaam of milieubewust vakman of -vrouw kunnen noemen. Het is een pragmatische keuze voor milieubekwame vakmensen. Goede vakmensen hebben kennis van milieuzorg. Net als andere kennis en vaardigheden hoort het bij het vak, de beroepsuitoefening. En als de krachten van de markt ervoor zorgen dat er een schoner milieu komt, dan maak ik er graag gebruik van.'

Will: 'Ik ben wat persoonlijker betrokken. Toen ik op school zat, hebben we veel gesproken over het Rapport van de Club van Rome, dat toen net uitkwam. Ik ben nu optimistischer dan toen, maar het heeft wel geleid tot de motivatie om me ook op het niveau waarop ik mijn beroep uitoefen, in te zetten voor milieu en natuur. Gelukkig hoeven we tegenwoordig bij leerlingen nauwelijks meer te beargumenteren dat er milieuvriendelijk gewerkt moet worden. Het komt nu voor dat leerlingen vinden dat ze zonder milieuvoorzieningen het werk niet kunnen uitvoeren. Het is vergelijkbaar met de gordels om doen als je in de auto stapt. Mijn kinderen roepen 'stop' als ik wegrijd zonder dat zij hun gordel om hebben. Het hoort vanzelfsprekend bij het rijden in de auto. Zo begint voor steeds meer leerlingen milieuzorg vanzelfsprekend bij de beroepsuitoefening te behoren.'




Yvonne Moerman

Bedrijfsmilieuzorg Koning Willem I College in Den Bosch

'Aan het begin van de vernieuwingsperiode van het mbo hebben we drie kernbegrippen - kwaliteit, arbo en milieu - in de missie vastgelegd', legt Yvonne Moerman uit. Ze is lid van het College van Bestuur van het Koning Willem I College (KWIC) in Den Bosch en eindverantwoordelijke voor het NME-project 'Schoolmilieu en de Student'. 'Tot op vandaag hebben we deze kernbegrippen behouden en hierop is het integrale beleid van het KWIC gebaseerd.'

De doelen voor het beleidsterrein milieu werden in 1993 vastgelegd in een tamelijk ambitieuze en veelomvattende milieubeleidsverklaring, die nog steeds van kracht is. Het voorziet in het streven naar 'een milieuzorgsysteem' dat 'duurzame ontwikkeling bevordert'. Alle lagen van de schoolbevolking moeten kunnen bijdragen en de schoolorganisatie en de beroepsontwikkeling van elke student worden overeenkomstig ingericht. De verklaring stelt onder meer als concreet doel in 2000 een vermindering van het waterverbruik met 50% ten opzichte van 1993 te bereiken, het energiegebruik met 30% terug te dringen en afval te scheiden en te verminderen met 50%. De verklaring omvat ook een vervoersplan met het doel het woon-werkverkeer per auto met 40% te laten afnemen.

Moerman: 'We hebben vervolgens de doelstellingen vertaald naar prestatie-indicatoren, meetbare grootheden, en er zijn meetmethoden ontwikkeld, zodat we ook kunnen meten of we bereiken wat we willen bereiken.'

De onderwijsinstelling koos tenslotte een van de locaties uit voor een pilotproject. Terwijl in het gebouw alle aspecten van milieuzorg integraal zijn aangepakt, werd het 'groenen' van de catering in 1994 ingediend en toegewezen als afzonderlijk project. Moerman: 'Met de catering als speerpunt hebben we de vermindering van het water- en energieverbruik en de afvalstromen aangepakt. De locatie is gekozen omdat de directeuren er erg achter stonden, maar het was eigenlijk een hele moeilijke, want het ging om een populatie van 1700, toen nog mts-leerlingen, een moeilijke doelgroep. Uiteindelijk hebben we voor de catering daar een ISO-certificaat gekregen,' zegt Moerman niet zonder trots.

'De ISO-methodiek - of een vergelijkbare goede standaard - is een heel handig hulpmiddel om de zaken systematisch aan te pakken,' legt Moerman uit. 'Het effect ervan is bewustwording: mensen moeten nadenken over hun werkwijze, over de onderlinge relaties, over wat er gebeurt in hun omgeving en hun onderlinge afhankelijkheid om het bedrijfsproces tot stand te brengen. Hierdoor worden ze zich bewust van de knelpunten.'

Statiegeld

De locatie is inmiddels afgestoten, maar de kennis van en ervaring in milieuzorg zijn overgedragen naar drie andere locaties. Bij twee van de drie is Moerman tevreden over de vooruitgang, bij de derde lijkt het nog niet te lukken. De oorzaken worden nog onderzocht. Een paar zijn er wel aan te wijzen. 'Vroeger kregen leerlingen bijvoorbeeld bij inschrijving een milieumok, maar die willen ze vaak niet gebruiken, want 'volle tas' of 'zelf afwassen'. Nu mogen ze de mokken vrij gebruiken en wast de catering ze af. Soms zijn producten in de kantine iets duurder, soms willen zij producten die wij vanuit milieu-oogpunt niet willen. We hebben bijvoorbeeld statiegeldflesjes ingevoerd om het wegwerpafval te verminderen. Leerlingen moeten die terugbrengen, terwijl ze toch al liever blikjes willen - die ze dus van huis meebrengen. Leerlingen blijven een constante bron van zorg, want elk jaar komen er weer nieuwe, die van de noodzaak overtuigd moeten worden. Maar de directeuren willen er nog steeds de schouders onder zetten,' stelt ze vast, 'dus het moet lukken'.

Yvonne Moerman weet dat het 'groen' houden van de catering ook veel van de facilitaire dienst vraagt. 'De dienst moet veel flesjes verzamelen die niet zijn teruggebracht, ze moeten allerhande zaken meten in het kader van de ISO, wat veel papierwerk en dus werkdruk met zich meebrengt. Ze mogen vaak niet werken zoals het makkelijkst zou zijn, maar ze moeten werken zoals het beste is voor kwaliteit en milieu.'

Terzijde vertelt ze dat ze sinds kort een jonge hond heeft, die haar verbijsterd heeft doen staan over wat er allemaal op straat gegooid wordt. 'Het was me tot nu toe niet meer opgevallen - wat ik op zich al ernstig vind - maar blijkbaar zien weinig mensen meer, ook studenten niet, hoeveel troep we maken. We praten met z'n allen veel over het milieu, zolang we er zelf maar niets voor hoeven doen. Daden zijn moeilijk. Het gekke is dat studenten wel accepteren dat ze in hun beroep, bijvoorbeeld schoen- en lederwaren, installatietechniek, procestechniek, aan milieuvoorschriften moeten voldoen en dus hierover les krijgen, maar dat het blijkbaar een ander verhaal is als het gaat over het afval dat je zelf produceert.'

Behalve concrete maatregelen zetten Moerman en haar collega's alle denkbare communicatiemiddelen in om de schoolpopulatie te overtuigen van het belang van milieuzorg. 'We communiceren top-down, bottom-up, via leerlingen van de medezeggenschapsraad, we overleg-

gen met hele brede beleidsgroepen. De enige manier om knelpunten te overwinnen is met gemêleerde groepen werken, waarin alle geledingen vertegenwoordigd zijn. Zonder geïntegreerde aanpak lukt het je niet, is mijn ervaring. Je moet naar commitment streven. Bij de catering is dat heel goed gelukt. De medewerkers daar hebben het heel goed in hun hoofden en harten opgenomen. Bij docenten en leerlingen ligt dat nog wat onduidelijk.'

Voorbeeldfunctie

Het KWIC heeft de systematiek van meten en verbeteren over het hele College ingevoerd. Moerman: 'Hierin is milieu niet anders dan andere beleidsterreinen. We zijn van mening dat een school net als andere bedrijven kritisch bekeken wordt en dat je niet zelf kunt beoordelen of je voldoende kwaliteit levert. Externen moeten dat doen. Kwaliteitszorg is niks anders dan dat we leren om objectief te kijken naar wat we eigenlijk doen en dat we aan anderen vragen: Doen we wat we zeggen? Vanuit onderwijs hebben we niet de natuurlijke houding om te vragen wat mensen van onze kwaliteit vinden. Wij vinden dat leerlingen en ouders en bedrijfsleven eigenlijk wel hun oordeel over de kwaliteit van het onderwijs zouden moeten geven. Dit zit bij ons heel diep, maar het roept veel weerstand op. Voor milieuzorg geldt precies hetzelfde, maar ik denk dat deze vorm van kwaliteits- en milieuzorg in het bedrijfsleven, waarvoor wij onze leerlingen opleiden, de komende jaren heel zwaar gaat wegen.'

Yvonne Moerman is intussen heel tevreden over de resultaten. 'De bergen afval op de locaties zijn inmiddels met 80 tot 93% verminderd. En volgens mij zijn de schoolpleinen bij ons wel iets schoner dan bij andere scholen. Maar milieuzorg gaat bij ons niet alleen over de catering, maar ook over hoe je met je gebouwen omgaat. We leggen niet voor niets binnentuinen aan, we richten de pleinen mooi in en hangen kunst in de gebouwen. Als je een kantine 'hufterproof' inricht, dan lok je ook huftergedrag uit. De kantine ziet er mooi uit, er is een vijver, en we hopen dat mensen hem daarom mooi houden. We zijn erg verguisd toen we schoolpasjes invoerden, en dat heb ik nooit begrepen. Omdat er niemand zo maar van buiten het schoolterrein op kan komen, kunnen mensen zich veilig voelen op school en kan niemand de boel vernielen. Het is gemakkelijk om je ogen te sluiten voor wat er gaande is in de maatschappij, maar dat hebben we nooit gedaan, niet over veiligheid en niet over milieu: we proberen er juist iets mee te doen.'

'Als een onderwijsinstelling met 13.000 leerlingen al niet aan iets als milieuzorg doet, dan is het eigenlijk een verloren zaak, want dan leren mensen het ook nergens meer. Ik hecht zelf heel erg aan de voorbeeldfunctie van onderwijs, van het basisonderwijs tot de universiteit, dat je met elkaar en aantoonbaar normen en waarden formuleert, doet wat je zegt en die normen en waarden voorleeft. Die levenshouding willen we hier in het College aanbrengen, en niet alleen over natuur en milieu.'


FLIP
OFF



Henk Meuter

Van verpakking tot milieuwetgeving: duurzaam leren (groot)handelen

De handel wordt draaiende gehouden door een complex mechanisme. Elk radertje in het geheel heeft consequenties voor het milieu. 'Ik neem weleens de spijkerbroek als voorbeeld', zegt Henk Meuter, docent technologische vorming bij de opleidingen handel en administratie van het Onderwijsgroep A12 in Ede. 'Achter elke spijkerbroek zit een enorme berg vervuiling. De roofbouw op de grondstoffen, de bestrijdingsmiddelen, de verfstoffen, het transport naar de fabrieken en de distributie naar de winkels, het energieverbuik, het verpakkingsmateriaal, en tenslotte het afval. Leerlingen staan daar niet bij stil.'

Meuter is lid van de NME-commissie, die in opdracht van het Kennis- en opleidingscentrum Handel en de Bedrijfstakgroep Handel lesmateriaal heeft ontwikkeld op basis van de NME-eind- en tussentermen. Op zijn eigen school heeft hij al proefgedraaid met het lesmateriaal.

'Het doel is om leerlingen bewust te maken van het vervuilende effect van producten en hen een kritische houding bij te brengen. We beginnen met een analyse van de milieuproblematiek. Het accent ligt op zure regen, de afbraak van de ozonlaag en het broeikaseffect. Wat zijn daarvan de oorzaken? Dan kom je uit bij productie, transport en afval. Vervolgens is de vraag aan de leerlingen: waar staan jullie als handelaar, welke kansen en mogelijkheden hebben jullie om de problemen op te lossen? Als handelaar heb je hierin een verantwoordelijkheid. Natuurlijk heb je er belang bij dat consumenten kopen. Maar dat wil niet zeggen dat je ze moet verleiden tot het kopen van vervuilende artikelen. Door milieugericht in te kopen en de minder milieubelastende producten te promoten, kan de handelaar een milieubewust koopgedrag stimuleren. Op de lange termijn zal dat in je voordeel zijn. Milieuvriendelijke producten zijn de groeimarkt. Dus daar liggen de kansen voor de handel.'

