

DE VAL VAN ICARUS (P. Bruegel)

Copyright A.C.L. Brussel

Integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs

Gedachte bij het omslag-schilderij van Pieter Bruegel: als 'de boer' zèlf tot Icarus wordt, wat valt er dan nog te ploegen? (23)

Ch. Thaas Feesteraams

Integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs

A D V I E S

**aan de Minister van Landbouw en Visserij
inzake de integratie van Milieu-aspecten
in het Agrarisch Onderwijs.**

**Dit Advies heeft betrekking op de inzet van
het Landbouwonderwijs als beleidsinstrument
bij het bevorderen van een "milieu-gerichte"
landbouw praktijk in haar breedste zin.**

Ref.: Memorie van toelichting op de L&V
begroting voor 1989, par. "Landbouw en
milieu"

Project:	Integratie van Milieu-aspecten in het Agrarisch Onderwijs (IMAO)
Projectuitvoerder:	Dr. Ir. A.G.Voorhoeve
Uitvoeringsplaats:	Vakgroep Agrarische Onderwijskunde, LUW, Hollandseweg 1, Wageningen Postbus 8130, 6700 EW
Telefoon:	08370 - 84332/84343
Datum:	15 februari 1989

I N H O U D

INHOUD

LIJST VAN AFKORTINGEN 2

SAMENVATTING 3

I. INLEIDING 5
1. Formele rechtvaardiging 5
2. Totstandkoming van het Advies 6

II. ADVIES 11

III. UITWERKING 15
1. Schoolteam nascholing, Project Struikheide 15
2. Nascholing leraren, Project Korenbloem 16
3. Lerarenopleiding 18
4. Ecologie 19
5. Cursorisch onderwijs, Project Klaproos 20
6. Eindtermen, didactisch materiaal 24
7. Onderzoek 26
8. Beleidconsolidering 29
9. Het IMAO-project 30

NOTEN (1 t/m 23) 33

BIJLAGEN
A. Brief LO 2655 d.d. 7 april 1986 van de Directeur Landbouwonderwijs aan de Kerncommissies 43
B. Brief LO 4622 d.d. 19 december 1988 van de Directeur Landbouwonderwijs aan de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde 47
C. Schema: de plaats van het Milieu-platform en het IMAO-project binnen het Landbouwonderwijs en het Ministerie van Landbouw en Visserij 49
D. Schema van onderlinge samenhangen en externe invloeden op de agrarische beroepsbeoefenaar 51
E. Overzicht van "milieu-cursussen", in 1988 en 1989 aan de MAS-sen verzorgd of te verzorgen 53

COLOFON 54

N.B.: sommige aspecten van het Advies vergen een projectmatige aanpak en worden dan ook als "project" aangeduid; andere aspecten hebben betrekking op het werk binnen reguliere structuren van het Landbouwonderwijs - zij krijgen geen projectnaam.

LIJST VAN AFKORTINGEN

AHS	Agrarische Hogeschool
AOC	Agrarisch Opleidings Centrum
AT/VZ	Akker- en Tuinbouw/Veehouderij en Zuivel
BOVO	Bedrijfsleven-Onderwijs-Voorlichting-Onderzoek
CAD	Consulentschap in Algemene Dienst
CABO	Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek (Wageningen)
CFK	Chloorfluorkoolwaterstoffen
CILO	Centrum voor Informatica-ondersteuning in het Landbouwonderwijs
CIMI	Centraal Instituut voor Milieu Informatie
CLM	Centrum Landbouw en Milieu
CITAO	Computers en Informatietechnologie in het Agrarisch Onderwijs
COO	Computerondersteund onderwijs
HO/IO	Hoger Onderwijs en Internationaal Onderwijs
IMAO	Integratie van Milieu Aspecten in het Agrarisch Onderwijs
IVEM	Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieu (Groningen)
IVN	Instituut voor Natuurbeschermings Educatie
KC	Kerncommissie
KMAO	Kort Middelbaar Agrarisch Onderwijs
LAMC	Landelijk Audio-visuele Media Centrum
LAS	Lagere Agrarische Schoiol
LO	Landbouwonderwijs
LPC	Landelijk Pedagogisch Centrum
LSNME	Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-educatie
LUW	Landbouwuniversiteit Wageningen
MAO	Middelbaar Agrarisch Onderwijs
MAS	Middelbaar Agrarische School
MPW	Stichting Maatschappelijke Plaats Wageningse Afgestudeerden
NAJK	Nederlands Agrarisch Jongeren Kontakt
NME	Natuur- en Milieu-educatie
NME-VO	NME in het voortgezet onderwijs
NMF	Directie Natuur-, Milieu- en Faunabeheer
NOP	Na-doctoraal Onderzoeks Project
NVEL	Nederlandse Vereniging voor Ecologische Landbouw
PC	Personal Computer
PUDOC	Publicatie en Documentatie Centrum
SLO	Instituut voor Leerplanontwikkeling
SME	Stichting Milieu Educatie
SNM	Stichting Natuur en Milieu
STOAS	Stichting tot ontwikkeling van Agrarische Onderwijskunde en scholing
VAO	Vakgroep Agrarische Onderwijskunde
VOLLT	Landelijke Stichting Vakopleidingen Leerlingwezen Land- en Tuinbouw, Groenvoorziening en Bloemenbranche
VO/OO	Voortgezet Onderwijs en Onderwijs Ontwikkeling
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu

S A M E N V A T T I N G

De steeds toenemende druk om ook door middel van het Landbouwonderwijs de zorg voor het milieu te stimuleren was voor de Directeur van het Landbouwonderwijs aanleiding om in 1986 een tweetal activiteiten op te starten:
- het instellen van een overleg-orgaan, het Milieu-platform - gestart in december 1986 - en
- het instellen van een uitvoeringsproject, het IMAO-project (met als locatie de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde van de LUW) - gestart in februari 1988.

Hiermee kwam een proces op gang, waarin een aantal fasen zijn te herkennen:
1. oriëntatie
2. uitstippelen van een beleidslijn cq. het formuleren van projecten
3. bekrachtiging van het beleid en het fourneren van de middelen
4. nadere uitwerking van de projecten
5. projectuitvoering
6. evaluatie.

Het indienen van het Advies "Integratie van Milieu-aspecten in het Agrarisch Onderwijs" (IMAO) betekent, dat het einde van fase 2 is bereikt. De realisatie van de fasen 4, 5 en 6 is gebonden aan het resultaat van fase 3.

Het uitgestippelde beleid heeft als uitgangspunt, dat de zorg voor het milieu een in het onderwijs geïntegreerde vanzelfsprekendheid moet zijn. Weliswaar wordt die integratie bereikt door doelbewust "milieu-aspecten" in het onderwijs op te nemen, maar er moet nog een stap verder gezet worden: het Landbouwonderwijs moet de noodzaak van zorg voor milieu-kwaliteit niet alleen vermelden maar ook uitdragen. In die zin wordt in het Advies de term "milieu-gericht" Landbouwonderwijs gebezigd.
De consequentie hiervan is, dat niet alleen de individuele leraar maar ook de school als geheel "milieu-gericht" moet zijn. Het eerste Advies betreft dan ook een "Schoolteam-nascholing", waarin binnen het gehele schoolteam een gemeenschappelijk referentiekader m.b.t. het milieu wordt opgebouwd. Door het onderwijsveld wordt aan dit Advies veel waarde gehecht. In het Advies wordt het project Struikheide verwoord.

Een logische aanvulling op een schoolteam-nascholing is de vakgerichte nascholing van de individuele leraar in zaken, het milieu betreffende. Nascholing alleen is echter onvoldoende: direct daarmee verbonden is de noodzaak duidelijke eindtermen vast te stellen en adequate lesstof te fourneren. Daarnaast moeten deze ontwikkelingen tegelijkertijd geïntegreerd worden in de leraren-opleidingen. De nascholing heeft een projectmatig karakter en draagt de naam Korenbloem. Ontwikkeling van eindtermen en lesmateriaal, en integratie in de lerarenopleiding is werk, dat - met de inzet van extra menskracht - verricht moet worden binnen de bestaande structuren van het Landbouwonderwijs: de kern-commissies en werkgroepen, en de STOAS.

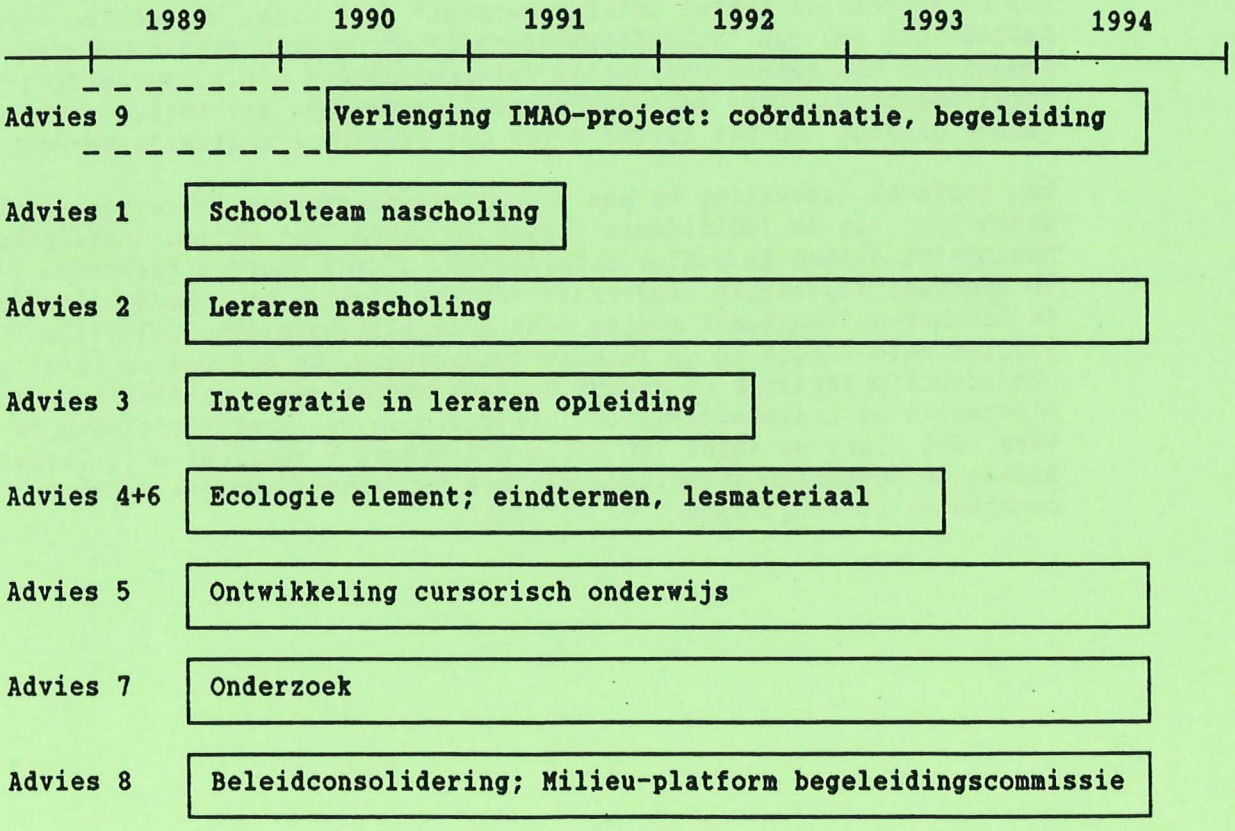
Deze adviezen hebben vooral betrekking op het dagonderwijs en het vakschoolonderwijs. Daarnaast wordt speciale aandacht gevraagd voor het cursorisch onderwijs, omdat daardoor vooral de huidige generatie beroepsbeoefenaars bereikt kan worden. In het project Klaproos wordt aangedrongen op een sterke coördinatie van de vele initiatieven, die op dit terrein binnen en buiten het Landbouwonderwijs zijn ontplooid.

Een apart Advies richt zich op het Ecologie onderwijs. Binnen het onderwijsveld wordt sterk de behoefte gevoeld aan een basiskennis van ecologie, als fundament voor de behandeling van de vakgerichte milieu-aspecten.

Als ondersteuning van en voorbereiding op deze activiteiten is onderzoek nodig. Onderzoeksvragen zijn geformuleerd ter nadere uitwerking tot onderzoeksprojecten.

Aandacht voor het milieu in het Landbouwonderwijs wordt beschouwd als een zaak, die het hele Ministerie aangaat, omdat er zoveel raakvlakken zijn met het werk van andere Directies, in het bijzonder wat betreft de Landbouwvoorlichting en de Natuur- en Milieu-educatieve taken. Een breed draagvlak voor de geadviseerde activiteiten wordt bepleit.

Het totaal van activiteiten kan beschouwd worden als het IMAO-programma. Dit vergt een grote mate van coördinatie. Daarom wordt geadviseerd het in eerste instantie 2-jarige IMAO-project een meerjarig project te maken, waarin de coördinatie van de verschillende onderdelen van het IMAO-programma zal plaatsvinden. De uitvoering van de verschillende onderdelen vindt in belangrijke mate plaats binnen de bestaande structuren van het Landbouwonderwijs, zij het dat een extra inzet van menskracht noodzakelijk is. Daarvoor is ruwweg 40 mensjaar nodig, verdeeld over een periode van 5 jaar.



I. — INLEIDING —

1. Formele rechtvaardiging

Aanzet

Bij schrijven LO 2655 d.d. 7 april 1986 (bijlage A) richtte de Directeur Landbouwonderwijs zich tot de voorzitters van enkele kerncommissies, waarbij aandacht werd gevraagd voor milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs. Deze brief was de direkte aanleiding tot de volgende ontwikkelingen (zie ook bijlage C):

- het instellen van het Milieu-platform, december 1986 (1) *);
- het signaleren van de behoefte aan onderzoek inzake de realisatie van milieu-aspecten in het landbouwonderwijs in de Onderzoekwijzer voor het landbouwonderwijs (2);
- het opzetten en, per 1 februari 1988, het starten van het project "Integratie van Milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs" (IMAO-project) door de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde van de LUW, binnen het kader van de zg. '1%-regeling' (3). De in de projectomschrijving (4) uitgestippelde strategie wordt door de Directeur Landbouwonderwijs onderschreven (bijlage B).

IMAO-project

In de projectomschrijving van het IMAO-project wordt het doel als volgt omschreven:

Doel

"- de Directeur Landbouwonderwijs te adviseren over de wijze waarop binnen afzienbare termijn de voor de verschillende vakrichtingen relevante milieu-aspecten kunnen worden ingevoegd in het agrarisch beroepsonderwijs;
- te adviseren welk onderzoek daartoe moet worden verricht;
- voor zover mogelijk binnen de gegeven personele, financiële en materiële kaders een begin te maken met de uitvoering van de gegeven adviezen."

Het hier gepresenteerde Advies vloeit rechtstreeks voort uit deze projectdoelstelling en indirect uit de in 1986 uitgezette lijn. Omdat zorg voor het milieu een grensoverschrijdende verantwoordelijkheid is - en de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs duidelijke consequenties heeft voor activiteiten, die buiten het werkterrein van de Directie Landbouwonderwijs liggen - is in overleg met de Directeur Landbouwonderwijs besloten dit Advies direct aan de Minister van Landbouw en Visserij aan te bieden.

Ministerieel beleidsinstrument

Het Landbouwonderwijs is een belangrijk beleidsinstrument, dat ingezet kan worden bij het bevorderen van de noodzakelijke milieu-gerichtheid **) van de landbouwpraktijk. Een zorgvuldige afstemming met andere beleidsinstrumenten, zowel binnen als buiten het Ministerie, is daarbij van groot belang. De aanzet daartoe ware door de Minister zelf te geven.

---

*): cijfers tussen haakjes verwijzen naar de Noten, p. 33 e.v.

**): voor definitie "milieu-gerichtheid", zie p. 7

2. Totstandkoming van het Advies

Twijfel

Voordat er een advies over de integratie van milieu-aspecten werd opgesteld, had de vraag gesteld kunnen worden: is dat eigenlijk wel zo nodig? In principe is die vraag op voorhand met "ja" beantwoord en is die noodzaak als uitgangspunt geaccepteerd. Er ligt echter geen breed inventariserend onderzoek aan ten grondslag - veeleer een verzameling van deel-onderzoeken en -inventarisaties, die in deze richting wijzen (5). Ook was er de toenemende vraag vanuit de milieu organisaties om meer aandacht te geven aan natuur- en milieu-onderwijs in het Landbouwonderwijs. Hoewel niet getwijfeld wordt aan de noodzaak van het IMAO-programma, moet niettemin de gesignaleerde lacune gedicht worden d.m.v. aanvullend onderzoek.

Detail-optie?

Bij de aanpak van een opgave als "de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs" zijn er twee opties: vanuit het detail een totaliteit opbouwen (de detail-optie) of vanuit een totaliteit de weg naar het detail afleggen (de totaal-optie). In eerste instantie werd, getuige de stukken, voor de detail-optie gekozen. Zo vermeldt de oorspronkelijke projectomschrijving van het IMAO-project (4) als een van de taken:

" Het opstellen van een integraal programma, dat aangeeft:
- welke milieu-aspecten moeten worden opgenomen;
- binnen welke vakken deze milieu-aspecten moeten worden opgenomen;
- op welke manier die aspecten moeten worden opgenomen."

