

# AISHE AUDITING INSTRUMENT FOR SUSTAINABILITY IN HIGHER EDUCATION

Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs

herziene druk, januari 2010



# Colofon

## Uitgave

Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (DHO) in opdracht van de Landelijke Commissie Duurzaam Hoger Onderwijs (CDHO), dankzij een subsidie van het Ministerie van VROM.

© Stichting DHO, 2010

## Hoofdauteur

Niko Roorda

## Co-auteurs bij de 1<sup>e</sup> druk, 2001

Bert Schutte

Rogier van Mansvelt

Everard van Kemenade

Hans van Zonneveld

## Auteurs bij de herziene druk in 2010

Roos Wemmenhove

Olivier Bello

Lyanne Woltjer

Jorien Helmink

Deze herziene versie uit 2010 is uitgevoerd met een financiële bijdrage van Agentschap NL, in het kader van het door het Ministerie van Binnenlandse Zaken gefinancierde programma 'Ondersteuning MJA3 dienstensectoren'.

## Projectpartners in het ontwikkeltraject van AISHE

Van Hall Instituut, Leeuwarden (penvoerder)

Universiteit van Amsterdam

Fontys Hogeschool Sociaal Werk

European Foundation for Quality Management

Göthenborg Universitet

Hogeschool Fontys-MER

Mälardalen Högskole

Agentschap NL

SME

Hogeschool Brabant, Tilburg

Hogeschool IJsselmeer

Berenschot

Good Company

INK, voorheen Instituut Nederlandse Kwaliteit

Hogeschool Larenstein

MINT-group (Sweden)

## Geraadpleegde personen bij de herziene druk 2010

Niko Roorda

Ab Visser

Dick Grievink

Bart Wernaart

Susan Cornelissen

Joke Terlaak

Everard van Kemenade

Piet Pijpelink

Mart van Melick

Ton Vermeulen

Theo van Bergen

Martin de Wolf

## Met dank aan

Frans Hermans

Anna Lundh

Eddy Omrcen

Ben Schulte

Eddy Tulp

Jur de Vos

Edwin Lau

Kristina von Oelreich

Kaisu Sammalisto

Michael Shriberg

Ton Vermeulen

## Nadere informatie

DHO, [www.dho.nl](http://www.dho.nl)

# Inhoud

Inleiding .....	3
1. Beschrijving van AISHE .....	4
1.1. Structuur .....	4
1.2. Werkwijze .....	9
1.3. Formulieren .....	18
A. Individueel scoreformulier .....	18
B. Scoreformulier voor de totaaluitslag .....	19
1.4 Definiering Duurzame Ontwikkeling .....	20
2. De 20 criteria .....	22
Aandachtsgebied 1: Visie en beleid .....	22
Aandachtsgebied 2: Expertise .....	30
Aandachtsgebied 3: Onderwijsdoelen en -methoden .....	36
Aandachtsgebied 4: Onderwijsinhoud .....	42
Aandachtsgebied 5: Resultaatmeting .....	48
Quickscan <i>medewerkers</i> : Resultaten van duurzame ontwikkeling.....	49
Quickscan <i>studenten</i> : Resultaten van duurzame ontwikkeling.....	51
Quickscan <i>werkveld</i> : Resultaten van duurzame ontwikkeling.....	53
Quickscan <i>Maatschappelijke groeperingen</i> : Resultaten van duurzame ontwikkeling .....	56
3. Betrouwbaarheid en validiteit van AISHE .....	57
Samenstelling van het Forum .....	58
4. Bijlagen .....	67
Bijlage 1.1-1. Samenvatting Brundtland Rapport .....	67
Bijlage 1.1-2. Agenda 21: inhoudsopgave .....	69
SECTIE I. Sociale en economische dimensies.....	69
SECTIE II. Behoud en beheer van hulpbronnen voor ontwikkeling .....	69
SECTIE III. Versterking van de rol van belangrijke groepen .....	69
SECTIE IV. Middelen ter implementatie.....	69
Bijlage 1.1-3. Agenda 21, Hoofdstuk 36: .....	70
Bijlage 1.1-4. Tabel: Verklaringen omtrent hoger onderwijs en duurzame ontwikkeling .....	77
Bijlage 1.1-5. University Charter for Sustainable Development (“Copernicus charter”) .....	78
Bijlage 1.1.6: Relatie tussen AISHE en het Keurmerk Duurzaam Hoger Onderwijs .....	80
Bijlage 1.3-1. Tabel: Communicatie over duurzame ontwikkeling .....	82
Bijlage 1.4-1. Schema: Stappenplan voor het opzetten van een milieuzorgsysteem .....	83
Bijlage 1.4-2. Tabel: Aandachtspunten voor interne milieuzorg/duurzame bedrijfsvoering.....	84
Bijlage 1.4-3: Document: Gemeenschappelijke verklaring over de toetreding van hogescholen en universiteiten tot de Meerjarenaafsprake energie-efficiency (MJA3) (2008).....	86
Bijlage 1.4-4: Convenant Duurzaam Inkopen Hoger Onderwijs (2008) .....	88
Bijlage 3.1-1. Leerdoelen m.b.t. duurzame ontwikkeling volgens Learning for a Sustainable Future, Canada .....	91
Bijlage 3.1-2. Tabel: Leerdoelen voor duurzame ontwikkeling volgens het Sustainable Development Education Panel .....	93
Bijlage 3.1-3. Duurzame elementen in het beroepsprofiel van een .....	95
technisch ingenieur .....	95
Bijlage 8 - Artikel: Assessment and Certification of Higher Education.....	97
Bijlage 9: Geraadpleegde literatuur .....	108