Meuter is zelf erg begaan met de milieuproblematiek. 'Als we doorgaan met vervuiling, lopen we vroeg of laat vast. Maar ik verkondig geen doemscenario. Mensen hebben genoeg vernuft om oplossingen aan te dragen. Ik zeg ook tegen de leerlingen dat zij die uitdaging moeten oppakken. Als de school hen daar niet warm voor maakt, wie doet het dan wel?'

Thema's

Het materiaal dat door de NME-commissie is ontwikkeld, bestaat uit lesbrieven per kwalificatieniveau: vier voor de detailhandel en vier voor de groothandel/internationale handel. 'De NME-eindtermen zijn over een groot aantal deelkwalificaties verspreid. De docent moet de samenhang zien aan te brengen. Hierop hebben we ons met de lesbrieven gericht. Het zijn afgeronde leerstofmodulen die los van elkaar kunnen worden ingezet, maar samen een geheel vormen. Het is kant en klaar materiaal waarmee de leerling zelfstandig aan de slag kan; de docent hoeft het alleen maar uit te delen en toe te lichten. De opzet was ook om het zo goedkoop mogelijk te maken. De lesbrieven zijn naar de roc's gestuurd, die ze zelf kunnen kopiëren en verspreiden onder de leerlingen', aldus Meuter.

In elke lesbrief zijn de NME-eind- en tussentermen gebundeld in thema's. Voor bijvoorbeeld de detailhandel, niveau 1, zijn dat: oorzaken van milieuproblemen en mogelijke oplossingen, methoden van afvalscheiding, verpakkingsmaterialen en hun effect op het milieu, en de mogelijkheden van energiebesparing. Op niveau 4 komen milieuwetgeving, milieuzorgsystemen en assortiment aan bod.

In het materiaal zijn allerlei praktijkopdrachten opgenomen die op school behandeld kunnen worden. Meuter: 'De leerlingen moeten bijvoorbeeld een ondernemingsplan schrijven en bij alle aspecten nadenken over de consequenties voor het milieu. Reclamefolders veroorzaken een afvalprobleem. Is er niet een andere manier om het assortiment onder de aandacht te brengen? En lange openingstijden zijn vanuit energie-oogpunt een gruwel, want als de winkel 's avonds open is, kost dat extra verlichting en warmte.'

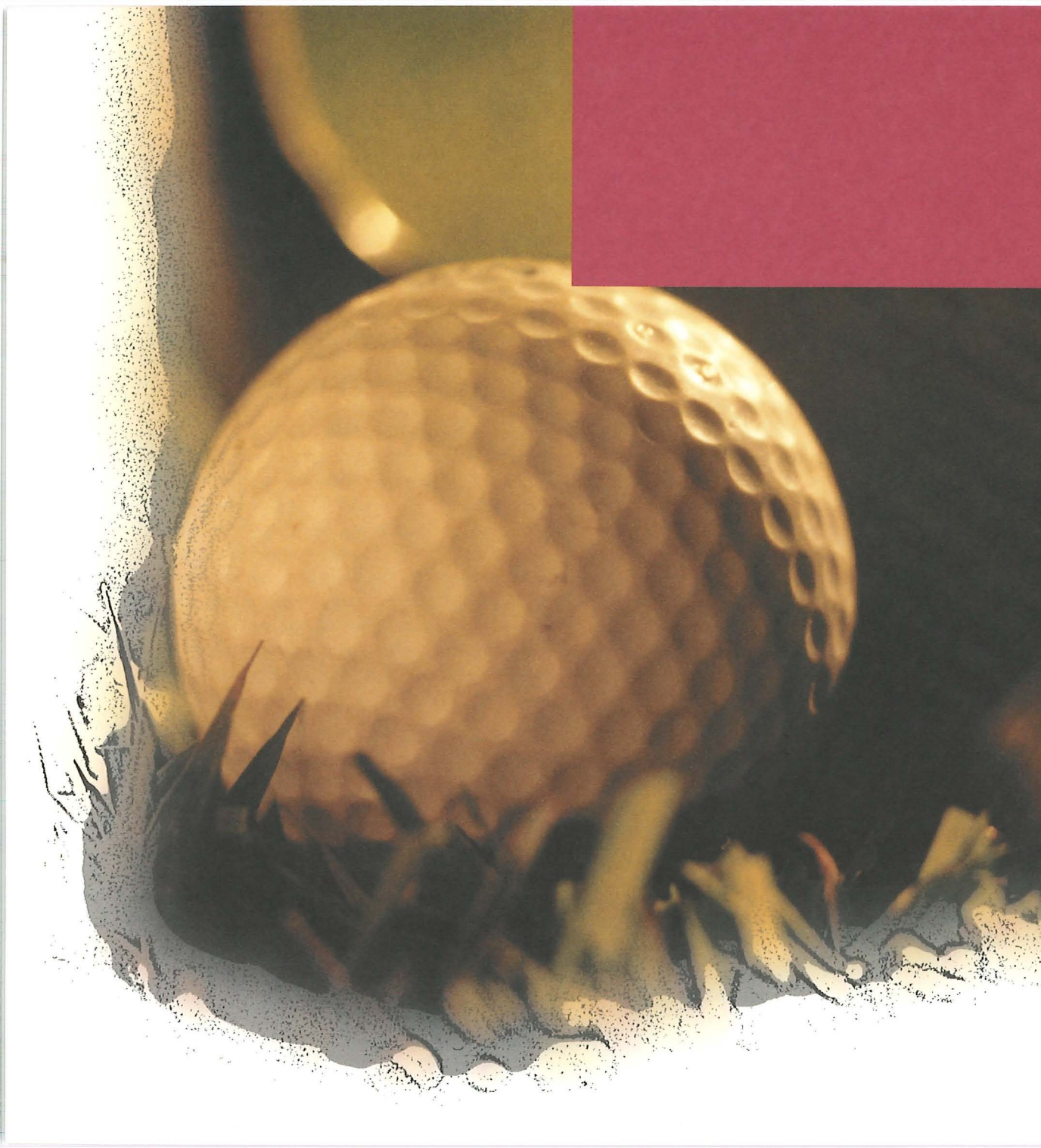
Andere opdrachten vereisen een bezoek aan een winkel of groothandel in de buurt of kunnen in de beroepspraktijkvorming worden uitgevoerd. Zo wordt de leerling gevraagd na te gaan wat zijn stagebedrijf aan afvalscheiding of energiebesparing doet. Of hij moet artikelen verzamelen met een milieukeurmerk en uitzoeken wat zo'n keurmerk betekent.

NME-INTERNETSITE

De lesbrieven zijn branche-overstijgend. 'De handel heeft 21 takken, die ieder hun specifieke milieuproblemen hebben. Die kun je niet allemaal in lesbrieven behandelen', aldus Meuter. Daarom heeft de NME-commissie in aanvulling op het lesmateriaal een internetsite (www.kchandel.nl) ontwikkeld met branchespecifieke informatie en opdrachten rond de thema's productie, transport en afval. Het grote voordeel van zo'n site is dat informatie gemakkelijk kan worden geactualiseerd, niet onbelangrijk gezien de snelle ontwikkelingen op milieugebied. Bovendien kunnen leerlingen niet alleen op school, maar ook thuis of op hun BPV-plaats de NME-site bezoeken en in hun eigen tempo aan de opdrachten werken. Ook voor docenten is op de NME-site een plek ingeruimd. Ze kunnen daar ervaringen uitwisselen, elkaar tips geven en verwijzen naar interessante nieuwe informatie op het gebied van NME.

De site bevat een bibliotheek, gevuld door branches, ministeries, de belastingdienst en de kamers van koophandel, waar leerlingen per branche en thema informatie kunnen vinden die hen helpt bij het uitvoeren van opdrachten. Die informatie bestaat uit samenvattingen van artikelen over milieu uit kranten, vakbladen en onderzoeksrapporten. Bij de branche brood en banket vinden cursisten onder het thema afvalverwerking bijvoorbeeld een artikel over het convenant verpakkingen. Tevens worden links gelegd met relevante internetsites van nationale en internationale instellingen, waarmee het aantal informatiebronnen aanmerkelijk wordt vergroot.

Leerlingen en docenten kunnen ook per e-mail vragen stellen aan bedrijven en branche-organisaties. Meuter: 'We hopen dat er zo een intensieve interactie ontstaat en dat de bedrijven en branches, geprikkeld door de vragen van leerlingen en docenten, zich meer bewust gaan bezighouden met milieu.'



Studenten Recreatie en Reizen over natuur en milieu

Kim Overeijnder (20) en Arco de Bruijn (17) zijn 2e jaars studenten Recreatie en Ilona Blom (19) is 3e jaars Reizen. Kim wil na haar opleiding verder studeren aan de hogeschool voor outdoorsport in Groningen en daarna wintersport- en survivalkampen voor jonge mensen leiden. Ze heeft in haar vakanties al vaker aan kampen meegewerkt, maar tot nu toe meestal mountainbiken en ook animatie. 'Daar deden we vroeg in de avond kindertheater en later een hele show. En dat de hele week.'

Achteraf had Ilona ook liever de richting Recreatie gedaan. Ze wil graag op een camping werken of animatie doen in een evenementenpark.
Arco koos voor de opleiding omdat hij eigenlijk veel van de wereld wil gaan zien. 'Op een cruiseboot of zoiets. Ik hou wel van water. Maar ik wil ook wel op een camping, of animatie of misschien in de horeca.'

Ze hebben pas een paar weken kennisgemaakt met het vak Natuur en Milieu in hun opleidingen. Het lesmateriaal, uitgegeven door uitgeverij De Toerist, behandelt alle NME-onderwerpen die bij Recreatie en Reizen van belang zijn. Elk van de onderwerpen is voorzien van een groot aantal praktijkopdrachten. Waar ging het tot nu toe over?
Arco heeft er eerder nog niet echt over nagedacht. 'Toerisme veroorzaakt veel vervuiling,' weet hij inmiddels wel. 'In ski-gebieden bijvoorbeeld laten toeristen veel rommel achter. En skiën is ook niet echt goed voor de natuur.' Hij vindt het wel belangrijk dat de school er aandacht aan besteedt.

Ilona vult aan: 'In de lessen ging het tot nu toe over duurzame ontwikkeling en dat er veel bos wordt weggekapt voor toeristische doeleinden. Niet alleen in ski-gebieden maar ook voor golfterreinen en campings en de wegen ernaartoe.'

Wintersport

Alle tweede klassen, ook die van Kim en Arco, gaan dit jaar op wintersport. De studenten bereiden in de klas en met hulp van de docenten de reis voor. Daarin moeten natuurlijk alle onderwerpen van de opleiding aan de orde komen, ook de zorg voor natuur en milieu.
Kim: 'We hebben het gehad over het milieu van de skigebieden, dat het een zooitje is als het seizoen voorbij is. Dat al het afval in de bergen blijft liggen.'

'We moeten een A4-tje maken met milieubeleid en waar we op moeten letten, wat slecht is voor het milieu,' legt Arco uit. De lijst komt in de reader, die alle reizigers meekrijgen. Ilona weet van verleden jaar, toen zij de reis ook met school heeft gemaakt, dat er bijvoorbeeld op stond dat skiërs op de aangegeven paden moeten blijven, geen zeldzame bloemen mogen plukken en de rommel achter zich moeten opruimen. Ze is er niet zo zeker van of mensen zich er aan hebben gehouden. Want ook veel dichter bij huis, in de kantine van hun eigen school, mankeert nogal wat aan de houding van leerlingen. 'Op deze school beheren de tweedejaars de kantine. Maar de andere leerlingen ruimen hun afval er niet beter door op.'
'Iedereen kan een eigen milieubeker van de school krijgen,' zegt Kim. 'Vorig jaar stonden er daarom ook geen plastic wegwerpbekertjes meer bij de koffie-automaat. Maar nu zijn ze er weer neergezet, want leerlingen willen gewoon liever geen beker meenemen. Dan betalen ze liever een kwartje extra voor zo'n wegwerpbekertje. En dat hoeft na een week ook niet meer.' Ze denken dat het ook aan de opvoeding van leerlingen ligt.