De detail-optie sluit het nauwst aan bij de dagelijkse praktijk. Problemen manifesteren zich in eerste instantie vaak als losse incidenten (Lekkerkerk, Volgermeer, een vervuilde drinkwaterput, een stervend bosje) en het ligt voor de hand om incidenteel, probleemgericht te reageren. Dat de incidenten deel vormen van een groot patroon wordt slechts schoorvoetend erkend - deels omdat het patroon soms moeilijk te onderkennen is dan wel onderlinge samenhangen moeilijk wetenschappelijk aantoonbaar zijn, deels omdat erkenning dwingt tot veel ingrijpender maatregelen dan alleen incidentele reacties. In veel gevallen zijn ad hoc maatregelen ook zeker legitiem, al zijn ze zelden op langere termijn afdoende.

Keus voor totaal-optie

Bij het opstellen van de in hoofdstuk II verwoorde adviezen is toch van de totaal-optie uitgegaan. Deels werd bij het analyseren van de "relevante milieu-aspecten" steeds weer duidelijk, dat wat losse brokjes lijken toch samenhangende delen zijn. Daarnaast is er een stroom van publicaties, nota's en adviezen (met als laatste aanwinst "Zorgen voor Morgen")(6), die er op wijzen dat de zorg voor het milieu een wereldomvattende opdracht is.

Ecologisch Imperatief

Steeds duidelijker manifesteert zich het "Ecologisch Imperatief", d.w.z. de onontkoombare noodzaak overwegingen m.b.t. milieu te laten prevaleren over het tot op heden dominante "Economisch Imperatief" (7). Het ecologisch imperatief maakt een **bewustwordingsproces** noodzakelijk, een verandering van attitude - niet alleen bij het individu maar ook, of juist, bij het collectief. Deze alomvattendheid van het milieu-probleem vergt een aanpak, die van het totaal uitgaat - maar natuurlijk pas in het detail zijn voleinding vindt, waar deze bewustwording in het handelen tot uitdrukking komt.

Ministerieel instrumentarium

De Minister van Landbouw en Visserij staan meerdere instrumenten ter beschikking dit bewustwordingsproces op gang te brengen, te ondersteunen en uiteindelijk zijn beslag te doen krijgen:

- voor ad hoc en korte termijn resultaten: de wet- en regelgeving;
- voor een langzaam maar gestaag doorwerkend proces: het onderzoek en de landbouwvoorlichting (8);
- voor het stimuleren en ondersteunen van niet -, zijdelings of wel bij de landbouw betrokkenen: het subsidiebeleid m.b.t. milieu-organisaties en projecten (9);
- voor het bereiken van de huidige generatie agrariërs: het cursorisch onderwijs (volwassenen educatie);
- voor het bereiken van de komende generaties werkenden in de agrarische sector - zowel in de bedrijven zelf als in de toeleverende en verwerkende industrie, maar óók in het (semi) ambtelijk apparaat: het reguliere landbouwonderwijs, dwz. 2-, 3- en 4- jarige opleidingen + Leerlingstelsel in een AOC (15).

Landbouwonderwijs: beleidsinstrument

Het Landbouwonderwijs houdt zich met de zorg voor het milieu bezig, deels omdat landbouw onlosmakelijk met het milieu verbonden is, deels uit eigen overtuiging, maar ook omdat het Landbouwonderwijs een van de zeer krachtige instrumenten is om - met betrekking tot het milieu - de verantwoordelijkheid van het Ministerie van het Landbouw en Visserij tegenover de samenleving gestalte te geven en waar te maken.

Mening Leraren

De keus voor de "totaal-optie" werd tenslotte door leraren in het landbouwonderwijs zèlf naar voren gebracht. Vanuit de Milieu-contactgroep (10) is betoogd, dat het ecologisch imperatief niet slechts door enkele leraren uitgedragen kan worden, maar dat het collectief van het schoolteam hier achter moet staan. Ingebed in dit collectieve bewustzijn kan de individuele leraar zijn "milieu-gerichte" *) onderwijs optimaal verzorgen.

---

*) **"Milieu-gericht Landbouwonderwijs"**: onderwijs dat, binnen een economisch kader, impliciet rekening houdt met de effecten van het agrarisch handelen op de kwaliteit van het milieu en dat het handhaven of bevorderen van de milieu-kwaliteit als dwingende noodzaak uitdraagt (11).

Taak Kerncommissies

In de brief LO 2655 van 7 april 1986 werd een grote rol toegedacht aan de kerncommissies, daarin bijgestaan door het Milieu-platform, waarbij de volgende fasering werd aangegeven:
- inventarisatie m.b.t. de behandeling van milieu-aspecten
- aanpassing lesstof
- nascholing leraren
- aanpassen lerarenopleiding.

Door de getrapte structuur van Milieu-platform en kerncommissies - en door gebrek aan menskracht - verloopt dit proces traag. Het IMAO-project maakt een centrale coördinatie mogelijk en kan activiteiten van kerncommissies, werkgroepen en scholen ondersteunen. Hierdoor is een meer efficiente inzet van menskracht dan tot nu toe mogelijk. Dit laat onverlet de taak van kerncommissies en platforms om eerstverantwoordelijke te zijn voor het opnemen van milieu-aspecten in eindtermen en examenprogramma's, alsook het genereren van nieuw lesmateriaal.

Taak IMAO-project

Het IMAO-project heeft in de eerste plaats een beleidsvoorbereidende taak, uitmondend in een "Advies" dan wel deeladviezen. Met betrekking tot de uitvoering van de hier geformuleerde adviezen heeft het IMAO-project vervolgens deels een initiërende taak, maar vooral een ondersteunende en toeleverende taak naar de Kerncommissies en een coördinerende, adviserende, stimulerende en informerende taak naar alle betrokkenen toe. Indien mogelijk wordt er binnen het kader van het IMAO-project ook onderzoek verricht of begeleid.

Totstandkoming Advies

Ten dele is dit Advies een verwoording van de binnen de Directie Landbouwonderwijs reeds levende gedachten, zoals tot uiting komend in de geciteerde brief LO 2655 (bijlage A). Uitwerking, modificatie en aanvulling hiervan vond plaats door - vaak zeer intensief - overleg met:
- de inspecteur, belast met milieu-zaken;
- het Milieu-platform - en via het Milieu-platform: de kerncommissies;
- de project-begeleidingscommissie binnen de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde van de Landbouwuniversiteit;
- milieu-organisaties, met name: CLM, IVN, NAJK en SNM;
- de Sektor Onderzoek, Educatie en Informatie van de Directie NMF;
- leden van de Commissie voor Natuurbeschermingseducatie van de Natuurbeschermingsraad;
- de STOAS en
- last but not least: het onderwijsveld, bij monde van de "Milieu-contactgroep" (10).

Inspiratie werd geput uit internationale contacten, gelegd tijdens een bijeenkomst in Straatsburg (juni 1988), en de Joint Course (juli 1988) (12, 13).

Doelgroep: AOC

Het Advies heeft in hoofdzaak betrekking op de beroepsopleiding, zoals die in de komende AOC's gestalte zal krijgen - in de huidige structuur nog MAS-A, MAS-B , KMAO en Vakschool-Leerlingstelsel (14). Niettemin moet de voorbereiding op de beroepsopleiding, de LAS, zoveel mogelijk bij de ontwikkelingen betrokken worden, omdat de attitude-vorming van de toekomstige MAS-leerlingen ten dele daar plaats vindt. In de toekomstige AOC-structuur zal in de vervolgopleiding na de basisvorming (waarin òòk eindtermen gericht op natuur- en milieu-educatie zullen worden opgenomen) de milieu-gerichtheid van het Landbouwonderwijs in alle stromen tot uiting moeten komen: de 2-, 3- en 4-jarige dagopleiding, het leerlingstelsel en de volwassenen educatie. E.e.a. moet worden opgenomen in het AOC-ontwikkelingsplan (15).
Het kernvak Natuuronderwijs in het basisonderwijs is het aanwezig veronderstelde fundament.

Complexiteit vergt gelijktijdige aanpak

Het is noodzakelijk er op te wijzen, dat de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs een complex proces is, waarbij verschillende programma's parallel dienen te verlopen. Het gaat er niet om "de koe een zakje milieu aan de staart te binden", maar om het gehele onderwijs "Milieu-gericht" te doen zijn. Dit vereist een min of meer gelijktijdig verloop van de verschillende stappen, die ondernomen moeten worden en een goede onderlinge afstemming daarvan. Het uitbouwen van de milieugerichtheid van het Landbouwonderwijs doet een zwaar beroep op alle geledingen in het onderwijs. Dit geldt des te meer, omdat er ook andere ontwikkelingen plaatsvinden, die eveneens een grote mate van aandacht en inzet vergen: de AOC-vorming, het Computer Ondersteund Onderwijs, Projectonderwijs, Modulering. Voorbijgegaan wordt vooralsnog aan de wellicht nog veel ingrijpender veranderingen, die de aanpassing van het Landbouwonderwijs aan de veranderende structuur van de Europese landbouw en "1992" vereisen. Echter, nu en in de toekomst is de zorg voor het milieu het aspect met de meest verstrekkende landbouw-technische en maatschappelijke consequenties.

Milieu: prioriteit

Het volgende is daarvoor illustratief:

> Tijdens een cursus voor rozenkwekers werd de deelnemers gevraagd na te gaan, welke drie aspecten in de komende vijf jaar hun bedrijfsvoering het sterkst zouden beïnvloeden. Negen van de twaalf deelnemers noemden MILIEU als eerste.

Wanneer dit voor het bedrijfsleven geldt, hoezeer geldt dit dan niet ook voor het Landbouwonderwijs!

II. A D V I E S

Bij de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs en het milieu-gericht (*) maken ervan spelen drie factoren een doorslaggevende rol:

Houding en toerusting

a. De houding van de individuele leraar zowel als van het hele schoolteam tegenover de milieu-problematiek.
   Daarbij zijn van belang o.a.:
   - vak- en grensoverstijgende inzichten m.b.t. de landbouw in relatie tot het milieu;
   - mondiale ecologie en het ecologisch imperatief;
   - de verwevenheid van een Europees milieu-beleid met het Europese landbouwbeleid en de consequenties daarvan voor het Landbouwonderwijs.

b. De concrete toerusting van de leraar om de milieu-aspecten in zijn vak(ken) tot uiting te brengen.
   Daarbij zijn van belang o.a.:
   - feitelijke/inhoudelijke kennis
   - didactische vaardigheid
   - exact geformuleerde exameneisen
   - uitvoeringsmogelijkheden qua tijd, beschikbare lesstof en andere didactische hulpmiddelen.

c. De toerusting van de leerling om de milieu-aspecten in zijn beroepsopleiding te assimileren.
   Daarbij zijn van belang o.a.:
   - instroomnivo
   - basisbesef van ecologie
   - sociale context
   - de aard van het aangeboden onderwijs.

De hier volgende adviezen zijn gericht op de ontwikkeling van een beleid, waarbij deze drie factoren optimaal samenwerken om te komen tot het gestelde doel:
"het agrarisch onderwijs zodanig in te richten, dat de toekomstige agrariër (c.q. werker in de agrarische sector) in staat is bewuste en naar beste weten verantwoorde keuzes te doen met betrekking tot een milieu-gerichte beroepsbeoefening" (12).

Advies 1

Schoolteam

Ontwikkel en verzorg een schoolteam-nascholing voor de schoolteams van middelbaar agrarische scholen en vakscholen-leerlingstelsel, met het doel binnen de school een positieve houding met betrekking tot milieu-gericht landbouwonderwijs verder te ontwikkelen.
(Project Struikheide; uitvoering: IMAO-project/STOAS).

---

*): voor definiëring van "milieu-gericht": zie voetnoot pagina 7.

Advies 2

Docent

Ontwikkel en verzorg een waaier van nascholingsprogramma's, met het doel de individuele leraar naar behoefte toe te rusten voor het verzorgen van milieugericht landbouwonderwijs; (Project Korenbloem; uitvoering: Kerncommissies/Werkgroepen/STOAS/externe experts; coördinatie: IMAO-project).

Advies 3

Lerarenopleiding

Integreer de inhoud van de in Advies 1 en 2 genoemde nascholingen in de leraren-opleidingen (uitvoering: STOAS/Vakgroep Agrarische Onderwijskunde/LUW; coördinatie: IMAO-project)

Advies 4

Ecologie

Ontwikkel het basiselement "Ecologie" en formuleer daarvoor ook de eindtermen voor elke "stroom" van de AOC-beroepsopleidingen (15). Dit heeft tot doel de leerlingen toe te rusten voor de assimilatie van de specifieke milieu-aspecten, die later in de beroepsgerichte vakken aan de orde komen (uitvoering: Kerncommissie/STOAS/externe experts; stimuleren: IMAO-project).

Volwassenen-educatie

De hierboven genoemde 4 adviezen hebben alle betrekking op de genoemde aspecten van houding en toerusting van leraren en leerlingen. Een nauw met het voorgaande samenhangend aandachtsgebied is de volwassenen-educatie; immers, leerlingen worden in hun denken en handelen sterk beïnvloed door hun sociale omgeving en ook door b.v. hun stagebieders. Volwassenen-educatie vindt in de agrarische wereld vooral plaats door middel van korte, beroepsgerichte cursussen. Het is een van de taken van het Landbouwonderwijs dit cursorisch onderwijs te (kunnen) verzorgen. Hierop richt zich Advies 5.

Advies 5

Cursorisch onderwijs

Schep door middel van cursusontwikkeling en gerichte nascholing binnen het Landbouwonderwijs een breed cursuspotentieel, met het doel cursorisch onderwijs aan volwassenen te kunnen verzorgen op het terrein van milieu-gerichte beroepsbeoefening (Project Klaproos; uitvoering: IMAO-project/STOAS/Kerncommissies/AOC's/Milieu-organisaties).

Werk Kerncommissies

Zoals reeds hierboven gesteld, is de toerusting van de leraar van essentieel belang. Een deel van de toerusting bestaat uit het beschikken over adequaat didactisch materiaal en het werken binnen een duidelijk kader in de vorm van precies geformuleerde eindtermen/examenprogramma's. Tijdens de realisatie van de adviezen 1, 2 en 5 komt veel tot ontwikkeling, wat direct zijn weg moet vinden in het

lesmateriaal. Hiervoor werd reeds aangehaald, dat dit een blijvende verantwoordelijkheid is van de Kerncommissies. Ook is reeds vermeld, dat er meerdere voor het Landbouwonderwijs ingrijpende processen aan de gang zijn, die eveneens de aandacht vergen van de Kerncommissies. Voor het rendement van de inspanningen op milieu-gebied is het niettemin noodzakelijk dat het werk binnen de kerncommissies parallel loopt aan het nascholingswerk - en dat daar dus adequate personele en materiële capaciteit voor ter beschikking staat. Hierop heeft Advies 6 betrekking.

Advies 6

Eindtermen & didactisch materiaal

Stel voldoende menskracht en middelen ter beschikking om inzake de milieu-gerichtheid van het Landbouwonderwijs duidelijke eindtermen te formuleren voor de verschillende vormen van beroepsopleiding binnen het AOC en om het daarvoor benodigde didactisch materiaal te ontwikkelen. (Uitvoering: Kerncommissies/Werkgroepen/Externe experts/-STOAS; coördinatie: IMAO-project)

Onderzoek

De integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs is een ingrijpend en complex gebeuren. Een deel van het pakket van maatregelen kan worden gerealiseerd door daarop direkt aandacht en menskracht te concentreren. Een deel van de maatregelen behoeft voorafgaand en/of begeleidend onderzoek als basis voor beleidsbeslissingen. Hierop heeft Advies 7 betrekking.

Advies 7

Bewerkstellig het verrichten van onderzoek op de volgende gebieden:

a. De huidige aandacht voor milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs en de mate waarin de jonge ondernemer door het gevolgde onderwijs beïnvloed wordt in zijn milieu-gerichte bedrijfsvoering.
b. Het gebruik van agro-informatica in de bedrijfsvoering en de consequenties daarvan voor het computer-ondersteund landbouwonderwijs.
c. De onderlinge afstemming tussen onderwijs en voorlichting inzake milieu-gerichte bedrijfsvoering.
d. De behoefte van het onderwijsveld aan 'up-to-date' milieu-informatie en de wijze waarop aan deze behoefte kan worden voldaan.
e. De ontwikkelingen binnen het Europese landbouwbeleid en de consequenties daarvan voor het milieu-gerichte Landbouwonderwijs.

Continuïteit & Coördinatie

Zoals reeds in de inleiding is gesteld, vergt het totaal pakket van maatregelen een grote mate van coördinatie, maar ook een basis van continuïteit. Ofschoon de milieugerichtheid van het Landbouwonderwijs primair een aangelegenheid is voor de Directie Landbouwonderwijs, zijn er zoveel raakvlakken en interakties met andere Directies, dat het totaal van projecten gezien moet worden als een taak van het Ministerie als geheel. Hierop hebben Advies 8 en 9 betrekking.

Advies 8

Geef het hiervoor genoemde pakket van maatregelen een breed draagvlak binnen het Ministerie door een beleidconsoliderend overleg te doen plaatsvinden waaraan alle betrokken Directies deelnemen.

Advies 9

Geef het IMAO-project een meerjarenplan status.

III. ═══ UITWERKING ═══

III.1 Schoolteam nascholing, Project Struikheide *)

Advies 1: "Ontwikkel en verzorg een schoolteam nascholing voor de schoolteams van middelbaar agrarische scholen en vakscholen-leerlingstelsel, met het doel binnen de school een positieve houding met betrekking tot milieu-gericht landbouwonderwijs verder te ontwikkelen".