# Inleiding

Slimme energiezuinige technologieën, duurzame oplossingen voor het voedselvraagstuk, participatie bij duurzame initiatieven in de wijk: hoe zorgen we ervoor dat de huidige studenten leren van de actuele, duizend-en-één succesvolle experimenten rondom duurzame ontwikkeling? Hoe zorgen we dat de komende generatie managers en beleidsmakers beter wordt in het ontwikkelen van duurzame oplossingen dan wij? Onderzoek en hoger onderwijs spelen hierbij een cruciale rol, en universiteiten en hogescholen erkennen die rol in toenemende mate. Steeds meer personen binnen het hoger onderwijs, maar ook opleidingen en gehele onderwijsinstellingen zoeken naar manieren om die kennisinnovatie rondom duurzame ontwikkeling effectief te versnellen.

Al in de jaren '90 van de vorige eeuw is al in diverse (internationale) documenten vastgelegd wat de rol van hoger onderwijsinstellingen is voor duurzame ontwikkeling. Voorbeelden hiervan zijn de Charters van Talloires (1990), Kyoto (1993) en Copernicus (1994). Ook in Agenda 21 (met name in hoofdstuk 36) wordt aandacht besteed aan de noodzaak voor inbedding van duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs. Alhoewel deze documenten belangrijke richtlijnen bevatten voor het onderwijs, geeft geen ervan concrete aanwijzingen over wat het hoger onderwijs op operationeel niveau precies dient te doen om optimaal bij te dragen aan duurzame ontwikkeling.

Vanaf het moment dat er in tal van instellingen voor hoger onderwijs gewerkt werd aan inbedding van het thema duurzame ontwikkeling binnen het onderwijs ontstond er behoefte aan een meetinstrument om via in- of externe auditing vast te stellen in hoeverre een opleiding hierin geslaagd is.

Op initiatief van de Nederlandse "Commissie voor Duurzaam Hoger Onderwijs" heeft de Stichting DHO [AISHE](#) - het Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education - ontwikkeld.

Met behulp van AISHE kunnen (clusters van) opleidingen van universiteiten en hogescholen onderzoeken in hoeverre zij duurzame ontwikkeling hebben geïntegreerd. Dit kan geschieden door middel van interne of externe audits. Momenteel loopt er een proef om AISHE (in licht aangepaste vorm) in te zetten op 5 basisscholen. De eerste resultaten hiervan lijken positief. Mogelijk is het instrument ook bruikbaar voor opleidingen aan Regionale Opleidings Centra (ROC's); daar is geen onderzoek naar gedaan.

## Indeling van het boek

De methode, en dus dit boek, wordt gebruikt door twee groepen van personen. Enerzijds door managers en door deskundigen op het gebied van kwaliteitszorg, onderwijskunde of duurzame ontwikkeling; anderzijds door uitvoerende medewerkers van onderwijsorganisaties: docenten en ondersteunend personeel, en door studenten.

Voor de laatste groep is het waarschijnlijk het interessantste om zonder al te veel theoretische achtergronden direct aan de slag te gaan met de methode. Ten behoeve van deze groep is ervoor gekozen om "direct met de deur in huis te vallen". Het eerste gedeelte van het boek bestaat dan ook uit een korte beschrijving van de methode, gevolgd door een uitleg van de praktische aanpak en de feitelijke invulling. Voor de andere groep is het waarschijnlijk belangrijk om de achtergronden van de methode te kunnen bestuderen. Voor hen is de tweede helft van dit boek belangrijk, want daarin wordt de basisfilosofie beschreven, en verantwoording afgelegd m.b.t. validatie en betrouwbaarheid van de methode. Voor de theoretisch geïnteresseerde is het wellicht aan te bevelen, hoofdstuk 3 als eerste te lezen.