Zo zien ze wel meer voorbeelden van dagelijkse milieuvervuiling. Kim: 'Moet je eens kijken op het Zuidplein of het Centraal Station in Rotterdam. Wat mensen daar allemaal neergooien, het is een enorme troep. En als je op stations kijkt, als die gratis kranten worden uitgedeeld: mensen laten ze overal rondslingeren. Hetzelfde zie je in de skihutten. Daar laten mensen ook ontzettend veel afval achter. Je moet mensen duidelijk maken dat ze dat weer meenemen als ze weggaan.'

Ilona: 'Of je moet de bezoekers van zo'n hut een boete sturen. En vaker controleren dan bijvoorbeeld eens per jaar.'

Zelf proberen ze wel aandacht te besteden aan het milieu. Kim: 'Er wordt bijvoorbeeld ontzettend veel printpapier verspild. Bij de voorbereiding van de wintersport werken we in groepjes van zes met een taaksysteem: iedereen maakt zijn eigen taak. Dus in een groepje van zes wordt zes keer hetzelfde gekopieerd. Zo wordt er heel veel papier verspild. Daar hebben we het met de begeleider over gehad en nu maken we met ons groepje maar één taak. Die hoeft dus ook maar een keer uitgeprint. Dan bespaar je toch een hoop.'

Voorlichting

De studenten zien de problemen van het toerisme voor natuur en milieu, maar oplossingen zijn moeilijk te vinden. 'Je kunt weinig doen aan de gevolgen van ski-toerisme in de bergen,' zegt Kim. 'Ik denk dat skivakanties alleen nog maar populairder worden.'
Arco denkt meer aan de vervoersmiddelen waarmee mensen op vakantie gaan. 'Het is nu nog goedkoper om met de auto of met de bus op vakantie te gaan. Als de trein goedkoper wordt, wordt het aantrekkelijker om met de trein te reizen. Dat is beter voor het milieu. Er zouden ook meer alternatieve reizen moeten zijn, zodat mensen daarmee op vakantie kunnen.'
Hij denkt wel dat er goed over voorgelicht moet worden. 'Als mensen aan de balie in het reisbureau komen, ben je al te laat om te zeggen dat ze ook milieuvriendelijker op reis kunnen, denk ik. Je moet juist zorgen dat mensen het al weten voordat ze op het reisbureau komen.'
'Mensen houden zich er helemaal niet mee bezig. Ze gaan gewoon standaard met de auto op vakantie, daar denken ze helemaal niet over na,' vullen Kim en Ilona aan. 'Het is bizar hoeveel mensen er elke zomer en elke winter met de auto op vakantie gaan. Je moet er eigenlijk een campagne over voeren, met posters en zo.'
Ilona denkt dat voorlichting een belangrijk middel is om het gedrag van mensen te verbeteren: 'De beheerder van de camping moet mensen er op wijzen dat ze afval in de bakken moeten doen. En die bakken moet je dan ook regelmatig legen, anders gaan mensen hun afval er nog naast zetten. Het ziet er natuurlijk ook veel aantrekkelijker uit, als een camping schoon is. Als je je eigen camping begint, moet je als campingbeheerder natuurlijk wel weten hoe je de natuur kunt beschermen, bijvoorbeeld welke onkruidbestrijding en schoonmaakmiddelen je kiest.'
Ook Arco ziet veel in voorlichting. 'Gewoon eenvoudige dingen als dat mensen geen bloemen plukken als ze in de bergen wandelen, dat ze de radio niet hard aanzetten om de dieren niet weg te jagen.'

Deze studenten Toerisme willen wel meer weten over hoe ze beter voor milieu en natuur kunnen zorgen. Geen van de drie zou mensen willen verbieden om de vakantie te kiezen die ze willen, maar ze zien wel dat het belangrijk is voor hun werk in de toekomst om aandacht te blijven besteden aan natuur en milieu. Ilona: 'We zouden bijvoorbeeld meer moeten leren over alternatieve reizen en hoe je hiervoor promotie kan maken. Bijvoorbeeld dat als mensen naar Indonesië op vakantie willen, dat ze dan ook een wandelvakantie kunnen doen, in plaats van met de auto. Daar moet je ze dan attent op maken.' 'Ik denk dat we gewoon moeten doorzetten wat we nu doen', besluit Kim.




Hans Risseeuw

Vapro leidt op voor integrale milieuzorg

Wat betekenen begrippen als natuur, milieu en ecosysteem eigenlijk? Wat is het effect van ons handelen op de kwaliteit van het milieu? Welke milieuproblemen kun je in de beroepspraktijk tegenkomen? Welke maatregelen kunnen en moeten werkgevers en werknemers treffen om de problemen op te lossen?

Deze vragen staan centraal in het NME-lesmateriaal dat tot stand is gekomen in samenwerking tussen scholen, het landelijk orgaan Stichting Vakopleiding Procesindustrie (Vapro) en de Bedrijfstakgroep PMLF (procestechniek, milieutechniek, laboratoriumtechniek en fotonica).

'Het is echt een samenspel van drie actoren geweest', zegt Hans Risseeuw, die namens de Vapro projectleider was. 'We hebben de NME-eindtermen met de branche gedefinieerd. De branche is al zeker twintig jaar bezig met milieubeleid en kan heel goed aangeven welke kennis en vaardigheden belangrijk zijn op dit gebied. Aan de eindtermen hebben we toetstermen gekoppeld, die nog nauwkeuriger aangeven wat moet worden bereikt. Van de toetstermen worden de toetsen afgeleid, maar ze kunnen ook worden gebruikt om richting te geven aan het lesmateriaal, zowel didactisch als inhoudelijk.'

De eindtermen hebben vervolgens een vertaling gekregen in cursusmateriaal, dat door een groep docenten is ontwikkeld. Na een inhoudelijke screening door een klankbordgroep, die eveneens uit docenten bestond, heeft de Vapro het materiaal zowel onderwijskundig als redactioneel vormgegeven. 'Ons uitgangspunt was dat het materiaal er professioneel uit moest zien', aldus Risseeuw. Het resultaat is het fraai vormgegeven boek 'Milieuzorg', dat veel foto's en illustraties bevat. Het richt zich met name op de procestechniek, maar volgens Risseeuw is het te beschouwen als een algemeen basisboek, dat ook door andere opleidingen kan worden gebruikt. Hiernaast zijn er specifiek voor fotonica lesbrieven ontwikkeld en voor het laboratoriumonderwijs het boek 'Arbeidsomstandigheden en veiligheid voor de operator', waarbij milieu-aspecten een belangrijke rol spelen.

De copyright is aan de Vapro overgedragen, zodat zij kan zorgen voor continuïteit en zonodig de inhoud kan actualiseren. De Vapro treedt op als uitgever, verzorgt de publiciteit van het NME-materiaal en de verspreiding naar de scholen.

Maatregelen

'De procesindustrie is als een van de eerste branches geoormerkt als milieuvervuiler', zegt Risseeuw. 'Hierom heeft men al vroeg maatregelen genomen om het milieu te beschermen. Door minder milieubelastende grondstoffen te gebruiken of door het proces aan te passen waardoor het minder verontreinigende stoffen produceert, kun je de schadelijke uitstoot naar lucht, water en bodem sterk verminderen. Omdat je het probleem bij de bron aanpakt, noemen we dit brongerichte maatregelen. Een andere benadering is de end-of-pipe-technologie. Dit betekent aan het eind van het productieproces de uitstoot zoveel mogelijk zuiveren van schadelijke stoffen.'

'Via deze technologische verbeteringen hebben we de belangrijkste problemen nu aangepakt. Het wordt steeds moeilijker om via de technologie nog grote stappen te zetten. Als je vorderingen wilt blijven maken, wordt de rol van de werkvloer steeds belangrijker. De operator moet het productieproces zodanig beheersen dat er geen ongelukken gebeuren. Als er toch iets mis gaat, dan moet hij weten hoe hij moet handelen om te voorkomen dat de schadelijke stof in het milieu terecht komt. Mensen op de werkvloer worden hier steeds meer op aangesproken.'

Wat kan de school eraan doen om mensen dit aan te leren? Het leerboek Milieuzorg geeft veel achtergrondinformatie, want de cursist moet eerst weten waarom het milieu belangrijk is, wat verontreiniging veroorzaakt en wat voor schade dit aan het milieu aanricht. Ook wordt uitgelegd welke maatregelen bedrijven kunnen nemen en hoe een milieuzorgsysteem werkt. De cursist wordt gevraagd zijn eigen bedrijf hierop te screenen. Welke milieuproblemen richt het bedrijf aan? Werkt het bedrijf met zuinige en schone productiemethoden? Welke energiebesparende maatregelen zou het bedrijf kunnen nemen?

Vervolgens komt aan de orde wat de cursist zelf kan bijdragen aan een schoner milieu. Dit wordt in vier gedragsregels samengevat: zorg dat je de voorschriften en procedures kent, werk zorgvuldig en schoon, denk mee en wees medeverantwoordelijk. Een dergelijke werknemer let er bijvoorbeeld op dat de verwarming niet onnodig aanstaat. Of als hij iets tegenkomt dat hij niet zelf kan oplossen, bijvoorbeeld een invriesinstallatie die koelvloeistof lekt, dan meldt hij dat aan zijn chef, zodat deze snel actie kan ondernemen.

Kwaliteit, arbo en milieu

De nieuwste ontwikkeling in het bedrijfsleven is om milieuzorg te koppelen aan kwaliteitszorg en arbo. Risseeuw: 'Bedrijven zijn continu bezig om de kwaliteit van hun processen en producten te verbeteren. Dan gaat het in één moeite door om tegelijkertijd milieuproblemen aan te pakken. En met arbo zijn er uiteraard veel raakvlakken. Als een afzuiging niet goed werkt, dan heeft dit niet alleen consequenties voor het milieu, mensen kunnen er ook ziek van worden. Dus als de werkomstandigheden veiliger en gezonder worden, is er vanzelf minder kans op milieuschade. Er zijn al bedrijven die kwaliteit, arbo en milieu binnen één zorgsysteem integreren. De laboratoria zijn hierin de voorlopers.'

In het leerboek 'Arbeidsomstandigheden en veiligheid voor de operator' voor het laboratoriumonderwijs wordt de koppeling tussen arbo en milieu herhaaldelijk gelegd. Leerlingen leren de gezondheidsrisico's van gevaarlijke stoffen benoemen en de schadelijke effecten die deze op het milieu kunnen hebben. De regels die gelden voor een veilig transport en opslag van gevaarlijke stoffen, staan centraal. Laboratorium-medewerkers kunnen de risico's beperken: door volgens een vaste procedure te werken, door zo zuinig mogelijk met chemicaliën om te gaan en netheid en hygiëne in acht te nemen. Ook kunnen ze zelf arbeidsomstandigheden en milieu aan de orde stellen. Een ongelukje of klachten van medewerkers, bijvoorbeeld over vrijkomende dampen, kunnen direct aanleiding geven om voorstellen in te brengen.

Net als in de procesindustrie wordt ook in laboratoria de eigen verantwoordelijkheid van de werknemer benadrukt. Risseeuw: 'Bij alles wat je doet, moet je je afvragen: lever ik kwaliteit, ben ik veilig bezig en kan het geen kwaad voor het milieu. Dit betekent dat je ook in de lessen die verbindingen moet leggen. In de laatste fase van het NME-project wordt aan de onderlinge samenhang tussen milieuzorg, arbo en kwaliteitszorg nadrukkelijk aandacht besteed. Uit een peiling is gebleken dat hier grote behoefte aan is. Hiernaast zijn er projecten gestart die opleidingsmateriaal moeten leveren over kwaliteitszorg, arbo en milieuzorg en casussen op internet waarin de drie aspecten worden geïntegreerd.'