Milieu-gericht landbouwonderwijs is onderwijs, dat - binnen een economisch kader - impliciet rekening houdt met de effecten van het agrarisch handelen op de kwaliteit van het milieu en dat het handhaven of bevorderen van de milieu-kwaliteit als dwingende noodzaak uitdraagt (11). Dat betekent NIET, dat "milieu-gericht" géén productie oogmerk zou hebben. Het betekent WEL, dat (naast het economisch imperatief) het ecologisch imperatief mee in keuzes betrokken wordt en mogelijk prevaleert. De ideale situatie is natuurlijk dat de toevoeging "milieu-gericht" weggelaten kan worden, omdat het een vanzelfsprekende zaak is dat zorg voor het milieu inherent is aan het agrarisch handelen en aan het landbouwonderwijs; maar zover zijn we nog lang niet - niet in de landbouw, noch in de samenleving daarbuiten.

Het is van meet af aan duidelijk geweest dat de leraren gestalte moeten geven aan de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs. Het is ook duidelijk dat er reeds een groot aantal leraren is, dat dit bewust of onbewust, in meer of minder sterke mate doet. Naarmate echter de noodzaak to ombuigen van het onderwijs van puur productie-gericht naar meer milieu-gericht stringenter wordt, wordt ook de rol van de leraar minder vrijblijvend. De leraar kan daarvoor worden toegerust door individuele, vakgerichte nascholing. Als echter de goed toegeruste leraar zijn milieu-gerichte onderwijs moet verzorgen binnen een onverschillig of zelfs afwijzend kader van de school als collectief, dan verzandt de persoonlijke inzet. Vanuit de Milieu-contactgroep (10) is juist daarom sterk aangedrongen op een schoolteam-nascholing, als voorbereiding op de vakinhoudelijke nascholing en leerstofontwikkeling. Het gaat er daarbij om dat het gehele schoolteam de milieu-gerichtheid van het onderwijs "draagt" - dat er een gemeenschappelijk referentiekader is, waarbinnen gewerkt wordt. Het kan van groot belang zijn ook het schoolbestuur bij deze nascholing te betrekken!
Een dergelijke schoolteam-nascholing is algemeen van karakter en heeft als overkoepelend thema: "het ecologisch imperatief", gekoppeld aan concrete voorbeelden uit de praktijk.
De Milieu-contactgroep adviseerde voorts:
- regionale/locale uitvoering
- kort, krachtig - maar vooral: duidelijk
- op korte termijn, want de tijd is er rijp voor.

Het principe van het scheppen van een gemeenschappelijk referentiekader kan ook voor na aan de school gelieerde groeperingen van belang zijn, zoals bijvoorbeeld: het schoolbestuur, de regionale voorlichters (16) de leraren opleiding, praktijkschool-teams, kerncommissies/werkgroepen.

---

*): (Struik)heide is een grootschalig vegetatietype; om het in stand te houden en tot bloei te brengen zijn grootschalige maatregelen geboden.

Voor de realisatie van Advies 1 is een projectmatige aanpak nodig: het Project "STRUIKHEIDE". De uitvoering van het project kan in handen gelegd worden van een projectgroep, bestaande uit medewerkers van: het IMAO-project (coördinatie), de STOAS (inbreng van deskundigheid, begeleiding), de betreffende scholen (interne voorbereiding en uitvoering), een externe expert en een projectuitvoerder (uitvoering).

BEGROTING:	- projectuitvoerder gedurende 3 jaar	3	mensjaar
	- inbreng IMAO-project	pm	
	- extra inbreng STOAS	1	mensjaar
	- inbreng schoolmedewerkers (47!)	5	mensjaar
	- inbreng externen	1	mensjaar
	- verlet 46 schoolteams + besturen	pm	
	- bureau-ondersteuning, diversen	pm	
	TOTAAL, verdeeld over 3 jaar	10	mensjaar + pm

III.2 Nascholing leraren; Project Korenbloem *)

ADVIES 2: "Ontwikkel en verzorg een waaier van nascholingsprogramma's, met het doel de individuele leraar naar behoefte toe te rusten voor het verzorgen van milieu-gericht Landbouwonderwijs."

Het Landbouwonderwijs beschikt over een adequate structuur voor het verzorgen van nascholingen: nascholingsprogramma's worden voorgedragen binnen de Kerncommissies (soms binnen een speciale bijscholings-werkgroep van de Kerncommissie, soms als taak van de normale werkgroepen binnen de Kerncommissie). De organisatie van de nascholing ligt in handen van de STOAS. De invulling vindt op verschillende manieren plaats: door de STOAS, door praktijkscholen, door werkgroepen, door externen (voorlichting, onderzoeksinstituten, externe expertise). Op deze wijze blijft het landbouwonderwijs aktueel. Ook op het gebied van milieu-aspecten is reeds incidenteel nascholing verzorgd, b.v. over beheersovereenkomsten. Van belang is echter de structurele aanpak, waarbij zowel het "groene" milieu (de natuurwaarden, het 'levende' milieu alsmede het landschap) als het "grijze" milieu (het fysieke milieu, de bodem-, lucht- en waterkwaliteit) aan de orde komen.
De urgentie (17) van brede aandacht voor milieu-aspecten in het onderwijs maakt, dat een grote groep leraren (ca. 1000 - 1500) in een relatief korte tijd op dit gebied moet worden nageschoold. De normale nascholingscapaciteit is voor deze taak te gering - het apparaat is er wel, maar de bemanning is hiertoe onvoldoende, terwijl ook de tijd, die de leraren ter beschikking staat om nascholing te volgen te krap bemeten is voor deze extra aanvulling. Ook hier geldt, dat er een extra investering in menskracht nodig zal zijn.

---

*) De kleur blauw symboliseert HOOP en de korenbloem symboliseert daarom de positieve benadering van de milieu-problemen waarmee de landbouw en het Landbouwonderwijs zich geconfronteerd zien.

De realisatie van het advies valt uiteen in drie stappen:

1. de ontwikkeling van een aantal nascholingen en het inwerken van diegenen die deze moeten verzorgen. Een deel van de know-how moet worden geleverd door externen; zij zullen doorgaans - al dan niet tegen betaling - hun kennis ter beschikking willen stellen, maar niet in staat zijn om het grote aantal nascholingen zelf te verzorgen. Er is dus sprake van een getrapte overdracht van kennis.
2. het verwerken van het nascholingsmateriaal tot direkt bruikbare lesstof. Vanuit de Milieu-contactgroep is er in het bijzonder op aangedrongen bij de nascholing ook het relevante lesmateriaal ter beschikking te stellen. Dit is een bijzonder arbeidsintensief aspect van het totale programma, wat in Advies 7 nader wordt uitgewerkt.
3. het verzorgen van de nascholingen zelf. Dit is een hoofdtaak van de STOAS, die - als de eerste 2 stappen adequaat zijn gezet - op adequate wijze zal worden uitgevoerd. Naast de vakinhoudelijke aspecten moet tijdens deze nascholingen tevens aan de orde komen:
   - de eindtermen, die met betrekking tot de materie gesteld worden;
   - specifieke aspecten inzake de inrichting van het onderwijs, b.v. onderlinge afspraken over de verdeling van de materie over de verschillende vakken/semesters;
   - het niveau waarop de materie gebracht moet worden: algemeen, verdiept (als onderdeel van een keuzevak) of intensief (b.v. als onderdeel van een vervolgopleiding of kadercursus).

Omdat uitgegaan wordt van een "integratie van de milieu-aspecten in de beroepsgerichte vakken", zijn de onderwerpen die voor nascholing in aanmerking komen in principe alle agrarische handelingen. Hierbij kan overkoepelend dan wel opsplitsend te werk worden gegaan. Voorbeeld:

- nascholing milieu-gerichte champignonteelt (overkoepelend)
- nascholing milieu-gerichte onkruidbestrijding in de snijmaisteelt (opgesplitst).

Het ligt voor de hand in eerste instantie de aandacht te richten op de productie-landbouw, en daarbinnen op die onderdelen, die mogelijk ingrijpende effecten hebben op het milieu. Daarbij kan gedacht worden aan: gewasbescherming, grondontsmetting, intensieve veehouderij, onkruidbestrijding, substraatteelt, vermesting. Door de omvang van het agrarische werkterrein zal echter het nascholingsprogramma een meerjarenprogramma moeten zijn.

Ook hier lijkt de aangewezen weg een project: **Project KORENBLOEM.**
Voor de realisatie van het project Korenbloem zal een projectgroep in het leven geroepen moeten worden, bestaande uit een projectuitvoerder en de verschillende instanties die bij dit werk betrokken zijn.

Begroting:	- projectuitvoerder gedurende 5 jaar	5	mensjaar
	- inbreng IMAO-project	pm	
	- inbreng STOAS	pm	
	- Kerncommissies (taakuren)	5	mensjaar
	- externe expertise tijdens stap 1 (en 2)	2	mensjaar
	- bureau-ondersteuning, diversen	pm	
	TOTAAL (verspreid over 5 jaar)	12	mensjaar + pm

III.3 Lerarenopleiding

Advies 3: "Integreer de inhoud van de in Advies 1 en 2 genoemde nascholingen in de leraren-opleidingen".

Wanneer er sprake is van een ingrijpende verandering van het Landbouwonderwijs, dan ligt het voor de hand dat de nieuwe generaties leraren op voorhand voorbereid worden op deze nieuwe situatie. Dat geldt voor alle ingrijpende veranderingen, die zich momenteel voltrekken: de AOC-vorming, het computer-ondersteund onderwijs, het project-onderwijs en zeker: de milieu-gerichtheid van het agrarisch onderwijs. Binnen de STOAS-locaties 's Hertogenbosch en Dronten zijn er ook al concreet aanwijsbare initiatieven om aan het milieu in het onderwijs een grotere plaats in te ruimen. Advies 3 wil bereiken dat deze ontwikkeling een gestructureerd vervolg krijgt, waarbij vooral de onderlinge afstemming van leraren-nascholing en leraren-opleiding van belang is. Het gaat daarbij om een wederzijdse beïnvloeding: datgene wat voor de leraren-opleiding in ontwikkeling is, kan gebruikt worden in de nascholingen - en vice versa.
Een moeilijk bereikbare groep leraren in opleiding zijn afgestudeerden van de LUW, die in het onderwijs gaan. De vakkennis component verwerven zij tijdens hun studie aan de diverse vakgroepen van de Landbouwuniversiteit; de algemeen onderwijskundige scholing wordt in de pre-doctorale studie verzorgd door de vakgroep Agrarische Onderwijskunde. Ervaring in het vakonderwijs doen zij op in een twee jaar durende post-doctorale in-service training met een door de STOAS verzorgde begeleiding van 1 dag per week. Wil hun vakonderwijs milieu-gericht zijn, dan zal ook het onderwijs aan de Landbouwuniversiteit milieu-gericht moeten zijn.
De realisatie dáárvan valt buiten de termen van dit Advies (14).
Voorlopig lijkt het geboden dat in de post-doctorale fase speciale aandacht aan dit aspect wordt besteed.
Teneinde Advies 3 gestalte te geven zijn de volgende stappen te nemen:

1. het vormen van een werkgroep STOAS/Vakgroep Agrarische Onderwijskunde/IMAO-project; deze werkgroep "stuurt" het hierboven genoemde afstemmingsproces.
2. De STOAS-schoolteams, zo mogelijk aangevuld met medewerkers van de vakgroep, ondergaan eveneens een "schoolteam-nascholing", zoals bedoeld in Advies 1.
3. STOAS docenten nemen deel aan de nascholingen, zoals bedoeld in Advies 2.
4. STOAS "klassen" volgen tijdens hun opleiding een keer een "schoolteam-nascholing". Deze periodieke schoolteam-nascholingen geven dan ook nieuwe leraren van buiten de agrarische leraren-opleidingen de gelegenheid hieraan deel te nemen.

In principe zijn aan Advies 3 geen extra investeringen in menskracht verbonden. Het gaat er vooral om, dat in de reguliere uitvoering van het beroep de milieu-gerichtheid impliciet wordt meegenomen.

III.4 Ecologie

Advies 4: "Ontwikkel het basiselement 'Ecologie' en formuleer daarvoor ook de eindtermen, voor elke "stroom" van de AOC-beroepsopleidingen. Dit heeft tot doel de leerlingen toe te rusten voor de assimilatie van de specifieke milieu-aspecten, die later in de beroepsgerichte vakken aan de orde komen."

Op de "Joint Course 1988" (13) bleek dat met name de Scandinavische landen de Ecologie heel duidelijk als ingang kiezen om de milieu-problematiek te behandelen. In Nederland is gekozen voor een veel sterkere integratie in de beroepsgerichte vakken, ook vanwege het gevaar dat een "zwaar" ecologie vak het excuus zou kunnen vormen voor andere vakken om géén aandacht aan milieu-aspecten te geven. Anderzijds kan een te sterk doorgevoerde integratie tot gevolg hebben "dat men de stam niet meer herkent vanwaar de loten spruiten". Zo werd in de milieu-contactgroep (10) tot uiting gebracht dat er sterke behoefte was aan een gemeenschappelijk referentiekader, een ecologische basis, waarop de vakdocenten de voor hen specifieke milieu-aspecten kunnen enten. Een dergelijk ecologie-element gaat niet in op ecologische processen op micro-niveau: daarvoor zou een brede biologische/scheikundige/natuurkundige voorkennis nodig zijn. Het gaat echter om de grotere samenhangen, het domino effect van het menselijk handelen binnen het milieu: lokaal, regionaal, mondiaal. Daarbij staat centraal: het milieu als een systeem van reservoirs en van natuurlijke kringlopen van allerlei stoffen, die binnen en tussen deze reservoirs circuleren [uit:"Zorgen voor morgen" (6 b)].

Van belang is dat de beslissing genomen wordt, dàt er een Ecologie-element als basis voor de milieu-aspecten in de beroepsgerichte vakken wordt opgenomen in het leerplan. De uitwerking van deze beslissing is een taak van de Kerncommissie Exacte Vakken en meer in het bijzonder de werkgroepen biologie.

Het is een gelukkige samenloop van omstandigheden dat de lesbundel Ecologie op dit moment herzien wordt. Dit schept de gelegenheid deze herziening geheel te plaatsen binnen het kader van het geadviseerde Ecologie-element. Tegelijkertijd geeft dit de mogelijkheid het element integraal te ontwikkelen voor de verschillende "stromen" binnen het AOC (15), en de eindtermen voor de verschillende stromen te formuleren. Het is aan te bevelen daarbij goed rekening te houden met wat er elders ten behoeve van het voortgezet onderwijs in ontwikkeling is (18).

Dit advies kan in principe binnen de bestaande structuren gerealiseerd worden. Omdat er duidelijk sprake is van een aanpassing in een bestaande situatie, lijkt het wenselijk het aantal betrokkenen uit te breiden. Dit kan door:

- de LAS en de MAS werkgroepen hierin te laten samenwerken, met het oog gericht op het onderwijs in AOC-verband;
- extra menskracht ter beschikking te stellen, zowel intern (wellicht vanuit de milieu-contactgroep) als extern (zie ook Advies 6);
- het werk vanuit het IMAO-programma te ondersteunen.

III.5 Cursorisch Onderwijs; Project Klaproos *)

Advies 5: "Schep door middel van cursusontwikkeling en gerichte nascholing binnen het landbouwonderwijs een breed cursuspotentieel, met het doel cursorisch onderwijs aan volwassenen te kunnen verzorgen op het terrein van milieu-gerichte beroepsbeoefening".

Van de verschillende externe invloeden, die inwerken op de "agrariër" - in het bijzonder zij, die werkzaam zijn binnen de productie-landbouw - zijn er twee, die de directe verantwoordelijkheid zijn van de Directie Landbouwonderwijs: het reguliere onderwijs en het cursorisch onderwijs (zie ook bijlage D).
In Advies 1 t/m 4 is het reguliere onderwijs aan de orde geweest.
Het cursorisch onderwijs is om verschillende redenen even belangrijk als het reguliere onderwijs. Het vergt echter een andere aanpak, omdat het volwassenen-onderwijs betreft - en bovendien beroepsbeoefenaars, die de positieve effecten van de gevolgde cursussen in hun bedrijfsresultaten moeten kunnen terugvinden.
Hoewel elke Nederlander het recht heeft cursorisch onderwijs te geven, al dan niet op commerciële basis, is een centrale aanpak van het agrarisch cursusgebeuren op milieu gebied door het landbouwonderwijs wenselijk vanwege:

- het grensoverstijgend belang van het milieu, wat een bewaking van de cursusinhouden vergt; een dergelijke bewaking vergt een bevoegd en geaccepteerd gezag;
- de mogelijkheid door een gericht subsidiebeleid de broodnodige zorg voor het milieu gestalte te geven; als zodanig is cursorisch onderwijs een directer beleidsinstrument dan het reguliere onderwijs;
- het feit dat het landbouwonderwijs beschikt over een dicht netwerk van faciliteiten en contacten binnen de agrarische wereld, waardoor de doelgroep goed bereikbaar is;
- de mogelijkheid door bundeling en coördinatie van velerlei initiatieven overlappingen te voorkomen en met een gelijke inzet betere resultaten te verkrijgen; dit betreft zowel de inzet van menskracht als de besteding van door de overheid verstrekte subsidies (9);
- het feit, dat de huidige bedrijven van groot belang zijn als stagegevers voor de reguliere opleidingen, waarbij de inhoud van beide vormen van onderwijs op elkaar afgestemd moeten zijn;
- het feit dat het didactisch materiaal, dat ten behoeve van het cursorisch onderwijs wordt ontwikkeld, zijn weg vindt naar het reguliere onderwijs en daardoor soms voor een snellere actualisering van het lesmateriaal zorgt dan de periodieke herziening van lesbundels door Kerncommissies/werkgroepem;
- het feit dat het cursorisch onderwijs een belangrijke vorm van werkgelegenheid is, die alleen al om een "brain-drain" te voorkomen met kracht moet worden ontwikkeld.