## Wijzigingen bij de herziene druk in 2010

De oorspronkelijke methode van AISHE is bij de herziene druk in 2010 gehandhaafd. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de eerste druk in 2001 zijn een uitbreiding en actualisering van de toelichtende teksten op de criteria, en een lichte aanpassing op de minimumcriteria voor het behalen van een keurmerk op de criteria 2.4, 4.4 en 5.4:

- 2.4: om het 4-sterren DHO keurmerk Duurzame Ontwikkeling te behalen is het noodzakelijk om fase 3 volledig gerealiseerd te hebben (voorheen fase 2)
- 4.4: om het 4-sterren DHO keurmerk te behalen is het noodzakelijk om fase 3 volledig gerealiseerd te hebben (voorheen fase 2) Duurzame Ontwikkeling
- 5.4: om het 3-sterren DHO keurmerk Duurzame Ontwikkeling te behalen volstaat het volledig gerealiseerd hebben van fase 1 (voorheen fase 2)

De wijzigingen ten opzichte van 2001 zijn tot stand gekomen in consultatieronden met AISHE auditoren.

# 1. Beschrijving van AISHE

## 1.1. Structuur

De AISHE-methode is gebaseerd op een model voor kwaliteitsmanagement, ontwikkeld door de European Foundation for Quality Management (EFQM), en uitgebreid door het Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK). Dat model wordt aangeduid als het "EFQM-INK-model".

In het EFQM-INK-model is het uitgangspunt dat een opleiding zich ten aanzien van een aantal criteria kan bevinden in een bepaalde ontwikkelingsfase. Het model definieert vijf van zulke fasen.

Het oorspronkelijke EFQM-INK-model is met name ontworpen om te worden toegepast in commerciële bedrijven, onder meer in de industrie.

Door een groep van Nederlandse hogescholen is een aangepaste versie ontworpen, die toepasbaar is voor het Hoger Onderwijs (zie: Expertgroep HBO (1999)). In plaats van thema's over productieprocessen worden in de onderwijs-versie thema's rond het onderwijsproces gehanteerd. Het is dit model, dat men "EFQM-HO" zou kunnen noemen, dat als uitgangspunt is gekozen voor AISHE.

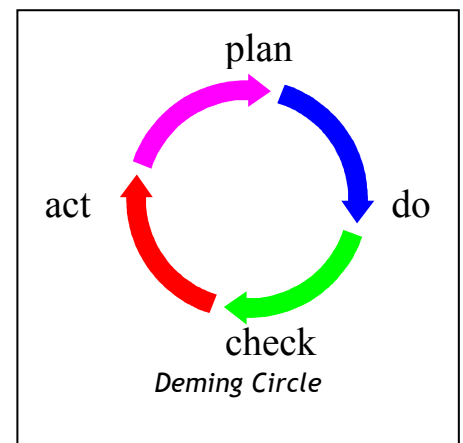
Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van elk van de vijf fasen, zoals die in de EFQM-HO-versie zijn gedefinieerd. (In bijlage X1 in dit boek is een uitgebreidere beschrijving geciteerd, ontleend aan de derde druk van de onderwijs-versie.)