Willem



emco Luchtmeijer

Trendsetter in beperking milieuschade

Autoschadeherstelbedrijf leidt op in milieuzorg

In een loods op het terrein van Care Schadeservice in Emmeloord staan een stuk of tien vaten keurig op een rij. Afgewerkte olie, koelvloeistof, slib, lege spuitbussen, gebruikte filters, schuurstof - al het chemisch afval wordt in aparte vaten opgeslagen. Ook beschadigde onderdelen - spatborden, bumpers, deuren - die niet meer op een rendabele manier te herstellen zijn, liggen er netjes gerangschikt. 'We verkopen ze aan een sloperij, die ze kan hergebruiken', zegt chef werkplaats Willem Knol. 'Maar we proberen onderdelen zoveel mogelijk te herstellen om de afvalberg zo klein mogelijk te houden.'

Care Schadeservice heeft tal van maatregelen getroffen om het milieu en daarmee ook de gezondheid van het personeel te sparen. Het water dat bij het autowassen vrij komt, wordt in een slibput opgevangen omdat er chemische resten in kunnen zitten. De schuurmachines zijn met slangen aan een centraal afzuigsysteem verbonden. Ook dampen die bij het lassen en spuiten vrij komen, worden afgezogen. Een destilleerapparaat maakt vuile thinner schoon voor hergebruik. En lege blikken staan omgekeerd in een trechter, om de laatste verfrestjes in een vat van 200 liter op te vangen. Knol wijst op de datum: in een half jaar tijd is het vat bij lange na nog niet vol geraakt. 'Het is een sport om zo lang mogelijk met het vat te doen, want dat betekent dat er minder verf is verspild.'

Slechte gewoonten bestrijden

De vorige eigenaar had veel oog voor het milieu, zegt Knol, die nog onder hem heeft gewerkt. Wat dat betreft heeft het bedrijf al een traditie op het gebied van milieuzorg. Nu is het onderdeel van een keten van autoschadeherstelbedrijven met veertig vestigingen in

Nederland. Care Schadeservice wil zich onderscheiden op het gebied van KAM-zorg: kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu.

'We hebben iemand op ons hoofdkantoor die zich uitsluitend hiermee bezighoudt', zegt vestigingsmanager Remco Luchtmeijer. 'We zijn ISO-gecertificeerd, wat wil zeggen dat alle deelprocessen zijn beschreven. Daarmee maak je de risico's zichtbaar, zodat je ze kunt afdekken en er controle op kunt houden. Die risico's liggen ook op het gebied van arbeidsomstandigheden en milieu. We hebben vastgelegd hoe de gevaarlijke stoffen worden opgeslagen en afgevoerd, wie dat mag doen en hoe vaak dat gebeurt. KEMA, de certificerende instantie, voert eenmaal per jaar een audit uit om te controleren of alles volgens de regels geschiedt. Maar wij voeren ook twee of drie keer per jaar zelf een audit uit. Zorg voor milieu en arbeidsomstandigheden moet een vanzelfsprekend onderdeel van het bedrijfsproces zijn.'

Luchtmeijer heeft pas vier jaar geleden zijn mts afgerond bij wat nu het ROC Aventus heet. In die opleiding heeft hij niets over het milieu te horen gekregen. 'De ontwikkelingen zijn vooral de afgelopen jaren snel gegaan. Ik heb het allemaal in de praktijk moeten leren. Je leest erover en je praat erover met leveranciers. Zo kom je aan je kennis.'

Volgens Willem Knol, die ook leermeester is in het bedrijf, is het personeel in eerste instantie niet in milieu geïnteresseerd. 'Als leermeester moet je de jongens een beetje opvoeden. Ik spreek hen aan op hun verantwoordelijkheden: je wilt toch dat je kinderen een goede toekomst hebben? Maar het zijn ook gewoon regels waar ze zich aan hebben te houden. Wie dat niet doet, wordt onmiddellijk op de vingers getikt, zodat hij geen slechte gewoonten gaat ontwikkelen. We zijn daar erg fanatiek in. Ik accepteer zelfs geen stuk schuurpapier op de grond. Want als je bij de auto al slordig bent, dan word je met alles slordig, ook met het milieu.'

Watergedragen lakken en hoogrendement-spuiten

Wanneer een auto bij Care Schadeservice binnenkomt, worden eerst onderdelen gedemonteerd en de beschadigde plaatwerken hersteld of vervangen. De volgende stap is het voorbewerken en de auto spuitklaar maken: plamuren, schuren, grondverf aanbrengen, afplakken en ontvetten. Tenslotte wordt de auto gespoten. Luchtmeijer: 'Voorbewerken en spuiten wordt vaak door dezelfde mensen gedaan. Die hebben het meest met milieurisico's te maken.'

Verf bevat vluchtige organische stoffen (VOS), zoals thinner, een middel dat de lak uit de spuit naar de auto transporteert. De spuitpistolen hebben echter zo'n hoge druk dat een deel van de lak vernevelt, de zogeheten overspray. Dat is niet alleen zeer schadelijk voor het milieu, maar ook voor de mens. Langdurige blootstelling aan een te hoge concentratie VOS tast het zenuwstelsel en de hersenen aan. 'Er zijn apparaatjes in de handel die waarschuwen als de

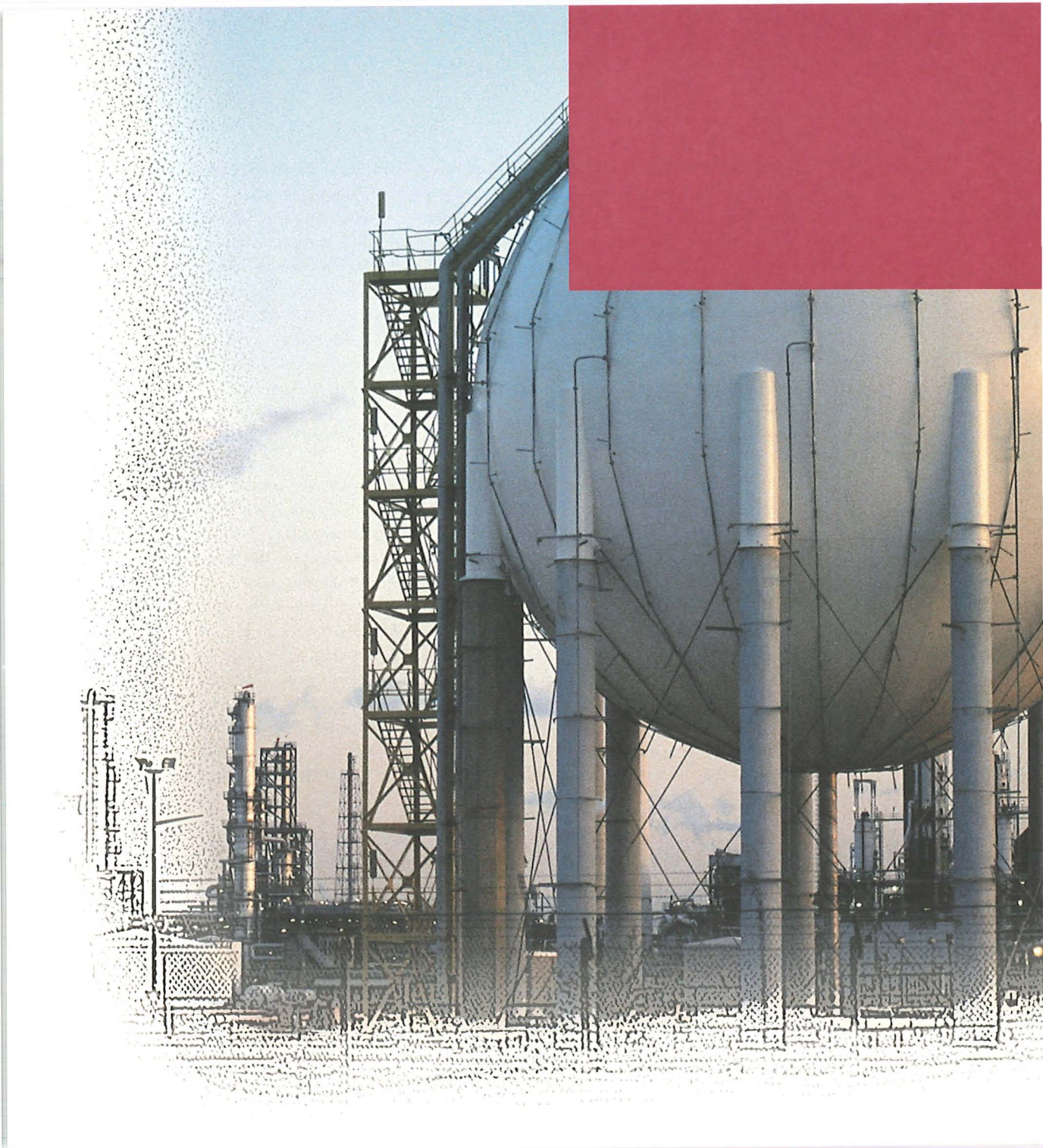
VOS-concentratie te hoog is, maar die gebruiken wij bewust niet. Want als zo'n apparaat een alarm geeft, is het eigenlijk al te laat. Wij kiezen voor preventie', aldus Luchtmeijer.

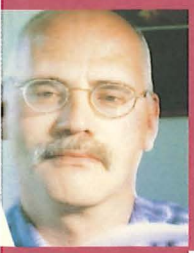
Om de VOS-uitstoot te verminderen is Care Schadeservice overgestapt op watergedragen lakken, die geen thinner bevatten. De spuitpistolen zijn vervangen door hoogrendement spuiten. Die hebben een lagere druk, wat de overspray aanzienlijk terugbrengt. Ook hebben alle spuiters een milieucertificaat gehaald. In deze cursus hebben ze leren omgaan met de nieuwe technieken en kennis genomen van de regels van 'good housekeeping'. Luchtmeijer: 'Dat betekent dat je verantwoordelijk omgaat met je spullen. Niet meer verf aanmaken dan nodig is, zodat je minder chemisch afval hebt. Meteen na gebruik de dop op de bus draaien en doeken in een afsluitbare bak deponeren om te voorkomen dat de schadelijke stoffen verdampen.'

Winst voor milieu en bedrijf

Waterdragende lakken, hoogrendement spuiten en milieucertificaten worden per juli 2000 wettelijk verplicht voor de autoschadeherstelbranche. Maar als de wet van kracht is geworden, geldt nog een overgangsperiode van drie jaar. Wat dat betreft is Care Schadeservice een voorloper. Luchtmeijer: 'De wettelijke regels zijn voor ons minimumeisen. We gaan altijd een stapje verder, omdat we trendsetter willen zijn. Dat is goed voor ons imago.'

De investering in nieuwe apparatuur en technologieën en in de scholing van het personeel brengt hoge kosten met zich mee. Maar volgens Willem Knol levert het ook geld op. Zorg voor het milieu betekent zuinig omgaan met materialen, water en energie. 'De laatste tijd was het materiaalgebruik nogal gestegen. Toen hebben we de spuiters laten opschrijven hoeveel lak ze nodig denken te hebben voor elk auto-onderdeel. Ze moeten nu bijhouden hoeveel ze daadwerkelijk gebruiken. Als dan blijkt dat ze constant te veel verf aanmaken, wordt de hoeveelheid aangepast. Voor de motorkap is de hoeveelheid al bijgesteld van 400 tot 250 cc en voor een portier van 300 naar 200 cc. Lak kost 150 tot 300 gulden per liter; dus daar is veel winst te halen.'