---

*) De Klaproos heeft in haar rode kleur een signaalfunctie; bovendien komt zij tot ontwikkeling op verstoorde, schrale grond - zij symboliseert daarbij dat het milieu-gerichte cursorisch onderwijs tot bloei moet komen in een verstoord en schraal bestel.

Tegenover de expliciete wenselijkheid het cursusaanbod op milieu-gebied binnen het landbouwonderwijs te concentreren staat de expliciete noodzaak de inbreng van externe expertise mogelijk te maken. Het agrarisch beroepsonderwijs genereert zelf maar weinig kennis: het maakt gebruik van de resultaten van onderzoeksinstituten, voorlichtingsdiensten en milieu-organisaties. Het hierbovengenoemde grensoverstijgende belang van het milieu en de noodzaak voor cursusbewaking maken deze externe expertise onmisbaar om de kwaliteit van het cursorisch onderwijs als beleids-instrument te garanderen. In deze tijd van privatisering kan het landbouwonderwijs niet verwachten dat externe expertise blijvend con amore ter beschikking wordt gesteld: financiering is noodzakelijk!

Advies 5 heeft vier aspecten: de cursusontwikkeling, de nascholing van lesgevenden, het verzorgen van cursorisch onderwijs en de projectmatige aanpak van de voorgaande drie aspecten.

De cursusontwikkeling. Er is, zowel buiten als binnen het Landbouw-onderwijs een breed pakket van cursussen ontwikkeld of in ontwikkeling. Door een gebrekkige onderlinge afstemming is er veel overlap of dupli-cering van inspanning.
Een overzicht van de activiteiten van verschillende milieu-organisaties of agrarische organisaties die zich ook met het milieu bezighouden is gegeven in noot 9.
Binnen het landbouwonderwijs worden aan de Middelbare Agrarische Scholen cursussen verzorgd, zoals aangegeven in bijlage E. Een dergelijk over-zicht van de Lagere Agrarische Scholen is in voorbereiding. Uit het overzicht zijn een paar conclusies te trekken:

1. er is geen duidelijke begrenzing van het begrip "Milieu-cursus";
2. de veelheid van min of meer gelijkluidende titels doet een grote mate van gelijkgeaardheid vermoeden; voor de duidelijkheid naar de doelgroep zou standaardisatie hier zeer wenselijk zijn;
3. er zijn ook duidelijk "witte vlekken": opvallend is het geringe aantal cursussen op het gebied van de tuinbouw, de fruitteelt, de champignonteelt; ook het signaleren van witte vlekken en het opvullen daarvan vraagt om een centrale aanpak.

Vanuit de Milieu-contactgroep (10) is het duidelijke signaal gekomen, dat er voor het ontwikkelen van cursussen binnen het kader van de Kerncom-missies/werkgroepen geen taakuren ter beschikking worden gesteld. Het gevolg is, dat de cursussen sterk "schoolgebonden" of zelfs "persoons-gebonden" zijn en als "eigen" ervaren worden; scholen/cursusleiders stellen daardoor hun materiaal niet of slechts node ter beschikking. Dit patroon moet doorbroken worden als het cursorisch onderwijs daadwerkelijk als beleidsinstrument gehanteerd wil worden. Dit doorbreken kan alleen gebeuren door een projectmatige financiering van de cursusontwikkeling.

Wanneer cursusinhouden vaststaan, is de presentatie van de materie in cursusvorm een didactisch/organisatorische taak, die door instituten van het Landbouwonderwijs geklaard kan worden. Voorbeelden zijn de cursussen over wet en regelgeving en beheersovereenkomsten. Hierbij gaat het in feite om de verbreiding van een door de overheid aangereikt beleid. Ook semi-overheids- en private organisaties kunnen materiaal aanreiken, dat door het Landbouwonderwijs in cursusvorm aan de agrarische wereld wordt doorgegeven.

Voorbeelden hiervan zijn:
- de cursus "Ecologische Veehouderij" (Zwolle), waarvan de inhoud wordt aangeleverd door de Nederlandse Vereniging voor Ecologische Landbouw;
- de cursus "Geïntegreerde Landbouw" (Emmeloord), waarvoor het materiaal wordt geschreven door het CABO in Wageningen;
- de cursus "BOEREN MET MILIEU - een kursus voor melkveehouders", onlangs door het IVN aan het Landbouwonderwijs aangeboden om er naar eigen inzicht verder mee aan de slag te gaan.

Ook moet hier het initiërende werk van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) genoemd worden. Op 15 december 1988 werd aan de Minister van Landbouw en Visserij het project "Boeren met Milieu" aangeboden. Over inhoud en opzet van dit project is intensief vooroverleg geweest met de Directie Landbouwonderwijs en het IMAO-project.
In het CLM-project worden onder meer de drie volgende stappen voorgesteld:

1. Ontwikkeling van de cursussen:
   - akkerbouw en milieu
   - rundveehouderij en milieu
   - varkenshouderij en milieu
   - tuinbouw en milieu
   - gewasbescherming
   - natuurbeheer
   - weidevogelbeheer
   - ganzenbeheer
   - mest en mineralen varkenshouderij
   - mest en mineralen rundveehouderij.
2. Het verzorgen van een aantal proefcursussen.
3. Het bijscholen van cursusgevers uit het Landbouwonderwijs teneinde het verzorgen van de cursussen op grote schaal daar aan over te dragen.

Uitdrukkelijk moet worden opgemerkt, dat het tot ontwikkeling komen van cursussen vanuit verschillende hoeken geenszins een verspilling of verbrokkeling van energie behoeft te zijn. Integendeel, het schept een creatief spanningsveld, waarin een rijk geschakeerd beeld kan ontstaan. Starre concentratie van cursusontwikkeling binnen één instituut zou mogelijk leiden tot een monotoon beeld. Wèl is een goede coördinatie van de verschillende inspanningen nodig, terwille van:
- het voorkomen van overlappingen
- het voorkomen van witte vlekken
- de onderlinge afstemming van cursusinhouden
- de vormgeving van het cursusmateriaal.

<u>De nascholing van lesgevenden</u>. Deze nascholing is - wederom - een taak voor de STOAS. Het betreft hier echter een anders getinte nascholing:
- de lesgevenden worden geconfronteerd met volwassenen, en de specifieke aspecten van de volwassenen-educatie maken deel uit van de nascholing;
- de cursussen hebben meestal een "smal en diep" karakter en de lesgevende moet over veel praktische vakkennis beschikken (19). Hierdoor zal ook de nascholing "smal en diep" moeten zijn en qua tijdsduur en tijdstip wellicht uit de pas lopen met het reguliere nascholingsprogramma van de Kerncommissies/STOAS.

Het cursorisch onderwijs. Wanneer eenmaal de toerusting in huis is voor het verzorgen van cursussen (leraren + cursusmateriaal) is de verzorging van cursussen een specifieke expertise van het landbouwonderwijs. Er bestaat een dicht netwerk van ruimtelijke faciliteiten en contacten met het bedrijfsleven. Het landbouwonderwijs kan via het cursorisch onderwijs een wezenlijke bijdrage leveren aan de bewustwording van de noodzaak tot milieu-gerichte bedrijfsvoering (19 a).

De projectmatige aanpak. Om alle desiderata bijeen te brengen wordt ook binnen Landbouwonderwijs de noodzaak ervaren voor een project: Project KLAPROOS.

Het project Klaproos heeft tot doel:

- de coördinatie en onderlinge afstemming van alle initiatieven op het gebied van milieu-gerichte landbouwcursussen, zowel binnen als buiten het landbouwonderwijs;
- het stimuleren van wenselijke maar nog niet geëntameerde cursusontwikkelingen;
- het ontwikkelen van nascholingen voor lesgevenden;
- het coördineren van en zo mogelijk actief meewerken aan het vormgeven van lesmateriaal;
- het mede verzorgen van de ontwikkelde cursussen.

Het is denkbaar dat er een vergaande vorm van integratie tussen het CLM-project "Boeren met Milieu" en het hier voorgestelde project "Klaproos" tot stand komt, en dat de hele aanpak in nauw overleg geschiedt met de huidige cursusleiders (zie bijlage E). Daarbij kan ook rekening gehouden worden met het feit, dat in de nabije toekomst het cursorisch onderwijs in sterke mate door de AOC's wordt uitgevoerd.

Bij de raming voor de benodigde menskracht wordt er van uitgegaan, dat de projectaanvraag van het CLM gehonoreerd zal worden. Om de intentie tot nauwe samenwerking tot uiting te brengen wordt de daar opgebrachte menskracht ook hier opgenomen, zij het als pm post. De projectuitvoerder van het CLM-project "Boeren met Milieu" zal echter qualitate qua lid kunnen zijn van de "Klaproos-projectgroep" en omgekeerd.

BEGROTING:	- projectuitvoerder voor 3 jaar *)	3	mensjaar
	- inbreng IMAO-project	pm	
	- CLM-medewerker	pm	
	- inbreng STOAS	pm	
	- externe expertise	2	mensjaar
	- inbreng uit de Kerncommissies (taakuren)	2	mensjaar
	- bureau-ondersteuning; diversen	pm	
	TOTAAL (verdeeld over 3 jaar)	7	mensjaar + pm

*): tussentijdse evaluatie kan leiden tot projectverlenging.

III.6 Eindtermen en didactisch materiaal

Advies 6: Stel voldoende menskracht en middelen ter beschikking om inzake de milieu-gerichtheid van het Landbouwonderwijs duidelijke eindtermen te formuleren voor de verschillende vormen van beroepsopleiding binnen het AOC en om het daarvoor benodigde didactisch materiaal te ontwikkelen.

Tijdens de vele gesprekken, die tijdens het opstellen van dit advies met verschillende partijen zijn gevoerd - maar in het bijzonder in het Milieu-platform en in de Milieu-contactgroep - is steeds weer naar voren gebracht dat het bij de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs gaat om een totaalprogramma, waarbij de verschillende deelprogramma's parallel verlopen moeten en niet achter elkaar. Het vastleggen van de eindtermen en het ter beschikking komen van de lesstof moet dus gelijktijdig geschieden met de nascholing.
Het Landbouwonderwijs is binnen de Kerncommissies en de diverse werkgroepen continu bezig met de lesstofaanpassing/vernieuwing, waarvoor een meerjarenplanning is opgesteld. De gevoelde noodzaak om binnen afzienbare termijn een milieu-gericht Landbouwonderwijs te ontwikkelen (11), dwingt tot een versnelde herziening van het gehele lesstofpakket. Dit wordt te meer noodzakelijk, omdat gekozen is voor een integratie en niet "een milieu-pakketje aan de koeienstaart". In de sfeer van de lesstof zou dat betekenen het toevoegen van aparte paragraafjes aan de bestaande lesstof. De opzet is echter dat de gehele lesstof de milieu-gerichtheid ademt - hetgeen, zoals gezegd, noodzaakt tot een versnelde lesstof-vernieuwing.
Ten dele kan het lopende proces van lesstofvernieuwing op het spoor van de milieu-gerichtheid gezet worden. Voorbeelden hiervan zijn de vernieuwing van de lesbundel ecologie en het basisboek gewasbescherming. Ten dele zal extra menskracht moeten worden geïnvesteerd in dit proces. Voor een deel kan dit gebeuren in de context van de nascholing en de cursusontwikkeling - maar nascholingsinformatie voor leraren en cursusboeken zijn anders van aard dan de lesstof in de beroepsopleiding. Het schrijven van lesstof is een aparte expertise binnen het onderwijs. Steeds weer is in het verleden door externe organisaties "lesstof" aangeboden, die als bron van informatie voor de leraren wèl voldeed, maar als lesstof niet.
Een tweede aspect wordt gevormd door de eindtermen. De milieu-gerichtheid moet vorm krijgen in de lesstof, maar deze lesstof moet gebaseerd zijn op een "minimum pakket van eisen": wat moet er in ieder geval aan de orde komen? In feite zou dat pakket van eisen, samengevat in het woord "eindtermen", bekend moeten zijn voordat de lesstof gestalte krijgt - maar dat is lang niet altijd de realiteit. Het streven is er wel op gericht langzamerhand deze volgorde consequent aan te houden: formuleren eindtermen - vormgeven aan lesmateriaal - opstellen van het examenprogramma.
Het is van groot belang dat de eindtermen duidelijk en niet globaal gesteld zijn. Vaagheid en globale aanduidingen geven mogelijkheden tot ontsnapping - en met name vanuit de Milieu-contactgroep is er voor gewaarschuwd, dat de neiging tot ontsnapping bij scholen - maar ook bij schoolbesturen - zeker aanwezig zal zijn. Dit wordt relevanter, naarmate de strijd om de leerlingen/de strijd om het voortbestaan als school feller wordt.

Er is een grote mate van kennis van zaken m.b.t. het milieu binnen de AHS en de LUW geledingen - beide eveneens organen binnen het Landbouw-onderwijs. Deze kennis is daarom in zekere zin ook "eigen" - en er moeten wegen gezocht worden deze kennis door te sluizen naar de middelbare beroepsopleidingen (14).

In de voorgaande toelichtingen is bij de begroting reeds extra menskracht begroot voor het Kerncommissiewerk:

- voor de nascholing: 5 mensjaar
- voor het cursusonderwijs: 2 mensjaar

Slechts een deel van deze inzet krijgt zijn beslag in concrete eindtermen/lesstof; het merendeel wordt geïnvesteerd in ontwikkeling van nascholing en cursussen en het daarbij behorende materiaal.
Het concreet vorm geven aan eindtermen en lesstof is bij uitstek een taak voor de kerncommissies en de werkgroepen. Daarnaast bestaat er behoefte aan inbreng - of op zijn minst een kritische kijk - van externe experts. Voor de realisatie van Advies 6 zijn daarom twee bijzondere financieringen nodig: een uitbreiding van het werk van de kerncommissies middels een extra quotum taakuren en de mogelijkheid tot het inhuren van expertise, mogelijk via de kanalen van de STOAS.

Voor een aantal agrarische beroepen kunnen de eindtermen worden gebaseerd op een beroepsprofiel, opgesteld aan de hand van een beroepsanalyse. Deze beroepsanalyses worden uitgevoerd door de Stichting Baas te Arnhem (22). In dit verband valt het te betreuren dat juist voor de twee beroepen, waar zorg voor het milieu zeer zware eisen stelt aan de beroepsbeoefening, nml. de akkerbouw en de veehouderij, géén beroepsanalyses in het programma zijn opgenomen (22). De wenselijkheid deze analyses alsnog in het programma op te nemen is evident. Om dit te signaleren wordt in de begroting een mogelijke uitbreiding van de Stichting Baas activiteiten als een pm post opgebracht.

<u>BEGROTING:</u>

- uitbreiding kerncommissiewerk gedurende 4 jaar:	12	mensjaar
- financiering externe expertise via STOAS:	pm	
- uitbreiding programma Stichting Baas	pm	
TOTAAL, verdeeld over 4 jaar:	12 mensjaar + pm.	

III.7 Onderzoek

Advies 7: "Bewerkstellig het verrichten van onderzoek op de volgende gebieden:"

a. De huidige aandacht voor milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs en de mate waarin de jonge ondernemer door het gevolgde onderwijs beïnvloed wordt in zijn milieu-gerichte bedrijfsvoering.

De Adviezen 1, 2, 3, 4 en 6 hebben tot doel de milieu-gerichtheid van het Landbouwonderwijs te stimuleren. Milieu-gerichtheid is in belangrijke mate een bewustwordingsproces. Het Landbouwonderwijs is echter niet bij machte een attitude verandering af te dwingen dan wel het agrarisch handelen dwingend voor te schrijven. In geval van uiterste nood zijn daartoe wet- en regelgeving de geëigende instrumenten. Het beleid is er echter op gericht wet- en regelgeving tot het minimum te beperken, door het milieu-gerichte agrarisch handelen te stimuleren op grond van de eigen verantwoordelijkheid en begrip voor de veranderende randvoorwaarden. De bewustwording van die eigen verantwoordelijkheid en het aanreiken van de mogelijkheden en methoden om binnen die veranderende randvoorwaarden een economisch verantwoord bedrijf te voeren - dat is de taak van het Landbouwonderwijs.
Bij de realisatie van een beleid hoort een periodieke evaluatie: wat is het effect van het programma/de inspanningen/de investeringen en is bijstelling nodig, en zo ja: hoe? Om een effect te kunnen meten, is het noodzakelijk de uitgangssituatie te kennen. Het hier geadviseerde onderzoek beoogt een analyse van de uitgangssituatie.
Voor de uitvoering van het onderzoek is door de Vakgroep Agrarische Onderwijkunde een project ingediend in het kader van de NOP-regeling (20). Wanneer deze weg is afgesloten, moeten andere wegen gezocht worden.

b. Het gebruik van de agro-informatica in de bedrijfsvoering en de consequenties daarvan voor het informatica onderwijs èn het computerondersteund onderwijs.