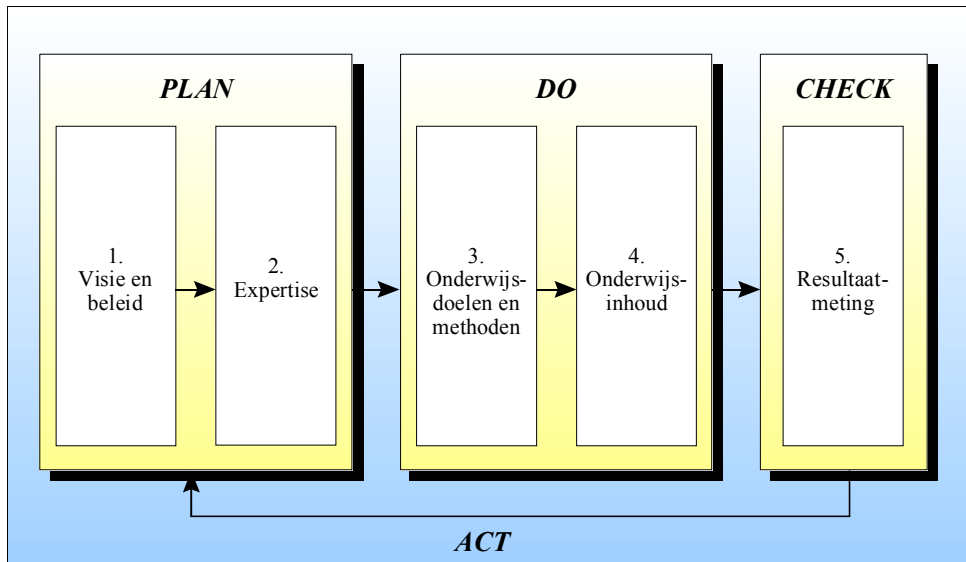
Algemene kenmerken				
Fase 1: Activiteiten-georiënteerd	Fase 2: Proces-georiënteerd	Fase 3: Systeem-georiënteerd	Fase 4: Keten-georiënteerd	Fase 5: Maatschappij-georiënteerd
<ul style="list-style-type: none"> <li>- De onderwijsdoelen zijn onderwerp-georiënteerd.</li> <li>- De processen zijn gebaseerd op acties van individuele leden van het personeel.</li> <li>- Beslissingen worden doorgaans ad hoc genomen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De onderwijsdoelen zijn gerelateerd aan het onderwijsproces in zijn geheel.</li> <li>- Beslissingen worden genomen door groepen van deskundigen, in plaats van door individuen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De doelen zijn student-gericht in plaats van docent-gericht.</li> <li>- Er is een organisatiebeleid, gericht op de (middel-) lange termijn.</li> <li>- Doelen zijn geformuleerd en worden gemeten en geëvalueerd, en de uitkomsten worden teruggekoppeld.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het onderwijsproces wordt gezien als onderdeel van een keten.</li> <li>- Er is een netwerk van contacten met het toeleverende onderwijs en met de bedrijven waar de afgestudeerden hun werk zullen vinden.</li> <li>- Het curriculum is gebaseerd op geformuleerde kwalificaties als professional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een lange termijn-strategie. Het beleid is gericht op constante verbetering.</li> <li>- Contacten worden onderhouden, niet alleen met directe klanten maar ook met andere belanghebbenden; de organisatie vervult een vooraanstaande maatschappelijke rol.</li> </ul>

De criteria waarop deze vijf ontwikkelingsfasen betrekking hebben zijn van uiteenlopende aard. Het gaat o.a. om thema's rond beleid en strategie; personeelsmanagement; management van processen; en de behaalde resultaten.

Bij de AISHE-methode gaat het om 20 criteria, gegroepeerd in vijf aandachtsgebieden. Deze zijn, in navolging van het EFQM-model, gebundeld in drie categorieën, gebaseerd op de "Deming-cirkel" voor kwaliteits-management: "PLAN" - "DO" - "CHECK" - "ACT", oftewel: voorbereiden - uitvoeren - controleren - bijstellen.

De volgende pagina toont de vijf aandachtsgebieden in een schema.





Elk aandachtsgebied bevat vier criteria, zoals de onderstaande tabel toont:

De criteriumlijst	
== Plan ==	<b>1. Visie en beleid</b> 1.1. Visie 1.2. Beleid 1.3. Communicatie 1.4. Interne milieuzorg/duurzame bedrijfsvoering  <b>2. Expertise</b> 2.1. Netwerk 2.2. Expert-groep 2.3. Ontwikkelingsplan personeel 2.4. Onderzoek en externe dienstverlening
== Do ==	<b>3. Onderwijsdoelen en -methoden</b> 3.1. Profiel van de afgestudeerde 3.2. Onderwijsmethodiek 3.3. Rol van de docent 3.4. Toetsing  <b>4. Onderwijsinhoud</b> 4.1. Curriculum 4.2. Geïntegreerde Probleemaanpak 4.3. Stages, afstuderen 4.4. Specialisatie
== Check ==	<b>5. Resultaatmeting</b> 5.1. Medewerkers 5.2. Studenten 5.3. Werkveld 5.4. Maatschappij

In hoofdstuk 2 wordt elk criterium uitgebreider toegelicht. Bij een aantal van deze criteria zijn bovendien een of meer bijlagen gegeven, bijvoorbeeld in de vorm van tabellen; deze zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Ook zijn er in een aantal gevallen verwijzingen naar relevante literatuur.

De uitgebreidere beschrijving in hoofdstuk 2 geeft voor ieder criterium een uitsplitsing per fase: vijf korte beschrijvingen, die kenmerkend zouden kunnen zijn voor de situatie ten aanzien van dat criterium, in een bepaalde onderwijsorganisatie. Als voorbeeld wordt hieronder één criterium weergegeven, uitgesplitst in de vijf fasen.