Arnold Bakels

Milieubelasting in kaart brengen en zo mogelijk verminderen

Administratie van afvalstromen in de beroepspraktijkvorming milieuzorg

Op het voormalige eiland Rozenburg, aan de rand van Europoort, tegenover de Maasvlakte, is Nerefco gevestigd, de grootste olieraffinaderij van Europa. Tankers tot 300.000 ton meren hier aan om te worden gelost, waarna de olie via een ingewikkeld netwerk van leidingen naar de raffinage-units wordt getransporteerd. De capaciteit is 400.000 vaten ruwe olie per dag, bijna 19 miljoen ton per jaar. Het bedrijf raffineert de ruwe olie tot producten als benzine, kerosine, diesel, lpg en grondstoffen voor de petrochemische industrie. Via weg, water, spoor en ondergrondse pijpleidingen vinden de eindproducten hun weg naar depots en tankstations elders in Nederland en in het buitenland.

Nerefco is in 1989 ontstaan als joint venture van BP en Texaco. 'De maatschappijen moesten wel samenwerken om te overleven', zegt afvalcoördinator Arnold Bakels. 'Dat heeft onder meer te maken met de hoge milieu-investeringen, die honderden miljoenen kosten. We hebben bijvoorbeeld een dampretoursysteem, dat de dampen afzuigt die vrij komen bij het laden van schepen. De koolwaterstoffen die in de dampen zitten, worden teruggewonnen en hergebruikt. En nog niet zo lang geleden zijn nieuwe installaties gebouwd die diesel ontzwavelen volgens de strengste milieunormen.'

Het is Bakels' taak ervoor te zorgen dat de afvalproducten volgens de vigerende wetgeving worden afgevoerd. In 1999 ging het om 7900 ton gevaarlijk afval. In het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen staat omschreven wat hieronder valt. 'Bijvoorbeeld oliewaterslibmengsel, dat vrijkomt bij het schoonmaken van tanks en van de raffinage-units. Katalysatoren, die we gebruiken om een chemische reactie op gang te brengen. Maar ook verontreinigd puin, verfresten, asbest en afvalwater dat niet verwerkt kan worden in onze eigen biologische filter. De rest is bedrijfsafval, ook nog eens meer dan 6000 ton per jaar: koffiebekertjes, papier, bouw- en sloopafval, isolatiewol, hout, schroot, metaal, elektronica. Ook daarin kunnen milieuverontreinigende elementen zitten.'

Bakels zit al acht jaar in het vak. 'In al die tijd hebben we nog nooit een bekeuring gehad', zegt hij trots. 'Terwijl we door de overheid streng worden gecontroleerd. De moedermaatschappij zou een bekeuring ook beslist niet op prijs stellen. Als groot bedrijf heb je een maatschappelijke verantwoordelijkheid. In onze missie staat dat we een goede buur willen zijn voor de omliggende gemeenten. Dat betekent dat je geen milieuklachten veroorzaakt. Ook voor de overheid willen we een goede partner zijn. Dus moeten we de wettelijke taken correct uitvoeren.'

Per eindterm een duidelijke opdracht

Nerefco ontvangt regelmatig stagiaires van ROC Zadkine. Leerlingen van de administratieve opleiding binnen de sector economie komen voor hun beroepspraktijkvorming bedrijfsmilieuzorg terecht op de afdeling van Bakels. Bedrijfsmilieuzorg heeft tot doel de milieubelasting die een bedrijf veroorzaakt, in kaart te brengen en zo mogelijk te verminderen. Alle metingen en activiteiten in dit verband worden geregistreerd en geadministreerd. Milieurelevante gegevens komen ook terecht in rapportages, ten behoeve van het bedrijf zelf, maar ook voor de overheid en andere belanghebbenden, zoals omwonenden. Tenslotte worden alle data gearchiveerd om overzicht te blijven houden over de milieubelasting.

Om de cursisten beter op de beroepspraktijk voor te bereiden zijn de praktijkinstructies en stagewerkboeken geactualiseerd in een nieuw Handboek Bedrijfsmilieuzorg 4. De deelkwalificatie bedrijfsmilieuzorg 4 bestaat uit eenentwintig eindtermen; zeven daarvan zijn geschikt om in de beroepspraktijkvorming aan de orde te stellen. Ze hebben betrekking op administratieve handelingen ten behoeve van bedrijfsmilieuzorg, afvalstoffenbeheer, milieurapportages en milieu-archivering. 'Zo'n administratie is heel complex vanwege de vele wettelijke verplichtingen die eraan vast zitten. Je moet kunnen aantonen dat het afval op de juiste manier is verwerkt, maar ook dat voor de verwerking is betaald. Pas na betaling is de overdracht van afval definitief. Daarom moeten facturen en formulieren met betrekking tot afvalverwerking bij elkaar worden bewaard', aldus Bakels.

De theorie die leerlingen op school krijgen, wil nog wel eens afwijken van de praktijk, is zijn ervaring. Bakels geeft het aanvragen van een afvalstroomnummer als voorbeeld. Dat is een uniek nummer tussen afvalproducent en verwerker, dat geldt voor een bepaald type afval. Zo kan altijd worden getraceerd waar het afval vandaan is gekomen. Alleen het verwerkingsbedrijf kan een afvalstroomnummer toekennen. Volgens het boekje moet de afvalproducent zelf het aanvraagformulier invullen en opsturen naar een verwerker. Deze vult de lijst aan, hangt er een afvalstroomnummer aan en stuurt het formulier terug.

'Maar dat is veel te bewerkelijk. Bovendien vereist het invullen van zo'n formulier veel chemische kennis. Dat is maar voor weinigen weggelegd. Dus hoe gaat het in de praktijk? Je

belt een verwerker op, meestal een bedrijf waar je al een contract mee hebt. Je geeft je wensen aan en het bedrijf stuurt je het formulier, ingevuld en al, met een afvalstroomnummer.'

Maar theorie en praktijk zijn de laatste jaren naar elkaar toe gegroeid. 'Zeker met het nieuwste handboek', zegt Bakels, die deel uitmaakte van de klankbordgroep van de auteur. 'In de oude versie waren de opdrachten niet concreet genoeg. Met als gevolg dat de stagiaires mij met vragen bestookten. Mijn antwoorden schreven ze dan op als dè waarheid, terwijl er niet op alle vragen een eenduidig antwoord is. Nu krijgen ze per eindterm een duidelijk omschreven opdracht die verband houdt met een bedrijfsonderdeel. Bij elke opdracht krijgen ze een aantal richtlijnen voor het verzamelen van informatie. Ze moeten dus op pad door het bedrijf, bij de betrokken functionarissen langs en zich op de hoogte stellen van de bedrijfsregels en de regelgeving van de overheid.'

Natuur houdt stand naast olieraffinaderij

Bakels vindt het belangrijk dat de stagiaires het bedrijf leren kennen. 'Ik leid ze rond, laat zien waar het afval ontstaat, hoe het ontstaat, hoe je het moet verpakken en transporteren. Dat zijn veel nieuwe indrukken voor zo'n leerling. Ik neem ze ook altijd een keer mee naar een afvalverwerkingsbedrijf. Voor het leerproces is het belangrijk dat ze het hele traject zien. Dan snappen ze beter waarom en hoe je in het begin van het traject het afval moet scheiden.'

Arnold Bakels zegt persoonlijk erg betrokken te zijn bij het milieu. Tijdens een rondleiding langs de olieverwerkingsunits en verladingsinstallaties van Nerefco laat hij de eerder genoemde dieselontzwavelingsinstallaties zien, het dampretoursysteem, en de grote bassins waarin afvalwater onder meer door zandfilters wordt gezuiverd en biologisch gereinigd. Maar hij wijst ook op een aangrenzend terrein.

'Dat is het laatste stukje van het natuurgebied De Beer. Daar broeden elk jaar tussen de 20.000 en 40.000 paartjes, hoofdzakelijk meeuwen en andere zeevogels. Maar je ziet er van alles rondlopen, hazen, konijnen, reeën. Ik vind het schitterend dat zo'n stuk natuur standhoudt naast een olieraffinaderij. Nerefco heeft een optie op het terrein gehad, maar die hebben we weer ingeleverd. Ik hoop dat er niemand gaat bouwen. Wat mij betreft gaan de plannen voor de tweede Maasvlakte ook niet door. Er is nog genoeg ruimte in het Europoort- en Botlekgebied. Laten we zuinig zijn op de natuur. Ik heb twee zoons van dezelfde leeftijd als mijn stagiaires. Ik zou graag zien dat zij over veertig jaar ook nog van de natuur kunnen genieten.'




Ate de Bourgraaf

Duurzaam bouwen in de grond-, weg- en waterbouw

Duurzaam bouwen moet in de grond-, weg- en waterbouw een algemeen geaccepteerde en toegepaste werkwijze worden. In alle fasen van het proces moet de schade voor het milieu zo veel mogelijk beperkt blijven. Het gaat niet alleen om besparing en hergebruik van grondstoffen en het vermijden van schadelijk afval bij het bouwen en de sloop. Al in het ontwerp van de te bouwen constructies wordt rekening gehouden met het milieu.

'Daar is de belangrijkste milieuwinst te halen', zegt Ate de Bourgraaf, coördinator van het Samenwerkingsverband Praktijkopleidingen Grond-, weg- en waterbouw in Goes en docent bij de civieltechnische opleidingen van ROC Zeeland. Hij geeft het voorbeeld van een waterbehandelingssysteem in een woonwijk, waarbij regenwater niet via de regenpijp het riool ingaat, maar in wadi's wordt opgevangen zodat het in de bodem kan worden opgenomen. 'Leerlingen in de civieltechnische opleidingen moeten het ontwerp van zo'n constructie goed begrijpen en weten waarvoor hij ontwikkeld is. Als ze later als vakman niet weten waarvoor een wadi dient, kunnen ze fouten maken waardoor de constructie zijn doel voorbij schiet.'

Tweedaagse

Het landelijk orgaan Stichting Beroepsopleidingen Weg- en waterbouw (SBW) heeft de eindtermen aangepast aan natuur- en milieu-eisen en gezorgd voor geschikt lesmateriaal. Het belang van de eindtermen is volgens Ate de Bourgraaf dat ze de vrijblijvendheid eraf halen. 'Want de docent is ervoor verantwoordelijk dat de leerling de eindtermen beheerst. Met eindtermen alleen ben je er niet. Goed omgaan met het milieu is vooral een kwestie van houding en mentaliteit. Een docent kan de leerlingen pas motiveren voor duurzaam bouwen als hij er zelf warm voor loopt. Hiervoor is bijscholing erg belangrijk.'

De SBW organiseert elk jaar voor roc-docenten een tweedaagse studiebijeenkomst. Dit jaar stond deze, in navolging van de aangepaste eindtermen, in het teken van duurzaam bouwen. De Bourgraaf is er enthousiast over omdat zowel de ontwikkelingen in het beleid als toepassingen in de praktijk aan bod kwamen. 'Veel docenten zijn wel uit de beroepspraktijk afkomstig, maar ze ervaren de veranderingen niet meer aan den lijve. Je moet heel concreet met aansprekende praktijkvoorbeelden laten zien wat duurzaam bouwen inhoudt en wat dit dan betekent voor de beroepspraktijk.'

'Voor dat doel was een milieukundig onderzoeks- en ontwerpbureau uitgenodigd, dat veel doet op het gebied van duurzaam bouwen en dit ook aanschouwelijk wist te maken.' Opwarmertjes waren er ook in de vorm van excursies naar het duingebied bij Egmond aan Zee. Zo werd tijdens een bezoek aan De Hoep, het informatiecentrum van een drinkwatermaatschappij, uitleg gegeven over een nieuwe infiltratie- en filtertechniek die zorgt voor voldoende drinkwater zonder dat de grondwaterspiegel continu wordt verlaagd.