Het toenemend gebruik van de Personal Computer (PC) in de bedrijfsvoering is een niet te keren getij. De consequenties daarvan zijn door het Landbouwonderwijs geaccepteerd en de PC heeft zijn ingang in de landbouwscholen gevonden (21). PC's werken met programmatuur, welke door externe instanties wordt aangeleverd. Met betrekking tot het milieu doet zich daarbij een aantal vragen voor:

- hoe milieu-gericht is de vakgerichte programmatuur; hoe milieugericht is bijvoorbeeld een gewasbeschermingsprogramma, dat is aangeboden door een chemische industrie?
- welke instanties leveren programmatuur aan en hoe is hun instelling m.b.t. zorg voor het milieu?
- welk "gezag" gaat er uit van de programmatuur voor de gebruiker?
- als er een discrepantie is tussen de milieu-gerichtheid van het landbouwonderwijs of van de programmatuur: hoe moet het onderwijs die discrepantie hanteren?
- hoe moet de milieu-gerichtheid tot uiting komen in de onderwijsondersteunende programmatuur, die specifiek voor het onderwijs wordt ontwikkeld?

Mocht uit het voorgaande een zekere argwaan tegenover het PC gebruik doorklinken, gesteld moet worden dat juist de PC de mogelijkheid biedt om verstrekkende consequenties van handelingen zichtbaar te maken. En juist in de zorg voor het milieu kan daarom de PC een belangrijk hulpmiddel zijn - gesteld dat de programmatuur daarop is ingericht, en de gebruiker bereid en in staat is dit hulpmiddel te benutten.
Het onderzoek naar Computer-ondersteund onderwijs (COO) is in volle gang (21). Het hier geadviseerde onderzoek is een logisch verlengstuk daarvan. Gevraagd wordt de middelen ter beschikking te stellen deze verlenging mogelijk te maken.

c. De onderlinge afstemming tussen onderwijs en voorlichting inzake milieu-gerichte bedrijfsvoering.

Net zozeer als het van belang is dat onderwijs en PC-programmatuur "sporen", bestaat er de noodzaak dat onderwijs en voorlichting in elkaars verlengde liggen. Dit is des te meer nodig, naarmate het onderwerp meer noodt tot het ontduiken van de wet en/of (morele) verplichtingen. Milieu-gerichte bedrijfsvoering is zo een onderwerp: een discrepantie tussen het onderwijs en de voorlichting hierover kan gemakkelijk als argument gebruikt worden voor niet milieu-gericht gedrag. De privatisering van de voorlichting kan - wat dit betreft - een ongunstige ontwikkeling zijn, omdat een centraal gezag dat de toon voor de voorlichting kan zetten nu ontbreekt. Anderzijds kan de AOC-ontwikkeling een gunstige factor zijn, omdat binnen een dergelijke context wèl een onderlinge afstemming kan worden verkregen.
Het onderwerp roept een aantal vragen op:
- hoe milieu-gericht is de voorlichting de facto?
- hoe kan de voorlichting sporen met een milieu-gericht landbouwonderwijs?
- welke rol kan het AOC hierin spelen?

Het is denkbaar dat voor de beantwoording van de tweede vraag een kleinschalig experiment wordt opgezet rondom een agrarische school, waar men nu reeds vergevorderd is met het milieu-gerichte onderwijs.

Geadviseerd wordt dit onderzoek op te nemen in de onderzoeks-programmering van bijvoorbeeld de vakgroepen Agrarische Onderwijs-kunde en Voorlichtingskunde van de Landbouwuniversiteit.

d. De behoefte van het onderwijsveld aan "up to date" milieu-informatie en de wijze waarop aan deze behoefte kan worden voldaan.

Tijdens de oriënterende gesprekken met de Milieu-contactgroep kwam naar voren dat, zelfs als er recente herziene lesstof op tafel zou komen, de ontwikkelingen met betrekking tot het milieu zo snel gaan, dat het bijzonder tijdrovend is om bij te blijven. De informatie-verstrekking op dit gebied ten behoeve van het landbouwonderwijs is nog nauwelijks gestructureerd. Er doen zich een aantal vragen voor:
- hoe groot is de behoefte aan informatieverstrekking?
- als deze behoefte groot genoeg is voor een structurele aanpak, welke instellingen kunnen deze informatieverstrekking dan verzorgen (Pudoc, Cimi, CLM, anderen) ?

- langs welke weg kan de informatie de leraren het meest effectief bereiken: via PC-programmatuur, Kerncommissie-bulletins, de bestaande vakpers, een aparte brochure ?

Hoewel de gesignaleerde onderzoeksbehoefte een relatief klein terrein omvat, betreft het niettemin een belangrijke schakel in het proces van de onderwijsvernieuwing. Geadviseerd wordt het onderzoek op te nemen in de onderzoeksprogrammering van de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde. Ook aan de AHS-sen kan zulk onderzoek, of delen daarvan, plaats vinden.

e. **De ontwikkelingen binnen het Europese landbouwbeleid en de consequenties daarvan voor het milieu-gerichte Landbouwonderwijs.**

Milieu-problematiek is een grensoverschrijdend gebeuren. We zien dan ook dat de aanpak in steeds sterkere mate geïnternationaliseerd wordt. Dit is een dwingende noodzaak, onder meer omdat de onderlinge concurrentie niet over de rug van het milieu beslecht mag worden. Milieu-beleid hangt daarom ten nauwste samen met het Europese en Nederlandse landbouwbeleid en in het verlengde daarvan het Landbouwonderwijs. Wellicht is de hier gesignaleerde onderzoeksbehoefte te groot om hem alleen te zien door een "milieubril" - maar het signaleren van het feit dat er vroeg of laat aandacht aan deze materie gegeven zal moéten worden is opzichzelf al van belang. Wellicht kan een en ander in een voorstudie verder worden uitgewerkt, b.v. in de vorm van een afstudeerproject dan wel via het reguliere onderzoeksprogramma van de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde, in samenwerking met de LU-werkgroep Landbouwpolitiek.
In dit verband dient ook bezien te worden in hoeverre het recentelijk ontstane consortium van Europese Landbouwuniversiteiten "Natura" hierbij een forumfunctie kan vervullen.

III. 8 Beleidconsolidering

Advies 8: "Geef het hiervoor genoemde pakket van maatregelen een breed draagvlak binnen het Ministerie door een beleidconsoliderend overleg te doen plaatsvinden waaraan alle betrokken Directies deelnemen."

De hiervoor genoemde activiteiten spelen zich voor een groot deel af binnen de Directie Landbouwonderwijs. De betrokkenheid van andere Directies, Sectoren, Afdelingen, Instituten, Consulentschappen en Diensten - de binnen het Ministerie zozeer gekoesterde BOVO-structuur - vraagt echter om goede onderlinge afspraken. Dit is eens te meer van belang, als het Landbouwonderwijs inderdaad gezien wordt als een van de beleidsinstrumenten, waarmee een grotere zorg voor het milieu bereikt kan worden. Dit is in de Inleiding reeds ter sprake geweest. Binnen het Ministerie moet er dan met betrekking tot het Landbouwonderwijs één duidelijke lijn zijn met een breed draagvlak. De Minister wordt gevraagd om op grond van dit ADVIES de aanzet te geven tot de hierboven genoemde onderlinge afspraken op Directieniveau.

In dit verband dient bezien te worden of het Milieu-platform, waarin immers al verschillende geledingen van het Ministerie vertegenwoordigd zijn, als Begeleidingscommissie van het IMAO-programma kan gaan optreden.

III. 9 Het IMAO-project

Advies 9: "Geef het IMAO-project een meerjarenplan status"

Op de Milieu-platform vergadering van 8 november 1988 werd de vraag voorgelegd hoe het vervolg van het IMAO-project zou moeten zijn, als er eenmaal een strategie is uitgestippeld en de besluitvorming over de implementatie is afgerond. Er zijn immers verschillende opties, zoals: totale delegatie naar de Kerncommissies, inschakeling van de Landelijke Pedagogische Centra, concentratie binnen de STOAS, voortzetting van de projectmatige aanpak, ontwikkeling per AOC.
Op grond van verschillende overwegingen wordt de voorkeur gegeven aan de projectmatige aanpak. Deze overwegingen zijn:

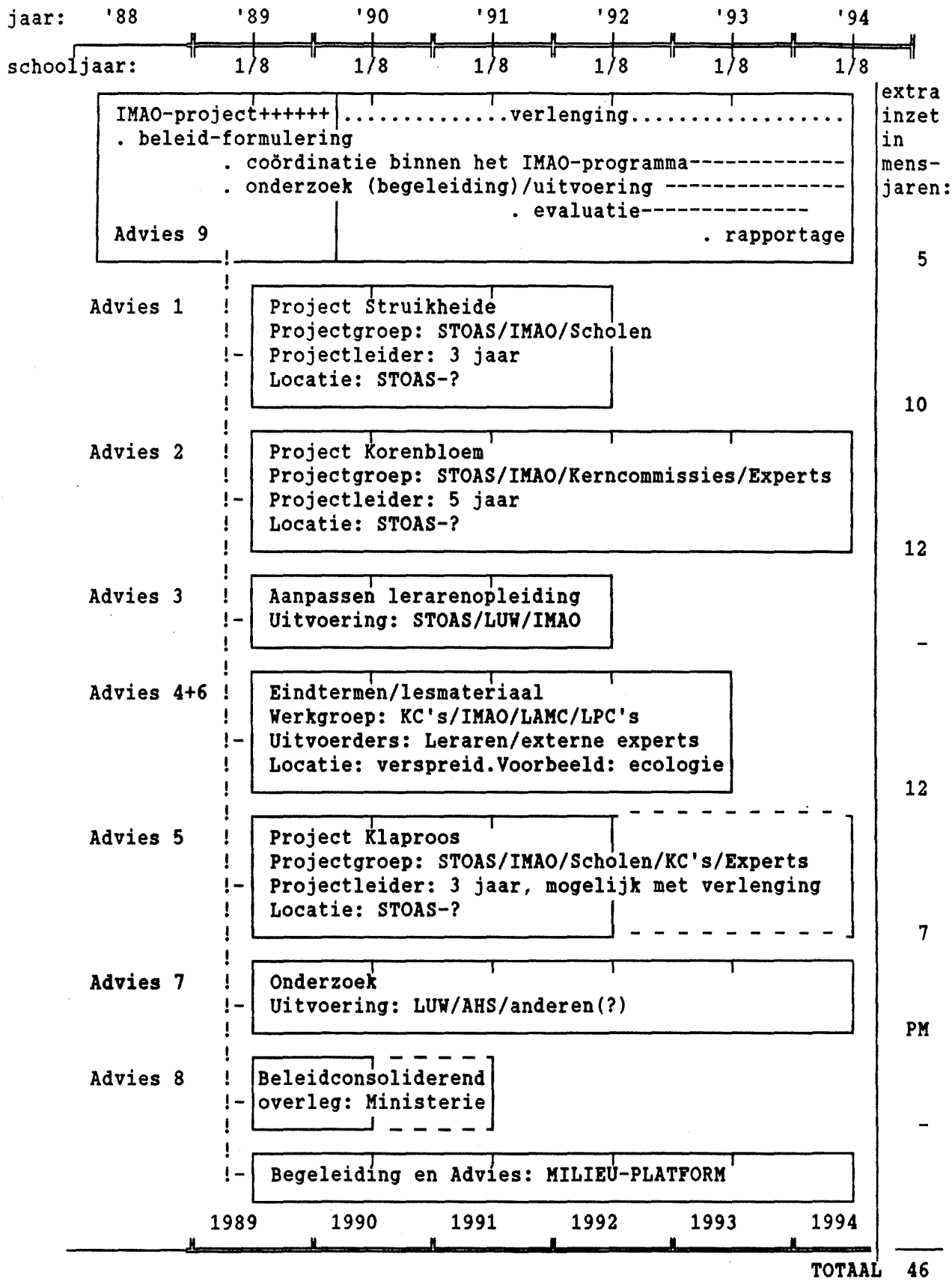
- in de fiattering van het IMAO-project (bijlage B) wordt gesteld: "Bij het opstellen van Uw advies inzake de aanpak in het agrarisch onderwijs vraag ik U rekening te houden met de in het landbouw-onderwijs gebruikelijke structuren en procedures".
  De structuren, waarin het landbouwonderwijs concreet gestalte krijgt zijn de kerncommissies en de werk- en schrijfgroepen. Zij zijn vakgericht bezig. Het vakgrensoverschrijdende karakter van de milieu-problematiek vergt coördinatie en onderlinge afstemming van de behandeling van de verschillende milieu-aspecten tussen de verschillende structuren.
- het parallel verlopen van, en het ingrijpen in elkaar van de verschillende activiteiten vraagt eveneens een grote mate van coördinatie vanuit een centraal punt.
- vanuit de Milieu-contactgroep is de behoefte naar een centraal aanspreekpunt naar voren gebracht.
- voor de samenwerking met externe organisaties en personen schept een centraal aanspreekpunt veel duidelijkheid.

In het Milieu-platform werd - zoals gezegd - de wenselijkheid voor een integrale aanpak, d.w.z. min of meer gelijktijdige aanpak van de verschillende activiteiten, expliciet onderstreept. Het verbond daaraan een centrale plaats voor het IMAO-project. Het gaat echter niet om een centrale aanpak, maar om een centrale coördinatie van activiteiten. De uitvoering ligt in hoofdzaak binnen de verschillende structuren. De coördinatie en onderlinge afstemming ligt dan bij het IMAO-project. Wel kunnen deeltaken binnen het kader van het IMAO-project worden uitgevoerd (onderzoek/onderzoek begeleiding). Het Milieu-platform gaf in overweging om - gezien de omvang en de complexiteit van de activiteiten - te spreken van het "IMAO-programma".

Het IMAO-programma is een samenhangend geheel van activiteiten op het gebied van attitude-vorming, vakinhoudelijke nascholing van leraren, ontwikkeling van eindtermen en lesmateriaal, regulier en cursorisch onderwijs, en onderzoek, gericht op de integratie van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs en daardoor het doen groeien van een "milieu-gericht" Landbouwonderwijs. De coördinatie van de activiteiten berust bij het IMAO-project.

In deze opzet is de taakstelling van het meerjarige IMAO-project duidelijk veranderd ten opzichte van het oorspronkelijke project: vergelijk ook met pag. 5.
De planning naar tijd en te investeren menskracht komt tot uiting in de overzichten op pagina 31 en 32.

Overzicht 1: H E T I M A O P R O G R A M M A



OVERZICHT 2: INZET EXTRA MENSKRACHT PER ADVIES EN PER STRUCTUUR

- NUMERIEK: Totaal aantal mensjaren in de periode '89 - '94
- *: betekent een betrokkenheid vanuit de reguliere dienst
- PM: inzet afhankelijk van de allocatie van (onderzoeks)gelden
- pm: kosten proportioneel tot gealloceerde menskracht.

STRUCTUUR ‖ ADVIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T
Projectleiding	3	5	-	-	3*)	-	PM	-	-	11
IMAO-project	*	*	*	*	*	*	*	*	5	5
STOAS	1	*	*	*	*	*	*	*	*	1
Externe inbreng	1	2	*	*	2	pm	*	-	-	5
Kerncommissies	-	5	-	*	2	12	*	-	*	19
Scholen	5	*	-	*	*	*	*	-	*	5
Bureau-ondersteuning	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	-	pm	pm
Stichting Baas	-	-	-	-	-	pm	-	-	-	pm
Totaal	10	12	*	*	7	12	PM	-	5	46 + pm

*) met mogelijkheid voor verlenging na evaluatie

Toelichting op overzicht 1 (p. 31) en overzicht 2 (p. 32)

1. Het is duidelijk dat de vier activiteiten Schoolteam/Nascholing/ Cursusonderwijs en Materiaalontwikkeling de kernpunten van de geadviseerde strategie vormen, waarvoor extra inzet van menskracht van node is.
2. Naast de projectleiding komt de extra inzet vooral ten goede aan het werk binnen de kerncommissies.
3. De totale extra inzet van 46 mensjaar + pm(!) is voor een periode van 5 jaar.
4. Het IMAO-project begeleidt het IMAO-programma en daar is 5 jaar projectuitvoering voor nodig. De inzet in de verschillende projecten is niet apart gekwantificeerd. Een belangrijk aspect van het vierde en vijfde jaar is de evaluatie.
5. Een belangrijk aspect van het slagen van het IMAO-programma is de weerklank in het veld. Bij het opstellen van dit ADVIES is het veld direct betrokken geweest in de vorm van de Milieu-contactgroep (10). Overwogen moet worden om in de komende AOC-structuur in elk AOC één docent te hebben, die de specifieke opdracht heeft het milieu-beleid binnen dat AOC te sturen en te begeleiden. Deze functie zou een permanent karakter moeten hebben, met het doel datgene, wat in het kader van het IMAO-programma tot stand is gekomen, te bestendigen en te vernieuwen.
6. In het totale IMAO-programma kan het Milieu-platform de rol van kritische begeleidingscommissie vervullen.
7. Het IMAO-programma voltrekt zich binnen de structuren van het Landbouwonderwijs, verspreid over heel Nederland. Voor de uitvoering van de coördinatie door het IMAO-project is een uitvoeringslocatie nodig. Voorgesteld wordt de huidige situatie te continueren, omdat vanuit de positie binnen de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde er zeer directe verbindingslijnen bestaan met alle betrokken instanties en personen, en omdat deze positie in het algemeen de neutraliteit van de coördinatie waarborgt.

NOTEN

N.B.: De tussen haakjes geplaatste cijfers verwijzen naar de pagina('s), waarop naar deze noot wordt verwezen.