### Voorbeeld

<b>Criterium 2.3: Ontwikkelingsplan personeel</b>				
<b>Fase 1: Activiteiten- georiënteerd</b>	<b>Fase 2: Proces- georiënteerd</b>	<b>Fase 3: Systeem- georiënteerd</b>	<b>Fase 4: Keten- georiënteerd</b>	<b>Fase 5: Maatschappij- georiënteerd</b>
- Personeelsontwikkeling in duurzaamheid hangt af van individuele initiatieven.	- Er is een ontwikkelingsplan voor het personeel m.b.t. duurzaamheid. - Dit plan is voornamelijk gericht op de korte termijn. - Voor de uitvoering ervan zijn door het management faciliteiten beschikbaar gesteld.	- De behoefte van de organisatie aan expertise omtrent duurzaamheid is bekend. - Het ontwikkelingsplan is gebaseerd op een match tussen deze behoefte en de individuele wensen van medewerkers naar na- en bijscholing. - Het plan is vooral gericht op de middellange termijn.	- Het duurzaamheids- personeelsontwikkelingsplan is gericht op de lange termijn. - Het omvat ook beleid t.a.v. aanname en ontslag, omscholing, introductie van nieuwe medewerkers. - Er is een expliciete relatie met het algemene strategisch beleid van de organisatie.	- Het organisatiebeleid t.a.v. duurzaamheid is mede gebaseerd op maatschappelijke en technologische ontwikkelingen op lange termijn. - Er is een systematische terugkoppeling naar de maatschappij.

Het voorbeeld laat zien, dat er in de ordinale schaal van fase 1 tot fase 5 meerdere soorten verschillen bestaan: meerdere dimensies. In grote lijnen kan men deze dimensies als volgt karakteriseren, waarbij steeds de uitersten (fase 1 en fase 5) zijn aangegeven:

<b>Dimensie:</b>	<b>loopt van ....</b>	<b>.... tot:</b>
Gerichtheid:	individu ...	... samenleving
Ambitie:	goed volgens jezelf ...	... excellent volgens anderen
Beleid:	ad hoc besluiten ...	... strategisch, pro-actief
Tijdspectief:	lopend semester ...	... lange termijn
Kwaliteit:	incidenteel evalueren ...	... beoordeling door alle stakeholders
Resultaatmeting:	hooguit eenmaal ...	... vergelijking met de besten

Wie het preciezer wil onderzoeken, kan de onderstaande tabel bekijken (volgende pagina).

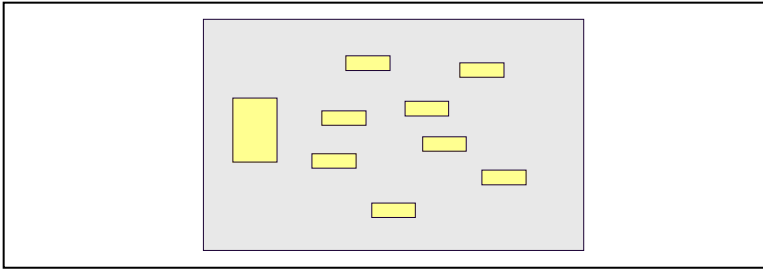
<b>Enkele dimensies</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Gerichtheid Individuele medewerker	deel van de opleiding	Gehele opleiding	Keten: Vooropleiding - onderwijs - werkveld	Gehele samenleving
- Ambitie Goed in eigen ogen	Goed volgens management	Goed volgens opleiding als geheel	Goed volgens klanten	Excellent t.o.v. collega-opleidingen
- Beleid Ad hoc-besluiten	Operationeel beleid	Tactisch, passief beleid	Strategisch, actief beleid	Strategisch, pro-actief beleid
- Tijdspectief Nu (= bijv. lopende semester)	Korte termijn (1 tot 2 jaar)	Middellange termijn (tot 5 jaar)	Lange termijn (tot 10 jaar of meer)	Lange termijn (tot 10 jaar of meer)
- Kwaliteit Incidentele evaluaties	Begin van kwaliteitszorg	Systematische evaluaties plus terugkoppeling: Beleidscyclus	Mede-beoordeling door klanten (studenten en werkveld)	Mede-beoordeling door alle externe belanghebbenden <sup>1</sup>
- Resultaatmeting Maximaal eenmaal uitgevoerd	Meerdere malen gedaan, trends zijn bekend	Resultaatvergelijking met gestelde doelen	Resultaatvergelijking met collega-opleidingen: Benchmarking	Resultaatvergelijking vooral met excellente collega-opleidingen

Op de volgende pagina zijn de 5 fasen nog eens gekarakteriseerd, maar dan door middel van plaatjes.