'Vreselijk belangrijk voor de flora en fauna', aldus De Bourgraaf. 'Maar dan nog kan de sceptische docent zeggen: wat heb ik ermee te maken? Daarom was de aanwezigheid van Rijkswaterstaat van groot belang. Die heeft een enorme mentaliteitsomslag doorgemaakt. Vroeger hadden ze de reputatie van keiharde bossensloper. Nu hebben ze het voortouw genomen in duurzaam bouwen. In Zeeland hebben ze bijvoorbeeld de lussen voor de op- en afritten aan een vierbaansweg zo ingericht met waterpartijen en moerassen dat een heel rijke flora en fauna kan ontstaan. Rijkswaterstaat is dè bouwheer voor onze sector. Veranderingen in de bedrijfstak beginnen vaak vanuit Rijkswaterstaat en sijpelen vervolgens door naar lagere overheden. Als zo'n opdrachtgever bij het uitbesteden van werk natuurbehoud als uitgangspunt heeft, dan gaat daar een zekere dwang van uit.'

Er wordt al veel door de overheid afgedwongen. Voor het delven van de primaire grondstoffen grind en zand zijn alternatieven bedacht, zoals betonpuingranulaat (hergebruik van beton en asfaltbeton). Op dezelfde manier wordt asfalt hergebruikt. Ook is onder dwang van de overheid een oplossing gevonden voor teerhoudend asfalt, dat schadelijke PAKS (polyaromatische koolwaterstoffen) bevat. De branche heeft een procédé ontwikkeld om teerhoudend afval zodanig af te sluiten dat PAKS niet in het ecosysteem terecht kunnen komen, wat hergebruik mogelijk maakt. 'Hiermee is het afvalprobleem opgelost en je hoeft een minder groot beroep te doen op de primaire grondstoffen', aldus De Bourgraaf.

Milieuprofielen

Voor alle werktuigkundige opleidingen (machinisten en machinemonteurs) en civieltechnische opleidingen (stratenmakers, wegenwerkers, rioleurs, waterbouwers en grondwerkers) heeft de SBW milieuprofielen opgesteld voor werknemers.

'Vooral machinisten komen, omdat ze met allerlei schadelijke stoffen in aanraking komen zoals smeerolie, vetten en reinigingsmiddelen, in de gelegenheid om het milieu schade aan te richten', zegt De Bourgraaf. 'Ze moeten leren er zorgvuldig mee om te gaan. Tien jaar geleden was het nog vrij normaal om een asfaltspreidmachine zonder bescherming in de berm te reinigen. Nu moet je de machine op een beschermende folie rijden en minder milieubelastende reinigingsmiddelen gebruiken.'

Wegenwerkers moeten weten hoe ze met 'slakken' moeten omgaan. Slakken zijn restproducten die ontstaan bij industriële processen en bij verbranding van huisafval. Ze worden gebruikt als funderingsmateriaal in de wegenbouw. De Bourgraaf: 'Sommige slaksoorten zijn verdacht omdat ze schadelijke stoffen zouden kunnen bevatten. Daarom moeten wegenwerkers die slakken door folie afschermen, zodat eventuele schadelijke stoffen niet in het milieu terecht kunnen komen.'

Ate de Bourgraaf was tot tien jaar geleden zelf aannemer. 'Toen bestond het begrip duurzaam bouwen bij mijn weten nog niet. De industrie begon net met het inzamelen van pvc-kunststof en het gescheiden aanleveren van stortafval werd op de rails gezet. Er is de afgelopen tien jaar heel veel gebeurd.' De ontwikkelingen in duurzaam bouwen gaan zo snel dat de praktijk altijd op het onderwijs voorloopt. De Bourgraaf geeft het voorbeeld van brac (breekasfaltcement). Dit is asfalt dat tot korrels wordt gebroken en wordt vermengd met cement, waarna het als fundering kan worden gebruikt. 'Dat is nog niet in het lesmateriaal opgenomen. In de vertaalslag naar eindtermen en lesstof zit een vertraging van een paar jaar, maar de leerlingen krijgen in de praktijk wel met deze ontwikkelingen te maken. Dus moet je de docenten ook buiten de eindtermen om bijscholen. Daar is zo'n tweedaagse ook voor bedoeld.'

Catalogus 'NME inbedden in beroepsopleidingen'

De producten, vermeld in deze catalogus, zijn ontwikkeld in samenwerkingsverbanden van Landelijke Organen voor het Beroepsonderwijs (LOB's) en Bedrijfstakgroepen (Btg-en). De LOB's vertegenwoordigen de belangen van de branches in het beroepsonderwijs en zijn landelijk verenigd in Colo; de Btg-en verenigen op landelijk niveau de desbetreffende beroepsopleidingen van de onderwijsinstellingen, die aangesloten zijn bij de Bve Raad.

Een groot aantal van de producten is eveneens te vinden op de bij deze brochure gevoegde cd-rom. Achter de naam van de desbetreffende opleidingsrichting is aangegeven:

* indien de producten integraal op de cd-rom zijn opgenomen

** indien alleen een samenvatting is opgenomen.

Op de cd-rom zijn eveneens nog een aantal producten en resultaten te vinden van activiteiten die uitgevoerd zijn in de implementatiefase van het project 'NME inbedden in beroepsopleidingen'.

De producten zijn te onderscheiden in:
- NME-eindtermen en toetstermen (fase 1 van het project)
- NME-opleidingsmateriaal (fase 2 van het project).

In de derde fase zijn diverse activiteiten ten behoeve van implementatie van de ontwikkelde producten ondernomen zoals conferenties en studiebijeenkomsten voor docenten en praktijkopleiders.

Voor enige branches waren al in de voorliggende periode (1991 - 1995) NME-eindtermen tot stand gekomen. De ontwikkelde NME-eindtermen zijn soms globaal en algemeen van aard (voor een groot aantal opleidingen binnen een branche) soms ook op specifieke beroepsopleidingen gericht. Het belang van de NME-eindtermen is daarin gelegen dat zij deel uitmaken van de te examineren onderwijsdoelen.

Wat het NME-opleidingsmateriaal betreft is een grote verscheidenheid aan producten opgeleverd zoals:
- lesbrieven en docentenhandleidingen
- cd-rom's
- materiaal voor de beroepspraktijkvorming (het leren in de praktijk van het bedrijf).

Een aantal landelijke organen heeft deze producten op een internetsite gezet.

De eindtermen en het opleidingsmateriaal richten zich op de diverse niveau's van de kwalificatiestructuur voor het beroepsonderwijs zowel in de beroepsopleidende leerweg (bol; voltijd-onderwijs) als in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl; deeltijd-onderwijs).
De kwalificatiestructuur voor het secundair beroepsonderwijs kent vier niveau's:
- niveau 1 - assistent-beroepsbeoefenaar
- niveau 2 - basisberoepsbeoefenaar
- niveau 3 - vakfunctionaris
- niveau 4 - middenkaderfunctionaris c.q. specialist.

Bouw

Eindtermen | In een eerdere fase zijn globale basis-NME-eindtermen ontwikkeld voor alle opleidingen.

Leermiddelen/producten | De eindtermen zijn in een eerdere fase geïntegreerd in de leermiddelen en lesmaterialen en worden continu vernieuwd.

Verantwoordelijk LOB | Bouwradius (voorheen SVB)
E. Rooseveltlaan 29
Postbus 3011 | 2700 KG Zoetermeer
Tel. (079) 368 58 48 | Fax (079) 362 00 06
http://www.bvenet.nl/~svb_bve/bve
E-mail: postmaster.svb@intrabouw.nl

Verantwoordelijke Btg | Bouw, Hout en Interieur (Btg-BHI) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | Uitgeverij Bouwradius
Postbus 3011 | 2700 KG Zoetermeer
Tel. (079) 368 58 48 | Fax (079) 362 00 06

Economie en Administratie*

Eindtermen | In een eerder stadium geformuleerd voor de deelkwalificatie Bedrijfsmilieuzorg 4.

Leermiddelen/producten |

- praktijkinstructies t.b.v. administratieve handelingen in het kader van bedrijfsmilieuzorg, afvalstoffenregistratie, voorbereiding van milieurapportages en bijhouden van het milieuarchief. Deze instructies zijn ontwikkeld om het leren op het terrein van milieuzorg in leerbedrijven te sturen.
- BPV-handboek. Voor de deelkwalificatie bedrijfsmilieuzorg 4 is een handboek ontwikkeld. Deze deelkwalificatie bestaat uit 21 eindtermen, waarvan er 7 in de beroepspraktijkvorming (BPV) aan de orde kunnen komen. Deze 7 eindtermen zijn in het handboek uitgewerkt.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |
Themamiddag voor docenten met informatie over de milieu-aspecten binnen het vakgebied.

Verantwoordelijk LOB | ECABO
Landelijk Orgaan Economische & Administratieve Beroepencategorieën |
Disketteweg 6 | Postbus 1230 | 3800 BE Amersfoort
Tel. (033) 450 46 46 | Fax (033) 450 46 66
E-mail: ecabo@worldaccess.nl

Verantwoordelijke Btg | Economisch-Administratieve Beroepen, Sociaal-juridische dienstverlening en Beveiliging (Btg-ESB) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | ECABO
afdeling Communicatie en Verkoop | mw. O. Bauw |
Postbus 1230 | 3800 BE Amersfoort
Tel. (033) 450 46 37 | Fax (033) 450 46 66
E-mail: ecabo@worldaccess.nl

Elektro*- en installatietechniek**

Eindtermen en toetstermen | Voor beide opleidingen is afzonderlijk gewerkt aan de ontwikkeling van NME-eindtermen en toetstermen. Vervolgens is er gezamenlijk gewerkt aan de ontwikkeling van een zogenaamd groeningsinstrument, een interface tussen eind- of toetstermen en opleidingsmateriaal, gericht op het milieu.

Elektrotechniek

Voor de opleiding assistent-installatiemonteur (niveau 1)
Voor de opleidingen elektrotechniek niveau 1 t/m 4.

Installatietechniek

Binnen de installatietechniek zijn toetstermen uitgewerkt voor de opleidingen koudetechniek (zie pagina 51):

- monteur koudetechniek
- servicemonteur koudetechniek
- projectleider koudetechniek.

Leermiddelen/producten |

- groeningsinstrument: een interface tussen eind- of toetstermen en opleidingsmateriaal, gericht op het milieu. Het instrument biedt de mogelijkheid om aan leerstofonderdelen relevante milieuaspecten te koppelen. Met behulp van de milieubewustwordingslijst kunnen de relevante milieuaspecten in het betreffende leerstofonderdeel worden verwerkt.
  Voor de opleidingen assistent installatiemonteur (niveau 1).
  Voor de opleidingen elektrotechniek (niveau 1 t/m 4).
- milieu in de opleidingen Elektrotechniek
  Dit betreft een studie naar het bovengenoemde groeningsinstrument voor de opleidingen in de elektrotechniek.
  Voor alle opleidingen niveau 1 t/m 4.
- cd-rom Milieu in de Elektrotechniek

Deze cd-rom bevat de in de studie Milieu in de Elektrotechniek genoemde informatie, maar met alle beschikbare achtergrondgegevens, die volgens een logische structuur kunnen worden teruggevonden.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |

- twee studiemiddagen voor docenten
- een landelijke bijeenkomst voor docenten en praktijkopleiders om te komen tot optimalisering van de werkwijze
- monitoring van bevindingen van docenten en praktijkopleiders.

Verantwoordelijk LOB | VEV
Stichting Landelijk Orgaan Beroepsonderwijs Elektrotechniek |
Oude Barneveldseweg 65
Postbus 275 | 3860 AG Nijkerk
Tel. (033) 247 93 11 | Fax (033) 246 02 73
E-mail: vev@vev.nl | http://www.bve.nl/vev

Verantwoordelijk LOB | Intechnium
Het kennis- en technologiecentrum voor de installatietechniek |
Korenmolenlaan 4 | Postbus 484 | 3440 AL Woerden
Tel. (0348) 43 74 37 | Fax (0348) 43 20 13
E-mail: info@intechnium.nl
http://www.intechnium.nl

Verantwoordelijke Btg | Elektrotechniek (Btg-E) |
p/a: Bve Raad

Verantwoordelijke Btg | Installatietechniek (Btg-I) |
p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | VEV
Afdeling Kwalificatiestructuur |
Postbus 275 | 3860 AG Nijkerk
E-mail: horst-p@vev.nl
De genoemde producten zijn kosteloos verkrijgbaar.