1. (5). In bijlage C wordt de plaats van het Milieu-platform binnen het Ministerie van Landbouw en Visserij geschetst. Het Milieu-platform is niet zozeer een ontmoetingsvlak tussen Onderwijs en Bedrijfsleven - zoals dat met andere platforms wèl het geval is (bv. het platform veehouderij etc.). Het is veeleer een ontmoetingsplaats tussen de Directie Landbouwonderwijs, de uitvoerende structuren daarbinnen, en inspirerende structuren daarbuiten - waarbij - terecht of onterecht - het bedrijfsleven juist nièt vertegenwoordigd is. Hierin komt wellicht spoedig verandering. Aan het Milieu-platform nemen deel:
   - de Adjunct-directeur van de Hoofdafdeling Voortgezet Onderwijs en Onderwijsontwikkeling, Voorzitter;
   - de Inspecteur van het Landbouwonderwijs, belast met Milieu-zaken, Secretaris, Postbus 20401, 2500 EK, den Haag;
   - een vertegenwoordiger van de Kerncommissie Beheer Groene Ruimte;
   - " Economie;
   - " Exacte Vakken;
   - " Levensmiddelentechnologie;
   - " Plantenteelt;
   - " Veehouderij;
   - " Studiecommissie Milieukunde, Groningen;
   - " Vakgroep Milieukunde, Boskoop;
   - " Landelijk Steunpunt NME, Amsterdam;
   - " Centrum Landbouw en Milieu;
   - " Stichting Natuur en Milieu;
   - " Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer;
   - " Consulentschap Bodem/Veehouderij;
   - de projectuitvoerder van het IMAO-project.

   Agendaleden:
   * STOAS;
   * Commissie Natuurbeschermingseducatie, Utrecht;
   * Sector Onderzoek, Educatie en Informatie van de Directie NMF.

   Het Milieu-platform vergadert 2 tot 3x per jaar. Het heeft een adviserende en ondersteunende taak inzake de activiteiten, die door de deelnemende instanties in relatie tot het Landbouwonderwijs worden ondernomen.

2. (5). De "Onderzoekwijzer voor het landbouwonderwijs" (Ir. A. Ph de Vries, Vakgroep Agrarische Onderwijskunde, LUW) verscheen in 1987 als deel 5 van de Agrarisch Onderwijskundige Reeks; ISBN 90-1234-05-3. In hoofdstuk 5.2.7:"Milieu-onderwijs" wordt de toenemende druk om aandacht te geven aan milieu-aspecten beschreven; bij thema 8.3: "Milieu-aspecten" wordt de behoefte aan het IMAO-project gesignaleerd, met prioriteit 1 en voor een looptijd van 2 jaar. De aanzet tot dit project is afkomstig van de hoofdafdeling VO/OO van de Directie Landbouwonderwijs. In de Nota Natuur- en Milieu-educatie (Tweede Kamer, 1987-1988, 20487 nr. 1-2, p.23) wordt op dit project gedoeld.

3. (5). De '1%-regeling' houdt in een overeenkomst tussen de Minister van Landbouw en Visserij en de Landbouwuniversiteit (LUW) te Wageningen, waarbij 1% van het aan de LUW toegekende personeelsbudget voor dienstverlening aan het overige land- en tuinbouwonderwijs zal worden besteed.

4. (5,6). De oorspronkelijke projectomschrijving van het project "Milieu-educatie in het landbouwonderwijs" (februari 1987) werd na een periode van oriëntatie en in overleg met het Milieu-platform en de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde bijgesteld en op 13 mei 1988 onder de naam "Milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs" aangeboden aan de Directeur Landbouwonderwijs (zie ook bijlage B).

5. (6). De behoefte aan een gestructureerde aanpak van milieu-aspecten in het Landbouwonderwijs komt o.a. tot uiting in de inventarisaties van de Kerncommissies, die tijdens de tweede en derde vergadering van het Milieu-platform werden gepresenteerd. Het bleek dat er wel aandacht was voor milieu-aspecten, maar weinig samenhangend, en nog niet als resultante van een overkoepelend beleid. Als publicaties kunnen genoemd worden:
   a. De in noot 2 genoemde "Onderzoekwijzer voor het Landbouwonderwijs".
   b. Milieueducatie in het lager agrarisch ondwerwijs; studentenverslag no. 24 , september 1986, Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde (IVEM), Rijksuniversiteit Groningen.
   c. Projectvoorstel "Agrarisch Onderwijs en Natuur en Milieu", augustus 1986, Stichting Landelijk Steunpunt NME, Amsterdam.
   d. Doctoraalscriptie "Natuur en Landschap - wat doet men er aan in het Middelbaar Agrarisch Onderwijs? C. van Gool, Vakgroep Voorlichtingskunde, LUW, januari 1987.
   e. "Environmental education for the farming community", by Dr. F. Lieberherr-Gardiol; Nature and Environment Series no. 34, Council of Europe, Straatsburg, 1987.
   f. Nota Natuur- en Milieu-educatie, Tweede Kamer, vergaderjaar 1987 - 1988, no. 220487, maart 1988.
   g. Nota Uitgangspunten Milieuvraagstukken, Landbouwschap, Den Haag, februari 1987.
   (Dat enige twijfel over de wenselijkheid van milieu-aspecten in het Landbouwonderwijs gegrond is, blijkt o.a. uit het feit dat in deze Nota over een eventuele rol van het onderwijs in alle talen gezwegen wordt! Dat er géén twijfel bestaat over de wenselijkheid van een milieu-gericht Landbouwonderwijs komt tot uiting in het advies van de Natuurbeschermingsraad aan de Minister van Landbouw en Visserij over deze materie, uit te brengen in januari/februari 1989).

6. (6). Genoemd worden:
   a. "Our Common Future", The World Commission on Environment and Development (ook bekend als het "Brundtland-report"), 1987, Oxford University Press, ISBN 0-19-282080-X, en daarvan afgeleide publicaties:
   - Regeringsstandpunt over het rapport van de World Commission on Environment and Development, Tweede Kamer, vergaderjaar 1987-1988, no. 20298;
   - "Naar een gemeenschappelijke toekomst", NGO-reactie op het Brundtlandrapport, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, januari 1988;

- Advies "Natuur en Economie in Ontwikkeling", n.a.v. het rapport 'Our Common Future', Natuurbeschermingsraad, Utrecht 1988;
- "onze gezamenlijke toekomst", het Brundtland-rapport kritisch bekeken, Thijs de la Court, BIJEEN-publicatie 53, mei 1988, ISBN 90-6678-038-X Nugi 661.

b. "Zorgen voor Morgen", Nationale Milieu-verkenning 1985-2010. R.I.V.M., eindredactie Ir. F. Langeweg; Samson H.D. Tjeenk Willink, Alphen a.d. Rijn, 1988, ISBN 90-6092-406-1.

7. (7). De term "Ecologisch imperatief" wordt hier gebruikt als een overkoepelend begrip voor de gebiedende noodzaak zorgvuldig om te gaan met al de verschillende ecosystemen, die tesamen "het Milieu" vormen. Tot voor kort of nog steeds werd er slechts één imperatief gehoorzaamd: het economisch imperatief, het menselijk handelen bepaald door de vraag of iets "rendeert" of niet. Het economisch imperatief kan een bepaald handelen aantrekkelijk maken, terwijl het ecologisch imperatief dat handelen verbiedt. Een goed voorbeeld is het gebruik van chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) in spuitbussen, wat op economische gronden erg aantrekkelijk is, maar op grond van de destructieve werking van CFK's op de ozonlaag strikt verboden zou moeten worden. Echter, als het gevolg van de schade aan de ozonlaag als kostenfactor verhaald zou worden op de productie van CFK's, dan was er geen sprake van een positief rendement en zouden CFK's nooit gebruikt worden.

   Een eerste stap in de richting van rekening houden met het ecologisch imperatief is het principe "de vervuiler betaalt". Daardoor veranderen de randvoorwaarden en de kosten/baten analyse. De vervuiler mág dan nog steeds wel vervuilen - als hij maar betaalt. Het ecologisch imperatief kan echter nog veel stringenter zijn (of in de nabije toekomst worden): de vervuiler mag helemaal niet meer vervuilen - ook al is hij bereid te betalen. Hij zou dan namelijk de verantwoordelijkheid voor zijn handelen (in de vorm van een betaling) helemaal niet meer kunnen dragen. Voorbeelden zijn: het verbod op het gebruik van DDT (reeds lang) en Simazin (recent).

8. (7) Verwezen zij hier naar het projectvoorstel "Landbouwonderwijs en het BOVO-vierluik" - een onderzoek naar de relaties tussen bedrijfsleven, onderwijs, voorlichting en onderzoek.Dit project zal spoedig door de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde van de Luw in uitvoering worden genomen.

9. (7, 20,21) Het Ministerie van Landbouw en Visserij ondersteunt mede het "Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-educatie" (LSNME) te Amsterdam, Damrak 28 - 30, tel. 020 - 261716, een overkoepelende organisatie voor een groot aantal zijdelings of rechtstreeks bij het milieu betrokken organisaties. Voor uitgebreide documentatie: zie "Educatieve Catalogus Natuur en Milieu", deel III (Uitgave LSNME, 1988).
   Hier worden kort acht organisaties genoemd, die een directe relatie hebben met het Landbouwonderwijs.
   a. Centrum Landbouw en Milieu (CLM), Oude Gracht 197, Utrecht, tel. 030- 322481. Het CLM is een landelijke organisatie waarin boeren en milieu-beschermers samenwerken. Doelstelling is het bevorderen van de geïntegreerde landbouw (ook wel landbouw met verbrede doelstelling genoemd), alsmede het stimuleren van de samenwerking tussen agrariërs en (natuur- en) milieu-beschermers.

Op eigen initiatief ontwikkelt het CLM veel materiaal, brochures en videobanden, vooral gericht op de beroepsbeoefenaar; dit materiaal vindt zijn weg ook naar het Landbouwonderwijs. Het CLM is vertegenwoordigd in het Milieu-platform.
Sinds 1987 verzorgt het CLM enkele cursussen voor agrariërs over weidevogelbeheer en gewasbescherming, deels in samenwerking met de landbouwvoorlichting en de Volkshogeschool Bergen. Het ligt in de bedoeling een breder cursuspakket te ontwikkelen, gericht op agrariërs, agrarische vrouwen en landbouwkader. Daartoe moet ook een cursusgevend kader worden opgeleid, in nauwe samenwerking met het Landbouwonderwijs. Een projectaanvraag daartoe is in december 1988 ingediend. Een nauwere betrokkenheid van het CLM bij het Landbouwonderwijs wordt door beide partijen als wenselijk geacht maar hangt momenteel nog op het probleem van financiering.

b. Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO), Beltstraat 44, Enschede, tel. 053 - 840840.
De SLO is geen deelgenoot van de SLNME; ook is de SLO niet specifiek op het Landbouwonderwijs betrokken. Het project "Didactiekontwikkeling Natuur en Milieu-educatie" wordt echter mede door de Directie NMF mogelijk gemaakt. In december 1988 verscheen als eerste resultaat van dit project de brochure "Tussen natuur en milieu", Uitgangspunten voor een didactiek van natuur- en milieu-educatie. Auteurs: Kerst Th. Boersma en Jan C. Schouw. Deze brochure is ook voor het Landbouwonderwijs behartigenswaardig.

c. Instituut voor Natuurberschermingseducatie (IVN), Plantage Middenlaan 41, Amsterdam, tel. 020 - 228115.
Het IVN beschikt over een netwerk van provinciale "Konsulenten Natuur- en Milieu-educatie". Enkele van hen heben zich in de afgelopen jaren aktief beziggehouden met het ontwikkelen van cursussen, gericht op de landbouw. Het resultaat daarvan is de cursus "Boeren met Milieu - een kursus voor melkveehouders". Het IVN heeft deze cursus nu overgedragen aan het Landbouwonderwijs, met het verzoek deze draad op te nemen. Het IVN gaat niet aktief aan de slag een cursusgevend kader op te leiden, maar is wel bereid mee te werken aan de nascholing van leraren, bv. in STOAS verband.
De landelijke werkgroep WVK (Werkgroep van Kampbegeleiders) van het INV organiseert jaarlijks kampen met betrekking tot het educatief natuur- en landschapsbeheer. In dat verband is een speciaal kampprogramma ontwikkeld rond landbouw en milieu, dat is gerealiseerd met deelnemers van de land- en tuinbouwschool te Hoogezand; het is thans jaarlijks in het programma opgenomen.

d. Nederlands Agrarisch Jongeren Kontakt (NAJK), Bemuurde Weerd O.Z. 12, Utrecht, tel. 030 - 730830. (NAJK is niet in de LSNME vertegenwoordigd).
Het NAJK ontwikkelt zelf materiaal, wat ook zijn weg vindt naar het Landbouwonderwijs, b.v. de videoband "Een overdosis milieu" en de map "Bedrijfsovername". Er wordt niet direct aan cursorisch onderwijs gewerkt, maar de "themareeksen" van het NAJK kunnen een voorportaalfunctie hebben voor het volgen van cursussen.
Het NAJK heeft wel een (door VROM ondersteund) project lopen: "Milieu-educatie agrarische jongeren", met als doelstelling: de integratie van landbouw- en milieu-doelstellingen en een verdere verbreding van het proces van bewustwording van het milieu-vraagstuk op regionaal,

plaatselijk en bedrijfsniveau, zowel ten aanzien van het eigen productiemilieu als met betrekking tot het externe milieu - e.e.a. onder alle leden van het agrarische jongerenwerk.
Het lijkt zinvol dat het Landbouwonderwijs zich goed verstaat met dit project en de resultaten daarvan. Een wisselwerking kan vruchtbaar zijn, temeer daar beide (LO en NAJK) min of meer dezelfde doelgroep hebben. Het NAJK werkt met een cursusgevend kader van vrijwilligers.

e. **Nederlandse Vereniging voor Ecologische Landbouw (NVEL)**, Postbus 106, Hattum, tel. 05206 - 4631. De NVEL is een vereniging van ecologische landbouwbedrijven; zij geeft het blad Ekoland uit. De NVEL is betrokken bij het gestalte geven aan de cursus "Ecologische Veehouderij" en overweegt om - in samenwerking met de kerncommissie veehouderij - een lesboek Ecologische Veehouderij samen te stellen. E.e.a. is een voor het Landbouwonderwijs interessante ontwikkeling, met mogelijk vruchtbare samenwerkingsvormen onderwijs - bedrijfsleven.

f. **Stichting Milieu Educatie (SME)**, F.C. Donderstraat 17, Utrecht, tel. 030 - 713734. De SME is incidenteel bezig geweest in de richting van het Landbouwonderwijs, b.v. met het project "Duurzaam bodemgebruik"; de contacten met de reguliere structuren binnen het Landbouwonderwijs waren echter te mager, en het project is niet met een voor het onderwijs bruikbaar brok lesmateriaal afgerond.
De SME richt zich momenteel ook op de "Ontwikkelingseducatie"in het landbouwonderwijs, en het is mogelijk dat de raakvlakken met de milieuproblematiek zo groot zijn, dat de SME een bijdrage kan leveren aan de te ontwikkelen nascholingsprogramma's voor leraren.

g. **Stichting Natuur en Milieu (SNM)**, Donkerstraat 17, Utrecht, tel. 030 - 331328. Behalve dat de SNM in de afgelopen jaren een soort "horzel-functie" heeft gehad (lobbywerk, visie-ontwikkeling), heeft zij zich ook gericht op het ontwikkeling van lesmateriaal: werkbladen zure regen,(1986), Mest in Nederland (1986) en Grasland, natuur en milieu (1988). Het maken van lesmateriaal is echter een zaak van lange adem en de SNM had doorgaans meer een projectmatige aanpak, vaak met medewerkers in het kader van de vervangende dienstplicht. Daarom is het beleid van de SNM met betrekking tot het Landbouwonderwijs enigszins gewijzigd:
- zij richt zich meer op een samenwerking met het NAJK in het project "Milieu-educatie agrarische jongeren" (zie ook NAJK), in het bijzonder op het terrein van begeleiding van educatieve activiteiten, het formuleren en vertalen van milieu-doelstellingen en het leggen van contacten tussen natuur- en milieu-beschermers enerzijds en jonge boeren anderzijds.
- daarnaast richt zij zich op het cursusproject Landinrichting, (met subsidie van de Directie NMF). Deze cursus richt zich op vrijwillige vertegenwoordigers in landinrichtingscommissies, van wie verwacht wordt dat zij "professioneel" werken, maar wie het aan voldoende achtergrondinformatie ontbreekt (wettelijke en bestuurlijke procedures, natuurvisie, natuurontwikkeling, onderhandelingsvaardigheden).

Wel is de SNM nog vertegenwoordigd in het Milieu-platform. Haar specifieke kennis kan van belang zijn als inbreng in de te ontwikkelen nascholingsprogramma's.

10. (7,8,15,19,21). De Milieu-contactgroep (zie ook bijlage C) is een groep van 52 docenten en 3 directeuren op 46 Middelbaar Agrarische Scholen (MAS). De groep kwam in september 1988 tot stand op initiatief van het IMAO-project; de directeuren van alle MAS-sen werd gevraagd een contactpersoon aan te wijzen binnen de school. Sommige scholen wezen meerdere personen aan (per vakrichting). Doel van het vormen van deze groep was - met betrekking tot milieuzaken - :
- het verkrijgen van directe informatie vanuit de scholen;
- het direct verstrekken van relevante informatie aan de scholen;
- het stimuleren van het onderlinge contact tussen de scholen.
Veel van de contactpersonen beperken hun bijdrage niet tot deze "doorgeefluik-functie", maar zijn zeer actief in het stimuleren van directie en collega's. De weerslag van dit directe contact tussen IMAO-project en "het veld" is in dit Advies duidelijk terug te vinden.