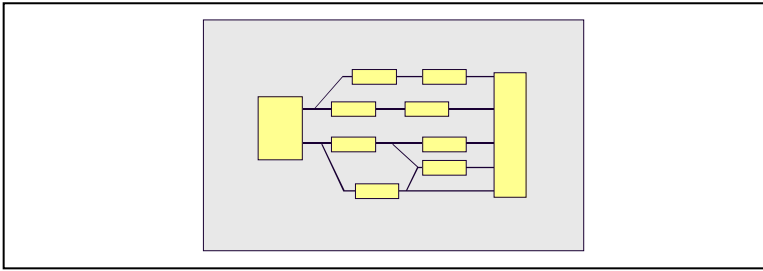
<sup>1</sup> Bijv. door een Visitatie- of Accreditatiecommissie



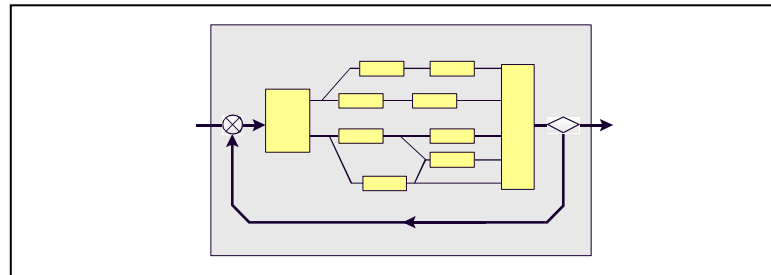
De vijf fasen, grafisch weergegeven:



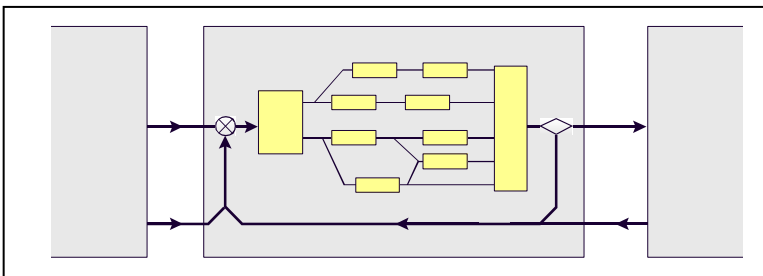
Fase 1:  
Losse delen



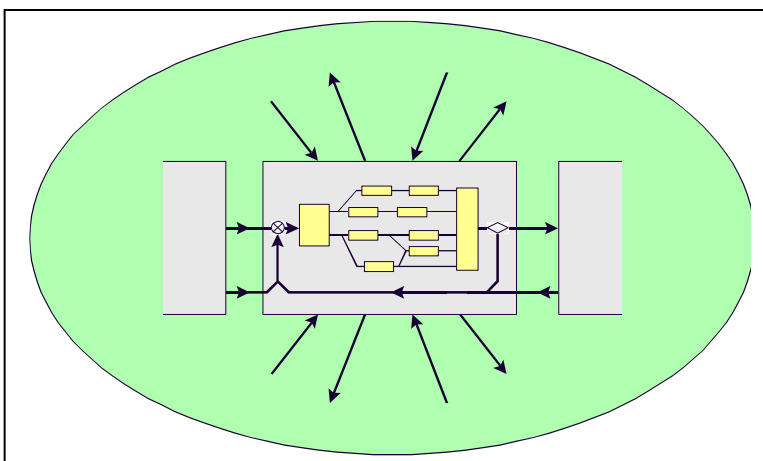
Fase 2:  
Eén proces



Fase 3:  
Proces met feedback



Fase 4:  
Onderdeel van een keten van processen



Fase 5:  
Onderdeel van de samenleving

## 1.2. Werkwijze

Een AISHE-meting kan het best uitgevoerd worden onder begeleiding van een gecertificeerd AISHE-auditor, omdat dan de beste resultaten verwacht mogen worden: significanter uitkomsten, een actiever deelnemersteam, meer draagvlak voor de conclusies en een groter enthousiasme om daarmee iets te gaan doen. Bij de beschrijving van de werkwijze is ervan uitgegaan, dat zo'n begeleider aanwezig is. Is dat niet het geval, dan kan het proces met wat aanpassingen ook doorlopen worden.

De toepassing van AISHE bestaat uit een aantal stappen. Enkele daarvan zijn noodzakelijk, een paar andere zijn optioneel. Eerst worden ze hieronder schematisch in beeld gebracht, daarna worden ze één voor één uitgebreider besproken.