Grond-, weg- en waterbouw*

Eindtermen en toetstermen | Voor kwalificatie middenkaderfunctionaris gww (niveau 4).
Deze zijn gebaseerd op een inventarisatie van milieugerichte taken die deze functionaris uitoefent in de beroepspraktijk: het milieuprofiel.
Eveneens zijn eindtermen en toetstermen ontwikkeld voor de beroepspraktijkvorming van de middenkaderfunctionaris gww.

Leermiddelen/producten |

- analyserapport praktijkopdrachten civieltechnische vaardigheden
- theorievraagstuk milieu bij de deelkwalificatie civieltechnische vaardigheden
- zelftoets bij het theorievraagstuk civieltechnische vaardigheden
- illustratieplan bij civieltechnische vaardigheden
- illustratieplan bij werken in verontreinigde grond
- stageraamplan (lange opleiding middenkaderfunctionaris gww)
- internetsite als schil om bestaande sites van andere organisaties met relevante informatie over duurzaam bouwen en milieu in gww
- milieu en beroep (SBW-boeknummer 588)
- docentenhandleiding bij Milieu en beroep (SBW-boeknummer 589)
- machinist en milieu. Theorievraagstukken (SBW-boeknummer 6004)
- docentenhandleiding bij Machinist en milieu (SBW-boeknummer 6005)
- monteur en milieu. Theorievraagstukken (SBW-boeknummer 6006)
- docentenhandleiding bij Monteur en milieu (SBW-boeknummer 6007)
- de fotowedstrijd. VHS-videoband bij Milieu en beroep (SBW-boeknummer 1509).

Implementatie/deskundigheidsbevordering | Themadag voorlichten docenten gww over de ontwikkelde producten en het gebruik ervan.
Onderdelen van de themadag: milieuzorg in gww, milieuprofielen, bouwen aan milieubekwaamheid in gww-onderwijs.

Verantwoordelijk LOB | SBW
Opleider voor de infrastructuur |
Kampenringweg 43
Postbus 279 | 2800 AG Gouda
Tel. (0182) 57 82 00 | Fax (0182) 53 77 28
E-mail: sbw@wxs.nl

Verantwoordelijke Btg | Grond-, weg- en waterbouw (Btg-GWW) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | SBW
Postbus 279 | 2800 AG Gouda
Tel. (0182) 57 82 00 | Fax (0182) 53 77 28
E-mail: sbw@wxs.nl

Gezondheidszorg, dienstverlening, welzijn en sport

Eindtermen en toetstermen | Per kwalificatie heeft de OVDB de NME-aspecten aangegeven en een basislijst met NME-eindtermen geanalyseerd.

Leermiddelen/producten | Zijn niet ontwikkeld.

Verantwoordelijk LOB | OVDB

Landelijk Orgaan van het beroepsonderwijs gezondheidszorg, dienstverlening, welzijn en sport |

Runnenburg 34 | Postbus 131 | 3980 CC Bunnik

Tel. (030) 657 02 44 | Fax (030) 656 79 74

E-mail: ovdb@ovdb.nl

Bestelgegevens | N.v.t.

Handel*

Eindtermen en toetstermen |

- een aantal kwalificaties in de internationale handel (op niveau 2, 3 en 4)
- detailhandel (alle niveaus)
- groothandel (niveau 2, 3 en 4)
- voorstel voor de integratie van de NME-eindtermen in de eindtermendocumenten voor de desbetreffende kwalificaties.

Leermiddelen/producten |

- 7 lesbrieven en bijbehorende docentenhandleidingen voor de kwalificaties in de detail-, groot- en internationale handel.

Uitgangspunt van de lesbrieven is de zelfwerkzaamheid van de cursisten. In de lesbrieven ligt het accent op opdrachten waarbij de cursisten zelf informatie moeten verzamelen. Voor alle niveaus.

- internetsite 'Branchegerichte NME via Internet': branche-specifieke natuur- en milieu-aspecten aan de hand van opdrachten, informatie en internetlinks.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |

- voorlichtingsbijeenkomsten. Doel van de bijeenkomsten is docenten te informeren over de beschikbaarheid en inzetbaarheid van producten
- nieuwsbrief om docenten op de hoogte te houden.

Verantwoordelijk LOB | KC Handel

Kennis- en opleidingsCentrum Handel |

Horapark 2 | Postbus 7001 | 6710 CB Ede

Tel. (0318) 69 84 98 | Fax (0348) 63 85 72

E-mail: kennis@kchandel.nl

Homepage: http://www.kchandel.nl/nme2/info.htm

Verantwoordelijke Btg | Handel | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | KC Handel

Postbus 7001 | 6710 CB Ede

Tel. (0318) 69 84 98 | Fax (0348) 63 85 72

E-mail: kennis@kchandel.nl

Hout en meubel**

Eindtermen en toetstermen |

- vakspecifieke eind- en toetstermen voor alle opleidingen op niveau 1, 2 en 3
- aangepaste toetstermen voor de opleiding kaderfunctionaris timmerindustrie (niveau 4).

Leermiddelen/producten |

- rapport 'Een speurtocht naar lesmateriaal voor natuur- en milieu in de opleiding kaderfunctionaris timmerindustrie'
- als bijlage hierbij: Informatiepakket. Dit pakket biedt basisteksten voor gebruik bij de ontwikkeling van NME-lesmateriaal. Onderdeel van het rapport is ook een overzicht van internetsites met informatie over NME. Voor opleiding kaderfunctionaris timmerindustrie (niveau 4).

Beide producten sluiten aan bij de NME-toetstermen.

Verantwoordelijk LOB | SH&M
Stichting Hout en Meubel |
J. de Wittlaan 11 | Postbus 394 | 3440 AJ Woerden
Tel. (0348) 42 01 32 | Fax (0348) 42 30 38
E-mail: shm@wxs.nl

Verantwoordijke Btg | Bouw, Hout en Interieur (Btg-BHI) |
p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | SH&M - afdeling uitgeverij
Postbus 394 | 3440 AJ Woerden
Tel. (0348) 42 01 32 | Fax (0348) 42 30 38
E-mail: shm@wxs.nl

Koudetechniek**

Eindtermen en toetstermen | Binnen de installatietechniek, waar koudetechniek een onderdeel van uitmaakt, zijn toetstermen uitgewerkt voor de opleidingen:

- monteur koudetechniek
- servicemonteur koudetechniek
- projectleider koudetechniek.

Leermiddelen/producten |

1. Drie modulen voor deelkwalificatie 'Inspectie en onderhoud':
   - in en uit bedrijf nemen van koude-installaties
   - inspecteren en klantcontact
   - onderhoud koude-installaties'.
2. Twee modulen voor deelkwalificatie 'Storingsanalyse en advies':
   - klantgericht handelen
   - werkvoorbereiding.
3. Opleidingsmateriaal voor deelkwalificatie 'ontwerp en calculatie' (onderdeel opleiding projectleider koudetechniek).
4. Groeningsinstrument voor de opleiding assistent installatiemonteur (niveau 1).

Implementatie/deskundigheidsbevordering | Er is in samenwerking met diverse instellingen een conferentie gehouden, getiteld 'Duurzame technieken doen hun intrede in het onderwijs' (16.12.99). De conferentie bood een impuls om milieu en duurzaamheid te integreren in de opleidingen. Bovengenoemde producten maakten deel uit van de inhoud van de conferentie.

Verantwoordelijk LOB | Intechnium
Het kennis- en technologiecentrum voor de installatietechniek |
Korenmolenlaan 4 | Postbus 484 | 3440 AL Woerden
Tel. (0348) 43 74 37 | Fax (0348) 43 20 13
E-mail: info@intechnium.nl | http://www.intechnium.nl

Verantwoordelijke Btg | Installatietechniek (Btg-I) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | Uitgeverij Intechnium
Postbus 484 | 3440 AL Woerden
Tel. (0348) 43 74 37 | Fax (0348) 43 20 13 | E-mail: info@intechnium.nl

Metaal*

Eindtermen en toetstermen |

- enkele globale eindtermen in de beroepsgerichte deelkwalificaties
- concrete eindtermen naar aanleiding van een pilot met de kwalificatie Verspanen 2
- globale en concrete eindtermen van de deelkwalificatie Extrafunctioneel (niveau 2)
- globale eindtermen voor de deelkwalificatie Milieucoördinator (niveau 3).

Leermiddelen/producten |

- rapport met analyse van leermiddelen voor NME in de metaalsector en werktuigbouwkunde.
  Het rapport bevat een beschrijving van de geanalyseerde leermiddelen. Per deelkwalificatie wordt aangegeven welk leermiddel geschikt is om de benoemde NME-eindtermen te kunnen bereiken. Voor docenten is het rapport een belangrijk hulpmiddel bij het realiseren van NME-eindtermen met bestaande leermiddelen.
- milieu op de werkvloer (voor constructie, montage/onderhoud, productievoorbereiding, verspanen en een docentenhandleiding)
- milieu achtergrondinformatie voor docenten
- milieu en veiligheid.

Implementatie/deskundigheidsbevordering

- regiobijeenkomsten voor docenten
- ontwikkeling van achtergrondinformatie over wet- en regelgeving, milieuzorgsystemen, ontwikkelingen binnen metaal en NME-onderwijs in de metaal.

Verantwoordelijk LOB | SOM
Stichting Opleidingen Metaal |
Watermolenlaan 4 | Postbus 83 | 3440 AB Woerden
Tel. (0348) 41 09 55 | Fax (0348) 41 96 11
E-mail: info@som.nl

Verantwoordelijke Btg | Metaal (Btg-M) | p/a: Bve Raad
Bestelgegevens | SOM
Postbus 83 | 3440 AB Woerden
Tel. (0348) 41 09 55 | Fax (0348) 41 96 11
E-mail: info@som.nl

Motorvoertuigentechniek*

Eindtermen | In een eerder stadium heeft VOC NME-eindtermen ontwikkeld. INNOVAM heeft in fase 1 algemene NME-eindtermen ontwikkeld voor de kwalificatie autotechnicus.

Producten/leermiddelen |

- bestaand multimediaal opleidingsmateriaal is overgezet op cd-rom met gebruikershandleiding
- een aantal katernen met NME-gerelateerde thema's
- onderzoek naar de bruikbaarheid van bestaand vbo-lespakket binnen secundair beroepsonderwijs.

Reeds bestaande leermiddelen zijn in fase 1 aangepast.

Verantwoordelijk LOB | INNOVAM
Het opleidings- en examencentrum van de mobiliteitsbranche |
Structuurbaan 2 | Postbus 2360 | 3430 DV Nieuwegein
Tel. (030) 608 77 77 | Fax (030) 608 77 00
E-mail: info@innovam.nl

Verantwoordelijk LOB | VOC
Postbus 294 | 2170 AG Sassenheim
Tel. (0252) 26 52 65 | Fax (0252) 22 10 40

Verantwoordelijke Btg | Motorvoertuigen-, Carrosserie- en Tweewielertechniek (MCT) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | Innovam Branchekwalificatie-instituut (BKI)
Structuurbaan 2 | Postbus 2360 | 3430 DV Nieuwegein
Tel. (030) 608 77 77 | Fax (030) 608 77 00

Orthopedische schoen- en lederwaren*

Eindtermen en toetstermen | De NME-eindtermen zijn voor alle opleidingen al eerder globaal geformuleerd in de periode 1992-1995.

Leermiddelen/producten | Groene boekjes:

- milieu in de kwalificatie assistent schoenen- en lederwaren (niveau 1)
- milieu in de kwalificatie orthopedisch schoentechnisch vakkracht (niveau 1), leestenmaker (niveau 2) en patroon en schachten (niveau 2).