11. (7,15, 24). Er heeft zich een ontwikkeling voorgedaan in de gebruikte terminologie en in het denken over de relatie Landbouwonderwijs en Milieu. In eerste instantie ging het over "Natuur- en Milieu-educatie" (NME) in het Landbouwonderwijs". Al spoedig werd de koppeling van "N" en "M" in NME in het kader van de agrarische beroepsopleiding als onbevredigend ervaren, omdat het in het beroepsonderwijs in eerste instantie gaat om de interactie handelen---milieu; de natuureducatie als ethische verantwoordelijkheid komt daarbij niet op de eerste plaats. De gedachte kwam op om de zorg voor het milieu onder te brengen in een apart vak, "Milieukunde", maar ook dat werd vrij snel losgelaten, omdat het niet het beoogde doel zou bereiken, nl. het betrekken van alle leerlingen bij zorg voor het milieu. Daarom werd er binnen het Landbouwonderwijs gekozen voor de term "Integratie van Milieu-aspecten"; daarbij kwam de natuur wat meer op de achtergrond, maar het verweven zijn van het milieu met het agrarisch handelen meer op de voorgrond.
In de hier gebruikte term "Milieu-gericht Landbouwonderwijs" wordt nog een stap verder gezet: het Landbouwonderwijs draagt de noodzaak tot zorg voor de milieu-kwaliteit uit. Het is niet meer "objectief waarnemer", maar "betrokkene". Dat neemt niet weg dat dit onderwijs zich op de productie richt - maar wel productie binnen veranderende randvoorwaarden.

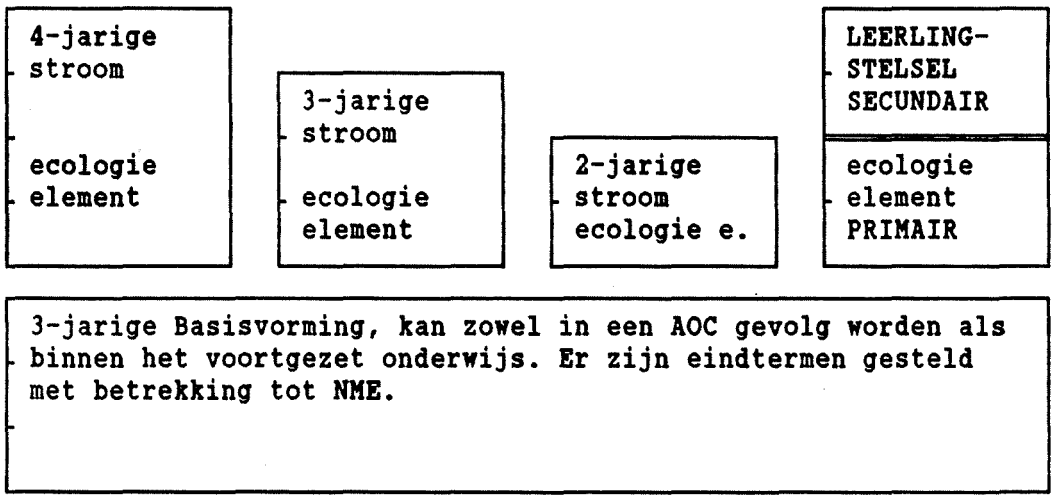
12. (8,11). De Raad van Europa belegde op 9 en 10 juni 1988 een "Meeting of experts - environmental education in Agriculture". Men kon zich vinden in het volgende (voorlopige) profiel van een jonge agrarische ondernemer als product van het agrarisch onderwijs:
- de jonge ondernemer moet grondig op de hoogte zijn van zowel de gangbare als van de alternatieve land- of tuinbouwtechnieken;
- hij/zij moet een basiskennis hebben over ecologische processen, zowel op regionale als mondiale schaal;
- hij/zij moet doordrongen zijn van de noodzaak het milieu in stand te houden, zowel vanwege het praktische aspect dat het grond/water/lucht systeem het middel van bestaan is van de landbouw, als ook vanwege de ethische verantwoordelijkheid tegenover het leven en het natuurlijke erfgoed (het ecologisch imperatief komt hier om de hoek kijken!!)
- hij/zij moet de stroom van informatie, die op de ondernemer afkomen, kritisch weten te hanteren;

- hij/zij moet een aktieve rol kunnen spelen in de samenleving om zijn /haar invloed te kunnen doen gelden in de kringen, die de landbouw beïnvloeden.

13. (8,19). Gedurende de "10th International Joint Course on Agricultural Education", Nederland, 19 - 29 juli 1988, vormde "Milieu" een van de thema's. De Scandinavische landen waren zeer sterk geporteerd voor het vak Ecologie als middel om het milieu-bewust handelen in het landbouwonderwijs te brengen. Engeland en Schotland spraken zich sterk uit voor schoolteam-trainingen om het milieu-besef binnen de school tot leven te brengen.

14. (9,18,25). Het Landbouwonderwijs aan de Agrarische Hogescholen (AHS) en de Landbouwuniversiteit (LUW) is natuurlijk ook beroepsonderwijs, maar de vorm van het onderwijs en van de onderwijsondersteunende structuren verschilt dermate van het MAO, dat er een andere weg gevonden moet worden voor de integratie van milieu-aspecten.
Dat neemt niet weg dat ook aan de AHS en de LUW het Landbouwonderwijs Milieu-gericht moet worden ingericht. De wijze waarop valt echter buiten de taak van het IMAO-programma.
Hierbij passen nog twee kanttekeningen:
- omdat veel AHS en LUW afgestudeerden hun werkkring in de voorlichting en het onderwijs zullen vinden, is het van groot belang dat er harmonie is tussen het door hen genoten en door hen te verzorgen onderwijs en/of voorlichting.
- er is binnen de verschillende AHS-en en de LUW wel een groot reservoir van kennis m.b.t. het milieu. Het lijkt een probleem te zijn hoe deze kennis onderling uitgewisseld kan worden en hoe deze kennis kan doorstromen naar het MAO.

15. (9,19). Hoewel de komende AOC-structuur van 'basisvorming', gevolgd door 2-, 3- en 4-jarige stromen nog niet operationeel is, lijkt het toch zinnig bij de ontwikkeing van het milieu-gerichte onderwijs reeds op die structuur in te spelen. Deze structuur ziet er, in eenvoudige vorm, zo uit:



Het Ecologie-element moet dus gestalte krijgen in de vier verschillende stromen, als fundament voor de vakgerichte milieu-aspecten, die later in de opleiding volgen.

In de Agrarisch Onderwijskundige Reeks (Vakgroep Agrarische Onderwijskunde, LUW) verschijnt in maart 1989 Deelverslag I van het onderzoek:"Agrarische Opleidingscentra in Nederland", van Ir. A.M.J. van der Steen. "Milieu-gerichtheid" hoort impliciet bij de inhoudelijke onderwijsontwikkelingen, die (mede) de kwaliteit van het onderwijs bepalen.

16. (15). In bijlage D wordt een benadering gegeven van de invloeden, waaraan de agrarische beroepsbeoefenaar "staat blootgesteld". De voorlichting is daar één van. Een gelijkgerichte aard van informatie, afkomstig uit onderwijs en voorlichting, vergroot het vertrouwen in die informatie. School en voorlichting moeten trachten op één lijn te zitten. Dit kan onder meer bereikt worden door het scheppen van een gemeenschappelijk referentiekader, b.v. door middel van gezamenlijke nascholing. In noot 14 is er reeds op gewezen dat een gemeenschappelijke basis in de genoten beroepsopleiding ook heel zinnig is.

17. (16). Aanhaling uit het voorwoord van Minister Nijpels (VROM) in "Zorgen voor morgen" (zie noot 6):
"...Uit het rapport blijkt dat, ondanks de grote inspanningen die worden verricht en ondanks de constatering dat op een aantal gebieden de milieukwaliteit in Nederland is verbeterd, een verdere verslechtering van de milieu-kwaliteit in algemene zin zal optreden als de huidige trends worden doorgetrokken. ----- Ik ben op grond van het voorliggende rapport van mening dat een vergaande aanpassing van ons omgaan met het milieu geen uitstel kan velen, ook al heben we te maken met tal van onzekerheden. Het rapport geeft overtuigend aan dat uitstel van acties inhoudt, dat te grote risico's worden genomen met het milieu. En dat kan uiteindelijk ook ten koste gaan van de economische ontwikkeling."

18. (19). Gewezen zij hier op de volgende projecten/publicatie:
a. Project Natuur- en milieu-educatie in het voortgezet onderwijs (NME-VO), een gezamenlijk project van de Rijksuniversiteit Utrecht, Rijksuniversiteit Groningen, de SLO te Enschede (9 b), de LSNME (9), de SME (9 f) en het IVN (9 c). Uitvoeringslocatie: Vakgroep Natuurkunde-Didactiek van de Rijksuniversiteit Utrecht, Postbus 80.008, Utrecht, tel. 030 - 532717.
b. Project Didactiekontwikkeling Natuur- en Milieu-educatie (9 b).
c. "Natuur- en Milieu-educatie in de basisvorming", advies over een implementatiestrategie; Natuurbeschermingsraad, december 1988. Secretariaat: Maliebaan 12, 3581 CN, Utrecht.

19. (22). Het is dus helemaal niet uitgesloten dat eenzelfde leraar een "brede" vakinhoudelijke nascholing volgt t.b.v. het dagonderwijs en daarnaast een "smalle" nascholing t.b.v. het cursorisch opderwijs. Het verzorgen van beide vormen van onderwijs heeft vaak een onderling versterkend effect.

19 a. (23). In dit verband moet gewezen worden op de in april 1989 uitkomende studie "Agrarisch Cursusonderwijs: achtergronden en deelname"; Agrarisch Onderwijskundige Reeks, ir. J.L. Meijers (Deel I) en ir. L.A. Bijlmakers (Deel II).

20. (26). De Stichting Maatschappelijke Plaats Wageningse Afgestudeerden (MPW) is met ingang van 1 januari 1989 begonnen met het programma "Na-doctorale Onderzoek Projecten" (NOP's). Met behoud van uitkering kunnen jonge Wageningse afgestudeerden voor het uitvoeren van niet additioneel onderzoek worden aangetrokken, e.e.a. na goedkeuring van het onderzoekvoorstel door een stuurgroep. Het in Advies 8a voorgestelde onderzoek is als NOP ingebracht.

21. (26, 27). De "omarming van de PC" vond zijn beslag in de oprichting van de Stichting Centrum voor Informatica-ondersteuning voor het Landbouwonderwijs (CILO) te Ede, Postbus 386, 6710 BJ, tel. 08380 - 34573. Het CILO geeft een infomatie-bulletin uit.
Daarnaast kunnen genoemd worden:
a. Het onderzoekproject "Computers en informatietechnologie in het Agrarisch Onderwijs" (CITAO), uitgevoerd aan de Vakgroep Agrarische Onderwijskunde, LUW.
Deelverslag 1 :"Een stand van zaken met betrekking tot computers en informatietechnologie in het Agrarisch Onderwijs" door Ir. J.J.C. Blom en Ir. R.J.M. Hartog verscheen eind 1988 in de Agrarische Onderwijskundige Reeks; deel 2 verschijnt in de loop van 1989.
b. Het onderzoekproject "De evaluatie van de invoering van de computer en de informatica in de beroepsgerichte vakken in het agrarisch onderwijs". Dit project zal vermoedelijk in de loop van 1989 van start gaan.

22. (25). De Stichting Baas (Beroepen analyse agrarische sector) is gevestigd in Arnhem, Koningsweg 35 E, 6816 TG. De werkzaamheden van deze stichting staan duidelijk omschreven in de brochure "Stichting Baas" (in druk). De algemene doelomschrijving is: "Het uitvoeren van beroepsanalyses in de agrarische sector teneinde informatie te verkrijgen om het daarop af te stemmen beroepsonderwijs inhoud te kunnen geven". Hoewel het bestuur van de stichting gevormd wordt door de drie landelijke leerlingstelsels, zijn de analyses evenzeer van groot nut voor het middelbaar agrarisch onderwijs.
Tijdens de voorbereiding tot oprichting van deze stichting is door de Landelijke Stichting Leerlingwezen Land- en Tuinbouw (tegenwoordig de VOLLT) het "Plan Beroepenanalyse LSLL" (okt. 1986) uitgebracht. Hierin staat de veehouderij en de vollegronds groenteteelt wel, de akkerbouw niet vermeld. Echter, noch veehouderij, noch vollegronds groenteteelt - laat staan de akkerbouw - zijn in de planning t.m. 1991 opgenomen. Met het oog op het milieu zou een beroepsanalyse in deze sectoren juist wèl zeer wenselijk zijn.

23. (binnenzijde omslag). De toelichting op de gedachte over Icarus staat aan de binnenzijde van de achterflap.

MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ

DIRECTORAAT-GENERAAL LANDBOUW EN VOEDSELVOORZIENING

DIRECTIE LANDBOUWONDERWIJS

BEZUIDENHOUTSEWEG 73
CORRESPONDENTIEADRES: POSTBUS 20401
2500 EK 'S-GRAVENHAGE
TELEGRAMADRES: LANDVIS
TELEXNUMMER 32040
TELEFOONNUMMER 070-79

(bereikbaar met tram- en buslijnen via station Den Haag Centraal)

Bijlage A

Aan de Voorzitters van de kerncommissies:
Veehouderij, Plantenteelt, Levensmiddelentechnologie en Beheer Groene Ruimte.

T.k.n.- de voorzitters van de Kerncommissies:
Techniek, Economie, Exacte vakken,
Communicatieve vakken, Informatica.
- MABO/LBOL en STOAS.
- WOL, ACLO, Regionaal Inspecteuren.

Uw kenmerk	Uw brief van	Ons kenmerk	Datum
		LO-2655 CvH/AV	7 april 1986

Onderwerp Milieu-aspecten in het Landbouwonderwijs. Bijlage(n)

In het Landbouwonderwijs wordt op vele plaatsen reeds aandacht besteed aan natuur- en milieu-aspecten. Dit zijn echter veelal initiatieven van individuele scholen.
In een aantal gevallen hebben scholen ook contact met milieu-organisaties voor wat betreft het leveren van informatie die verwerkt kan worden in lesmateriaal, het houden van lezingen e.d.
Op het Ministerie van Landbouw wordt een steeds groter beroep gedaan om aandacht te besteden aan milieu-aspecten in de landbouw en ook in het landbouwonderwijs.
In de komende jaren ziet landbouwonderwijs zich voor de taak gesteld om systematisch meer aandacht te besteden aan milieu-aspecten in het landbouwonderwijs. Hierbij is gekozen voor een integratie van milieu-aspecten in het landbouwonderwijs.
Mede naar aanleiding van de brief van 4 maart 1986 van het Landbouwschap waarin gepleit wordt voor het nader bezien van relevante milieu-aspecten in een onderwijs-overleg-structuur en de behandeling van de nota "milieu-educatie, aandachtsgebieden binnen het agrarisch onderwijs" van de KNLC in de TAM, is voor een systematische aanpak van milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs gekozen.

Integratie van milieu-aspecten in het Landbouwonderwijs.
Gekozen is voor een volledige integratie van natuur- en milieu-aspecten in de huidige leerstof. Het is niet de bedoeling dat er aparte leerstofbundels milieukunde worden ontwikkeld of dat er een apart vak milieukunde komt.
Door volledige integratie van milieuaspecten in de huidige leerstof wordt beoogd het milieu-bewustzijn van de leerling te vergroten

- 2

en concrete afstemming van milieu-aspecten op de gevolgde studierichting te verkrijgen.
Hierbij kan de volgende indeling gehanteerd worden:
1) algemene milieu-aspecten ten behoeve van het functioneren als mens in de maatschappij;
2) milieu-aspecten die relevant zijn voor de gekozen beroepsrichting;
3) opleidingen ten behoeve van milieu-kundige beroepen.

Het eerste aspect beoogt vooral een algemene Milieu-bewustwording en hoeft niet specifiek betrekking te hebben op het Landbouwonderwijs.
Vooral in het LAO zal dit aan bod kunnen komen.
Het tweede aspect zal vooral bij het MAO aan de orde kunnen komen.
Opleidingen ten behoeve van beroepen die zich specifiek met milieu-aspecten bezighouden kunnen alleen tot ontwikkeling komen als gebleken is dat er voldoende vraag naar dergelijke deskundigen is en waaruit de vraag van de arbeidsmarkt bestaat.
Bovenstaande aandachtsgebieden zullen niet alleen aan de orde kunnen komen in het dagonderwijs maar zeker ook in cursussen.

Kerncommissies:
Om tot een systematische aanpak en tot volledige integratie van milieu-aspecten in het onderwijs te komen wordt de Kerncommissies Veehouderij, Plantenteelt, Levensmiddelentechnologie en Beheer Groene Ruimte gevraagd vanuit hun vakrichtingen te bezien welke milieu-aspecten van belang zijn voor de toekomstige beroepsbeoefenaar.