### De stappen van een AISHE-meting (minimum-aanpak)

- Voorbereiding met interne onderzoeksleider:
  - Uiteenzetting van de methode
  - Bespreking van de procedure
  - Keuze van de te behandelen criteria en bijlagen
  - Samenstelling van de deelnemersgroep
- Schriftelijke informatie naar deelnemers
- Introductie bij deelnemersgroep:
  - Uiteenzetting van de AISHE-methode
  - Bespreking van de procedure
- Invullen van de criteria-lijst: door deelnemers afzonderlijk
- Consensusbijeenkomst, deelnemersgroep + begeleiding
- Nabespreking met interne onderzoeksleider

In de uitgebreidere beschrijving (zie onder) worden de noodzakelijke en de optionele onderdelen samen, in chronologische volgorde, besproken.

### Benodigde tijd

Wanneer alleen het minimum-scenario gevolgd wordt is de tijdsbesteding voor alle deelnemers circa een dag, bestaande uit een introductiebijeenkomst, het individueel scoren door elke deelnemer en een consensusbijeenkomst:

### Tijdsbesteding minimum-scenario

Deelnemersgroep van ca. 10 tot 15 personen

#### Voor elke deelnemer:

- Introductiebijeenkomst: ca. 45 minuten
- Individueel scoren: 60 tot 90 minuten
- Consensusbijeenkomst: 4 tot 6 uur

### Elementen van een intensievere begeleiding (optioneel)

#### Vooraf:

- Introductie van duurzame ontwikkeling bij het personeel, bijv. d.m.v. presentaties of workshops, als voorbereiding op een AISHE-meting
- Introductie van duurzaam hoger onderwijs bij het management, bijv. d.m.v. presentaties of gesprekken, als voorbereiding op een AISHE-meting

#### Achteraf:

- Begeleiding bij het vertalen van uitkomsten in beleids- en activiteitenplannen
- Begeleiding bij de toepassing van de uitkomsten m.b.t. onderwijsvernieuwing
- Begeleiding bij het integreren van AISHE en duurzame ontwikkeling in de interne kwaliteitszorg

## Stap 1: Voorbereiding met de interne onderzoeksleider

### 1a: Vaststelling van de interne onderzoeksleider

De interne onderzoeksleider is degene die het proces intern binnen de opleiding coördineert. Het is goed mogelijk dat al van tevoren vaststaat wie dat is. Zo niet, dan moet de persoon eerst worden vastgesteld. Het kan bijvoorbeeld gaan om een lid van het managementteam, een kwaliteitscoördinator, een duurzaamheidscoördinator, enzovoorts.

Ook moeten duidelijke afspraken gemaakt worden over de taakverdeling tussen de externe begeleider (de AISHE-auditor), de interne onderzoeksleider en eventuele andere betrokkenen (bijvoorbeeld een notulist).

### 1b: Bepaling van de doel-organisatie

De methode is bedoeld om te worden toegepast op één opleiding (met één CROHO-nummer) van een universiteit of hogeschool: Het is mogelijk om AISHE te gebruiken voor een cluster van opleidingen, indien deze opleidingen een gedeeltelijk gezamenlijk curriculum hebben en indien t.a.v. het onderwijs duidelijk sprake is van eenheid van beleid, bijvoorbeeld t.a.v. de onderwijsvisie en -methodiek.

Vooraf moet duidelijk worden vastgelegd welke opleiding of cluster van opleidingen wordt onderzocht zodat daarover in de loop van het proces geen onduidelijkheid kan ontstaan.

**NB.** In de tekst van AISHE wordt de term “organisatie” regelmatig gebruikt. Met deze term wordt consequent de gekozen doel-organisatie aangeduid, dus de overeengekomen opleiding of cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s).

### 1c: Bepaling van de doelstelling

AISHE kan om verschillende redenen worden toegepast, het doel dient vooraf te worden bepaald:

#### *Als interne nulmeting:*

..om bijvoorbeeld de huidige situatie binnen de opleiding vast te stellen t.a.v. duurzame ontwikkeling; om aanzetten te krijgen voor een toekomstig beleid op dat vlak; en om een groep mensen bij de uitvoering van dat beleid te betrekken, kortom om draagvlak en betrokkenheid te creëren. Als de audit alleen als interne nulmeting wordt ingezet, dus als er geen na-traject voor een keurmerkbeoordeling beoogd wordt, hoeft er in principe geen gecertificeerd auditor bij aanwezig te zijn. Een dergelijke audit kan door de opleiding intern worden uitgevoerd zonder medewerking van DHO. De producten hiervoor zijn gratis te downloaden van de DHO website. Het is echter wel raadzaam de audit uit te laten voeren door een ervaren auditor. De opleiding kan bij een interne audit zelf bepalen welke criteria geaudit gaan worden.