Deze zogenoemde 'Groene boekjes' vormen een werkwijze voor de ontwikkeling van leeractiviteiten binnen de opleidingen van het Opleidingscentrum Schoenen, Lederwaren en Orthopedie (OSLO).
Documentatiemap 'Beroepshouding in lederverwerkende bedrijven'
De map bevat achtergrondinformatie over milieu in de schoen- en lederwarenbranche, ondergebracht in de volgende hoofdstukken:

- afvalstoffen in de leder-, schoen-, en lederwarenindustrie
- minder vlees, meer verantwoord
- kunststoffen
- oplosmiddelen
- ademhalingsbescherming
- milieuzorg voor de lederindustrie
- lakmet (logistiek, arbo, kwaliteit, milieu, energie, techniek)
- milieukeurmerk.

Voor alle opleidingen binnen het cluster schoenen, lederwaren en orthopedie.

Uitvoerder | Opleidingscentrum Schoenen, Lederwaren en Orthopedie (OSLO) | p/a Koning Willem I College
Vlijmenseweg 2 | 5223 GW 's-Hertogenbosch
Postbus 122 | 5201 AC 's-Hertogenbosch
Tel (073) 624 94 00 | Fax (073) 624 96 29

Orthopedische schoen- en lederwaren* [vervolg]

Verantwoordelijk LOB | Stichting Vakopleiding Gezondheidstechnische Beroepen (SVGB)
Verantwoordelijke Btg | Bedrijfstakgroep gezondheidstechnische beroepen en ambachten (Btg-GTB&A) | p/a: Bve Raad
Bestelgegevens | Administratie OSLO
p/a Koning Willem I College
Postbus 122 | 5201 AC 's-Hertogenbosch
Tel (073) 624 94 00 | Fax (073) 624 96 29
De producten zijn tegen kostprijs verkrijgbaar.

Proces-, milieu- en laboratoriumtechniek en fotonica**

Eindtermen en toetstermen | De eindtermen zijn in een eerder stadium ontwikkeld.
Leermiddelen/producten |

- twee algemene lesbrieven voor de gehele sector Procestechniek, Milieutechniek, Laboratoriumtechniek, Fotonica
- twee lesbrieven voor de opleidingen laboratoriumtechniek
- twee lesbrieven voor de opleidingen procestechniek
- cursusboek milieuzorg en docentenhandleiding voor de opleidingen procestechniek op niveau 2 en 3
- cursusboek arbeidsomstandigheden en veiligheid in het laboratorium voor de laboratoriumopleidingen op niveau 3 en 4.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |
4 regionale scholingstrajecten van elk twee dagen.
Doel van het scholingstraject: deskundigheidsbevordering, inzicht in de wijze waarop het bedrijfsleven de wetgeving implementeert en inzicht in de samenhang tussen kwaliteitszorg, arbo, veiligheid en milieuzorg.
Verantwoordelijk LOB | VaPro
Stichting Vakopleiding Procesindustrie |
Overgoo 1 | 2266 JZ Leidschendam
Tel. (070) 320 93 88 | Fax (070) 320 51 86
E-mail: info@vapro.nl | http://www.vapro.nl/homev.html
Verantwoordelijke Btg | Procestechniek, milieutechniek, laboratoriumtechniek, fotonica (Btg-PMLF) | p/a: Bve Raad
Bestelgegevens | Stichting Vakopleiding Procesindustrie
Overgoo 1 | 2266 JZ Leidschendam
Tel. (070) 320 93 88 | Fax (070) 320 51 86
E-mail: info@vapro.nl | http://www.vapro.nl/homev.html

Schilders- en afbouwtechniek, reclame- en presentatietechnieken*

Eindtermen | Leerdoelen en deelkwalificaties voor alle opleidingen.

Leermiddelen/producten |

Afbouwtechniek

- algemene modulen afbouw (vakboek milieuvriendelijk werken)
- lesbrief over milieuzorgsysteem in het stukadoors-, afbouw- en terrazzobedrijf
- 6 opdrachten t.b.v. de secundaire opleiding stukadoren
- 7 opdrachten t.b.v. de opleiding dekvloerenlegger
- 5 opdrachten t.b.v. de opleiding uitvoerder afbouw.

Reclame en presentatietechnieken

- module milieuzorg in de RPC
- opdrachten Milieuzorg in de RPC
- docentenhandleiding Milieuzorg in de RPC.

Aanvulling op het door de bedrijfstak ontwikkelde handboek 'Milieuzorgsystemen'. In deze modulen worden opdrachten geformuleerd die cursisten met behulp van het handboek Milieuzorgsystemen kunnen uitvoeren. In zes hoofdstukken wordt ingegaan op aspecten van milieuzorg binnen de RPC-branche. Onderwerpen zijn onder meer: Milieuproblemen, regelgeving en maatregelen, wat zijn milieugevaarlijke stoffen, milieubewust werken door afvalpreventie.
Voor alle deelkwalificaties 'Vormgever reclame, presentatie en communicatie'.

Industrie

- 4 modulen voor de verschillende niveaus industriële lakverwerking
- module milieuzorg in de industrie voor de verschillende niveaus.

Implementatie/deskundigheidsbevordering | Trainingen en workshops van docenten en consulenten met aandacht voor:

- overdracht van visie omtrent milieuaspecten
- veranderde houdingen t.o.v. milieuvraagstukken
- inbedden van NME in het onderwijs.

Verantwoordelijk LOB | Opleidingscentrum SVS
Opleidingscentrum voor het Schilders- en Stukadoorsbedrijf & Reclame- en Presentatietechnieken |
Limaweg 25 | Postbus 76 | 2740 AB Waddinxveen
Tel. (0182) 64 11 11 | Fax (0182) 64 11 00
E-mail: svs@svs.nl | Homepage: http://www.bvenet.nl/~svs/bve/

Verantwoordelijke Btg | Beschermings- en Afwerkingstechnieken, Reclame- en Presentatietechnieken (Btg-BAT/RPT) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | Opleidingscentrum SVS
Postbus 76 | 2740 AB Waddinxveen
Tel. (0182) 64 11 11 | Fax (0182) 64 11 00
E-mail: svs@svs.nl
Ook via homepage: http://www.bvenet.nl/~svs/bve/

Textiel en confectie*

Eindtermen en toetstermen | De eindtermen zijn in een eerder stadium ontwikkeld.

Leermiddelen/producten |

- bijstelling lesstof voor de basismodulen milieu-mechanisch en milieu-chemisch op basis van nieuwe NME-eindtermen voor de textielopleidingen op niveau 1 en 2
- module zorgsystemen mechanisch voor niveau 3 opleidingen
- module zorgsystemen chemisch voor niveau 3 opleidingen.

Deze modules zijn een vervolg en verdieping van de module zorgsystemen voor niveau 2.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |

Workshop voor docenten en opleidingsadviseurs.
Informatieoverdracht en een bedrijfsbezoek staan centraal.

Verantwoordelijk LOB | VOC/BETEX
Onderwijscentrum textiel en confectie |
Keurenplein 9 | 1069 CD Amsterdam
Tel. (020) 619 88 88 | Fax (020) 610 82 33
E-mail: vocbetex@vocbetex.nl
http://www.bvenet.nl/~vocbetex/

Verantwoordelijke Btg | Mode en Textiel (Btg-M&T) |
p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | VOC/BETEX
Keurenplein 9 | 1069 CD Amsterdam
Tel. (020) 619 88 88 | Fax (020) 610 82 33
E-mail: vocbetex@vocbetex.nl
Aan de producten zijn kosten verbonden.

Toerisme en recreatie**

Eindtermen en toetstermen | Voor opleidingenclusters reizen, toeristische informatie en recreati e op niveau 2, 3 en 4.

Leermiddelen/producten |

- leerlingenboek en docentenhandleiding voor de examenclusters recreatie, reis- en toeristische informatie en reizen
- twee trainingen voor MTRO-docenten die met de nieuwe materialen en met NME kunnen werken
- beroepsgerelateerde informatieve site op Internet en/of via e-mail, waardoor ook uitwisseling mogelijk is tussen scholen, leerlingen en bedrijfsleven/de brancheorganisaties.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |

- vervolgproject 'Milieu-opleidingsmaterialen'
- training niveau 3 en 4 voor MTRO.

Verantwoordelijk LOB | SVH Onderwijscentrum
Landelijk Orgaan Beroepsonderwijs Horeca, Instellingskeuken, Contract-catering en Toerisme |
Jacobus Bellamyhove 34 | Postbus 303 | 2700 AH Zoetermeer
Tel. (079) 320 36 36 | Fax 079 - 321 23 27
E-mail: info@svh.nl | http://www.svh.nl

Andere betrokkenen | Werkgroep directeuren MTRO, Uitgeverij De Toerist in Den Bosch

Verantwoordelijke Btg | Horeca, Instellingskeuken, Contractcatering en Toerisme (Btg-HICT) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | Uitgeversgroep De Toerist
Zuid Willemsvaart 124 | 5211 PB Den Bosch
Tel. (073) 613 03 09 | Fax (073) 690 14 40

Uiterlijke verzorging*

Eindtermen en toetstermen | NME-toetstermen zijn verwerkt in de deelkwalificatie hygiëne, arbo en milieu.
De toetstermen zijn bedrijfstakoverschrijdend en hiermee bestemd voor de drie bedrijfstakken haar-, schoonheids- en voetverzorging.

Leermiddelen/producten |

- lesmateriaal
- docentenhandleiding herschreven en handleiding 'milieu' geïntegreerd in de totale handleiding bij hygiëne, arbo en milieu. De handleiding bestaat uit aanvullingen op lesmateriaal, extra achtergrondinformatie, voorbeelden, illustraties en opdrachten. Ook een overzicht van de eind- en toetstermen zoals opgesteld voor het onderdeel milieu binnen de genoemde deelkwalificatie.

Implementatie/deskundigheidsbevordering |
De training bestond uit twee delen

- welke milieu-gezondheids-aspecten zijn van belang voor de uv-branche en welke oplossingen zijn voorhanden
- werken met de nieuwe docentenhandleiding.

Verantwoordelijk LOB | KOC Nederland
Het kenniscentrum voor uiterlijke verzorging |
Rietgors 1 | Postbus 54 | 3430 AB Nieuwegein
Tel. (030) 607 10 00 | Fax (030) 607 10 71
E-mail: koc@koc.nl

Verantwoordelijke Btg | Haar-, Schoonheids- en Voetverzorging (Btg-HSV) | p/a: Bve Raad

Bestelgegevens | KOC Nederland
T.a.v. de heer W. Dijkers | Postbus 54 | 3430 AB Nieuwegein
Tel. (030) 607 10 00 | Fax (030) 607 10 71
E-mail: koc@koc.nl

Vleessector*

Eindtermen en toetstermen |
Voor alle kwalificaties op alle niveaus.
Op alle niveaus zijn de eindtermen ingevoerd.

Leermiddelen/producten |

- module 'Water en energie in de vleestechnologie'. De module omvat de hoofdstukken water, energie, procedures en instructies. Voor opleidingen binnen de 'Vleesver- en vleesbewerkende industrie'op niveau 4
- module milieutechnologie waarin NME-eindtermen zijn geoperationaliseerd.
  Voor opleidingen vleesver- en vleesbewerkende industrie op niveau 3.

Verantwoordelijk LOB en opleiding | SVO
Opleiding voor de vleessector |
Pompelaan 8 | Postbus 13012 | 3507 LA Utrecht
Tel. (030) 275 81 81 | Fax (030) 273 33 74
E-mail: svo@svo.nl | http://www.bvenet.nl/~svo/svo.htm

Bestelgegevens | SVO
Postbus 13012 | 3507 LA Utrecht
Tel. (030) 275 81 81 | Fax (030) 273 33 74
E-mail: svo@svo.nl

Notities en aantekeningen