Werkwijze:
De aanpak die L.O. hierbij voor ogen staat is een geleidelijke systematische invoering van milieu-aspecten in het huidige lesmateriaal. Hierbij kunnen vier fasen worden onderscheiden:

fase 1a. inventariseren aan welke milieu-aspecten thans aandacht wordt besteed. Dit kan zowel de algemene leerstofbundels betreffen als initiatieven die op individuele scholen plaatsvinden.
b. bepalen, uitgaande van de huidige leerstof, aan welke milieu-aspecten aandacht zou moeten worden besteed. Hieruit kunnen wensen voortvloeien ten aanzien van het opnemen van bepaalde milieu-aspecten in andere leerstof gebieden (b.v. biologie, bodemkunde, maatschappij-leer, etc.)
Deze wensen kunnen aan de andere Kerncommissies worden voorgelegd.
fase 2 . het aanpassen van het lesmateriaal
fase 3 . bijscholing leraren op bijscholingsdagen op basis van aangepast lesmateriaal en zonodig organiseren van aparte cursussen.
fase 4 . aanpassen leraaropleidingen.

Daarbij zou fase 1 in het schooljaar 1986/1987 kunnen plaatsvinden.
Fase 2, de aanpassing van de leerstof zou in de volgende jaren plaats kunnen vinden.
Fase 3 en 4 kunnen deels parallel verlopen met fase 2.

Ter ondersteuning van de Kerncommissies kan een platform gevormd worden met als doel het leveren van expertise.
De samenstelling kan zijn:

- 4 vertegenwoordigers van de genoemde 4 Kerncommissies
- 1 vertegenwoordiger vanuit de vakgroep milieukunde (HAO) eventueel vertegenwoordigers van studierichtingen.
- 1 vertegenwoordiger directie Natuur Milieu Faunabeheer.
- 1 vertegenwoordiger directie Landbouwonderwijs (voorzitter).
- ± 3 vertegenwoordigers milieu-organisaties.

Een dergelijk platform heeft primair ten doel uitwisseling van kennis en het maken van werkafspraken.
Het zal dan ook een beperkt aantal malen per jaar bijeen komen (2 à 3 maal per jaar).
Voor het vaststellen welke milieu-aspecten voor de diverse vakgebieden van belang zijn evenals voor het aanpassen van de lesstof blijven de Kerncommissies de primaire verantwoordelijken.

Verzoek aan Kerncommissies:
Aan de Kerncommissies wordt gevraagd of zij conform het voorstel in hun Kerncommissies en werkgroepen aan milieu-aspecten aandacht kunnen besteden.
Tevens wordt de Kerncommissies gevraagd of zij het nuttig achten een, zoals bovengeschetst, platform in te stellen en in dit geval aan te geven wie hier verder in vertegenwoordigd kunnen zijn om een inhoudelijke bijdrage te leveren aan de kennis op milieugebied.

De Directeur van het Landbouwonderwijs,

dr. ir. P.K. Schenk

Ministerie van Landbouw en Visserij
Directoraat-Generaal Landbouw en Voedselvoorziening
Directie Landbouwonderwijs

Vakgroep Agrarische Onderwijskunde
Landbouwuniversiteit
T.a.v. dhr. dr.ir. A.G. Voorhoeve
Postbus 8310
6700 EW Wageningen

landbouw en visserij

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
		LO-4622vH	19 december 1988
onderwerp		doorkiesnummer	bijlagen
Milieu-aspecten in het agrarisch onderwijs d.d. 31 mei 1988		792548	

De beantwoording van Uw projektomschrijving heeft op zich laten wachten omdat een advies aan het milieu-platform agrarisch onderwijs is gevraagd. Dat vergaderde eerst in november.

Met betrekking tot de projektomschrijving heb ik de volgende opmerkingen. Het advies dat U wilt opstellen richt zich primair op het beroepsonderwijs (blz. 4). Dit onderschrijf ik, doch dat U de aandacht beperkt tot het M.A.O. onderschrijf ik niet.
Graag wil ik hierbij ook het L.A.O. betrokken zien, voor zover het de beroepsgerichte opleiding betreft, alsmede de leerlingstelsels en het cursusonderwijs. Daarnaast ga ik er van uit dat in principe alle studierichtingen in Uw advies worden betrokken.
De uitgangspunten in hoofdstuk 2 kan ik in hoofdlijnen onderschrijven. De aanpak waarbij de leraren en eindtermen centraal staan zal zorgen voor een continuering in de toekomst; leerlingprojekten betreffen immers slechts de huidige groep leerlingen. Echter merk ik op dat ook direkties en schoolbesturen geïnformeerd moeten worden over de ontwikkeling die in het Agrarisch Onderwijs wordt gevolgd, opdat milieu-aspecten in schoolwerkplannen en nascholingsbeleid van personeel opgenomen worden.
Bij het opstellen van Uw advies betreffende de aanpak in het agrarisch onderwijs vraag ik U rekening te houden met de in het landbouwonderwijs gebruikelijke structuren en procedures. Hierbij denk ik b.v. aan bijscholing van leraren door de STOAS. Wellicht kunt U bij het opstellen van Uw advies in een vroeg stadium met de desbetreffende instanties overleg voeren.

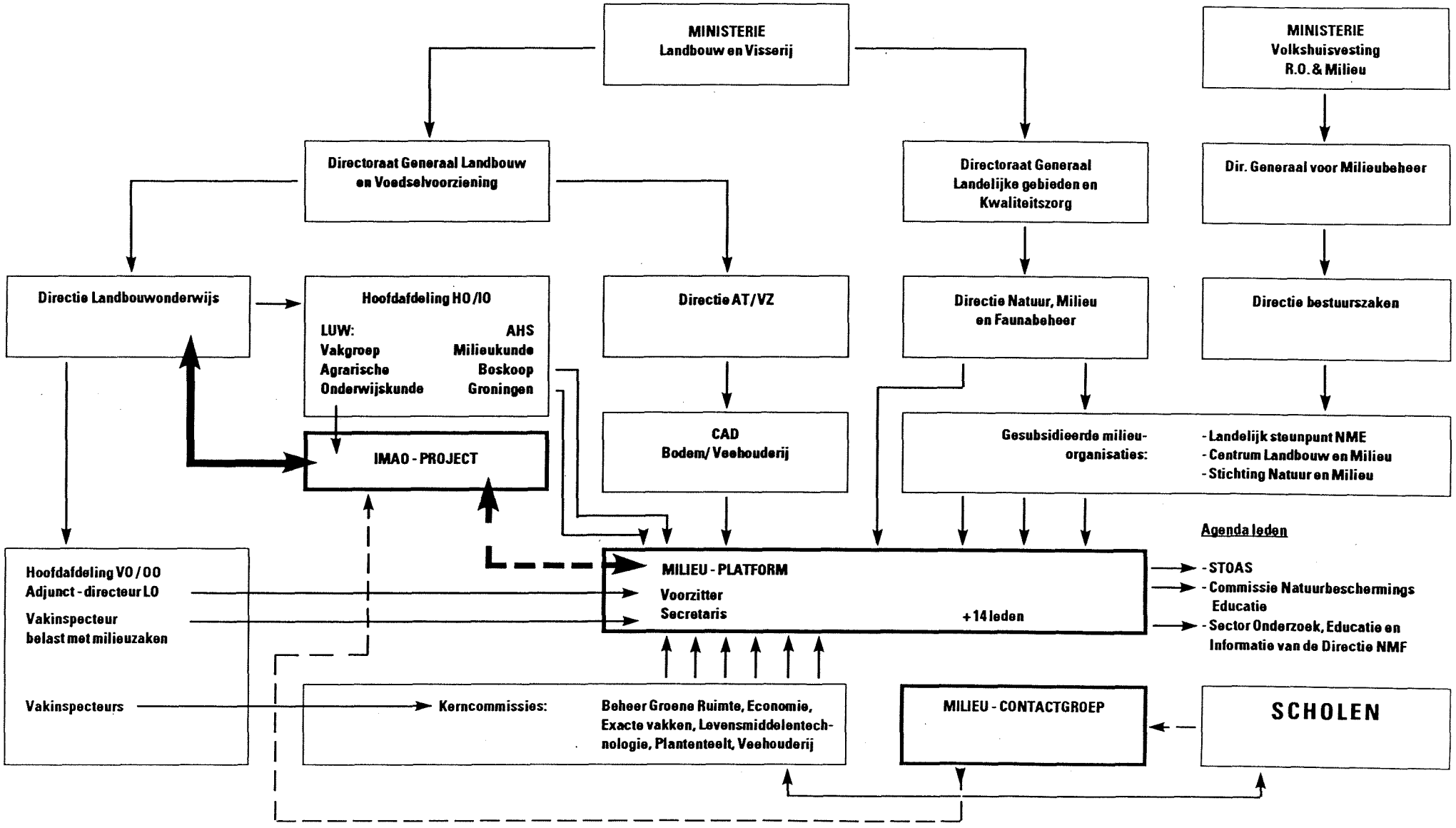
De Direkteur van het Landbouwonderwijs,

dr.ir. P.K. Schenk.

Ministerie van Landbouw en Visserij
Bezuidenhoutseweg 73
Postadres:
Postbus 20401
2500 EK 's-Gravenhage
Telefoon: 070-79 39 11
Fax: 070-793600
Telegramadres: Landvis
Telex: 32040 Lavinl

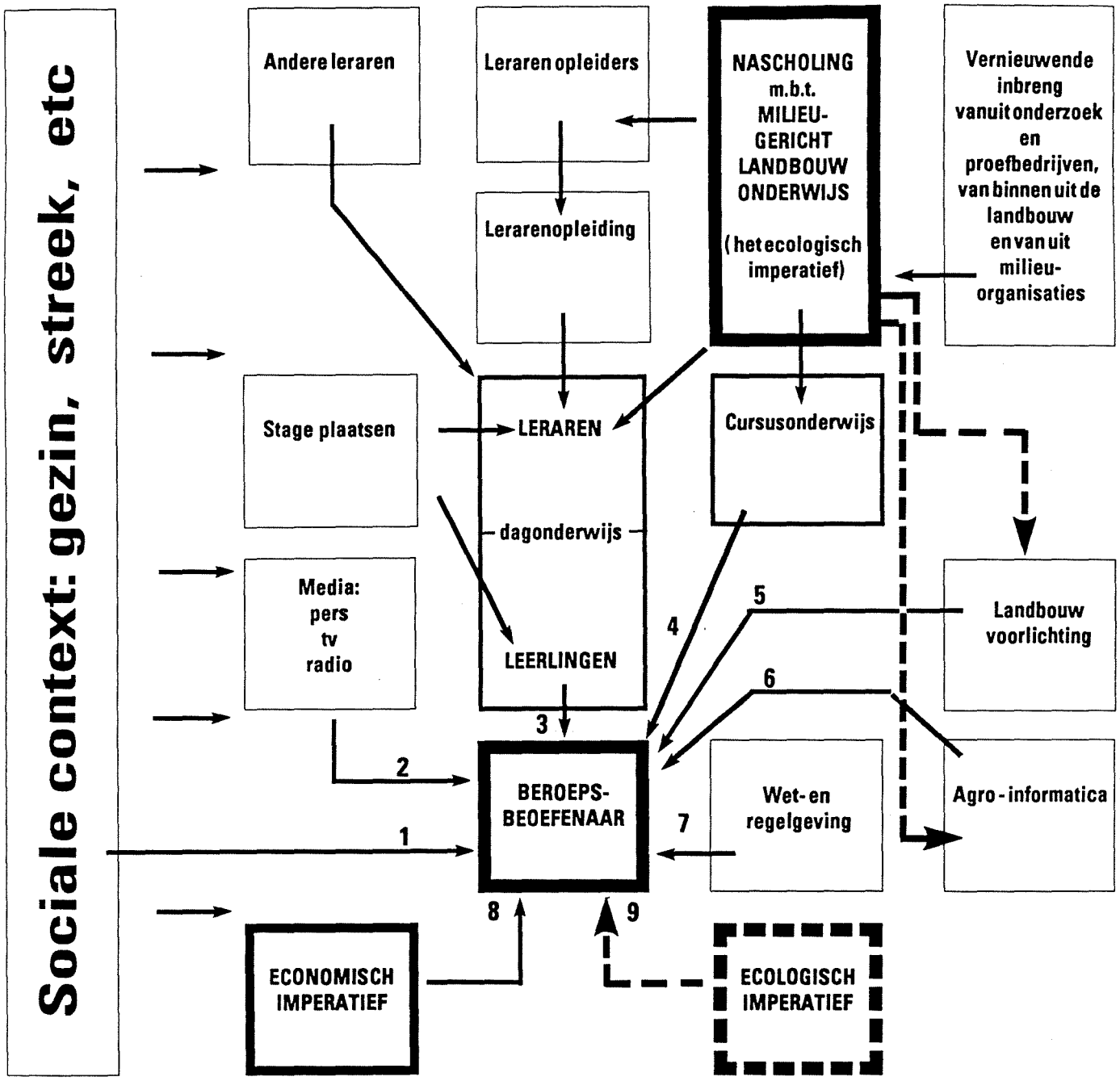
LV 206-0140-88

PLAATS EN INVULLING VAN HET MILIEU - PLATFORM, HET IMAO - PROJECT EN DE MILIEU - CONTACTGROEP



Bijlage C

SCHEMA VAN ONDERLINGE SAMEN HANGEN



In het bovenstaande schema van onderlinge samenhangen komt tot uiting dat de vorming van de beroepsbeoefenaar een zeer complexe aangelegenheid is. Het onderwijs mag dan een belangrijke vormende invloed zijn - het is zeker niet de enige. Uit het schema komt naar voren dat, wil het "ecologisch imperatief" doordringen in de bedrijfsvoering (anders dan alleen door van boven opgelegde wet- en regelgeving), de vernieuwende invloed zich niet tot het onderwijs kan beperken, maar ook toegang moet vinden tot de voorlichting, de agro-informatica, het cursusonderwijs, de stage-bieders - en in het algemeen de gehele samenleving.
Juist deze complexiteit maakt dat ook het IMAO-programma een complex programma is.

MAS	CURSUS	Ecologisch Groenbeheer	Kritisch Faunabeheer	Veehouderij i.r.t. omgeving	Chemie en Milieu	Landbouw (natuur) en Milieu	Geïntegreerde Landbouw	Kampeerboeren	Boerenbedrijf samen m. d. natuur	Bodem - Bemesting - Milieu	Boeren i. e. relatienotagebied	Milieu en Bedrijf I - II - III	Boeren met Milieu	Beheer Recreatieve voorzieningen	Biologisch Dynamische Veehouderij	Recreatie en Toerisme	Tuinen op Biolog. Dynam. wijze	Bodembescherming en -sanering	Praktische toep. milieuwetten	Ecologische Veehouderij	Biolog. Dynam. Land- en Tuinbouw	Alternatieve Landbouw	Ecologie voor Land- en Tuinbouw	Bodem en Bemesting i. d. akkerbouw	Kosten drukken, milieu sparen	Bewust bemesten
1 AALSMEER																										
2 ALKMAAR																										
3 BARNEVELD													+													
4 BOLSWARD																										
5 BOSKOOP																										
6 BOXTEL												+										+				
7 BREDA		+		+																						
8 CUYCK								+				+														
9 DELIER																										
10 DELFT																										
11 DOETINCHEM													+	+								+				+
12 DOKKUM																								+		
13 DORDRECHT																										
14 DRACHTEN						+																				
15 EDE					+																					
16 EMMELOORD						+	+																			
17 EMMEN												+														
18 FREDERIKSOORD																										
19 GOES								+																+	+	
20 GORINCHEM																										
21 GOUDA																										
22 GRONINGEN			+																			+				
23 GRONINGEN/HUNZE										+																
24 HARDENBERG						+																				
25 HELMOND											+	+														
26 HENGELO																										
27 HOORN/MLS																										
28 HOORN/MTUS																										
29 HORST												+														
30 HOUTEN																						+				
31 KERK-AVEZAATH																					+		+			
32 LEEUWARDEN																										
33 LISSE																										
34 MEPPEL																										
35 NIJMEGEN																										
36 OSS												+														
37 RAALTE						+										+										
38 RIJSWIJK																	+									
39 ROERMOND												+		+												
40 SNEEK															+							+				
41 TIEL													+													
42 VELP																		+	+							
43 VENLO																										
44 WINTERSWIJK													+													
45 ZENDEREN				+																						
46 ZUTPEN																										
47 ZWOLLE																				+						

Colofon

Omslagfoto: ter beschikking gesteld door het Musée des Beaux Arts, Brussel
Bijlagen C, D en E: STOAS, Wageningen
Omslag, druk en inbinden: Grafisch Service Centrum, LUW
Oplage: 150 exemplaren

Daedalus en zijn zoon Icarus waren gevangenen op Kreta, ca. 1500 v. Chr. Daedalus was meester-schrijnwerker aan het hof van de Minoïsche Koning.
Hij maakte in het geheim twee stellen vleugels met bijenwas als plakmiddel en samen met zijn zoon ontvluchtte hij naar Griekenland. Daedalus waarschuwde Icarus, dat hij niet te dicht naar de zon moest vliegen, anders zou de was smelten en hij zou neerstorten.
Zij vlogen rustig voort en de vlucht scheen succesvol te verlopen. Na verloop van tijd kwam Icarus echter in de ban van de schijnbaar onbegrensde mogelijkheden die het vliegen hem bood. Hij negeerde de waarschuwing van zijn vader en vloog hoger en hoger . . . . . en stortte neer.

De individuele mens kan neerstorten als hij de grenzen van het mogelijke overschreden heeft – maar de wereld zeilt verder en de boer ploegt voort. In dat totaal gebeuren is het neerstorten van één individu een bijna onopgemerkt incident; dat drukt het schilderij van Pieter Bruegel ook uit.

Echter: als 'de boer' als collectief zèlf tot Icarus wordt en de grens van het mogelijke overschrijdt – wat valt er dan nog te ploegen?