#### *Als externe audit:*

.. om te toetsen of de opleiding in aanmerking komt voor een DHO Keurmerk en eventueel een door de NVAO erkend Bijzonder Kenmerk Duurzame Ontwikkeling (minimale eis daarvoor is het behalen van het 2-sterren DHO-Keurmerk). Als de opleiding voor ogen heeft om een DHO keurmerk te behalen, (of wil voorkomen dat er een tweede audit onder leiding van een gecertificeerd auditor nodig is om bij goede resultaten een keurmerkbeoordeling te laten uitvoeren), dient er een gecertificeerd auditor bij de audit aanwezig te zijn. Deze auditor voert de audit zelf uit, of ziet toe op de correcte uitvoering van de audit door een auditor in opleiding.

Daarnaast is het mogelijk dat er al een AISHE audit is uitgevoerd, en dat de opleiding inzicht wenst in de voortgang m.b.t. inbedding van duurzame ontwikkeling binnen de opleiding(en).

Het is ook denkbaar dat de AISHE audit wordt uitgevoerd naast of in aanvulling op breder onderzoek in relatie tot de opleiding(en), zoals in het kader van het algemene kwaliteitsbeleid, of betreffende de duurzame bedrijfsvoering. In dat geval is het van belang dit bredere kader naar alle betrokkenen te communiceren.

#### *Quickscans*

Voor criteria 5.1 t/m 5.4 is het mogelijk om vooraf een aantal quickscans uit te (laten) voeren ter voorbereiding op de officiële AISHE audit. Deze quickscans bieden inzicht te verkrijgen in de mate waarin vier verschillende groepen van stakeholders (medewerkers, studenten, het werkveld en de maatschappij in het algemeen) waardering kunnen opbrengen voor het door de opleiding gevoerde beleid t.a.v. duurzame ontwikkeling. De vragenlijsten die helpen om de quickscans uit te voeren zijn afgedrukt in dit boek bij de criteria 5.1. t/m 5.4.

Verder is het van belang om van tevoren vast te stellen wat er met de te verkrijgen nieuwe informatie gaat gebeuren. Gaat er over de uitkomsten gepubliceerd worden, anoniem of niet, en door wie? Afspraken over deze zaken moeten bij voorkeur vooraf gemaakt en gecommuniceerd worden.

### **1d: Bepaling van de deelnemers**

Vervolgens wordt een groep van deelnemers samengesteld. Bij kleine opleidingen (tot circa 15 personeelsleden) kan ieder personeelslid deelnemen. Bij grotere opleidingen wordt een groep van 10 tot 15 deelnemers geselecteerd. De groep dient representatief te zijn voor de gehele doorsnede van het personeels- en studententeam; dit betekent dat de deelnemersgroep bestaat uit:

- minimaal 1 leidinggevende
- een aantal (6 - 8) docenten die lesgeven in verschillende jaren
- minimaal 1 niet onderwijzend / ondersteunend personeelslid
- een aantal (4-6) studenten vanuit verschillende jaren

Het kan interessant zijn om ook een afgestudeerde en een vertegenwoordiger vanuit het werkveld uit te nodigen, met name als de opleiding zich in een hogere fase (3 t/m 5) bevindt.

Ook moet er een notulist (secretarieel medewerker) gevraagd worden die bij de audit aanwezig is en gebruik maakt van het programma AISHE reporter. Dit programma is te downloaden van de website van DHO. Er zit een demo - knop op het programma waarin uitleg wordt gegeven over het gebruik van het programma.

De leden van de geselecteerde groep nemen deel op basis van volstreekte gelijkwaardigheid; de mening van elke deelnemer is even belangrijk. De gesprekken worden geleid worden door de AISHE-auditor, of als die ontbreekt door de onderzoeksleider, en niet door een leidinggevende van de opleiding.

**!!! Het is absoluut noodzakelijk dat alle deelnemers aan het gehele proces meedoen. Het is niet mogelijk dat sommige deelnemers bijv. alleen aan het eerste of het tweede deel van de meting meedoen.**

### **1e: Bepaling van te behandelen criteria en bijlagen**

Indien het gaat om een interne audit of nulmeting is het is niet noodzakelijk om ineens alle 20 criteria van AISHE te behandelen. Met name als er binnen de opleiding nog geen ervaring is met het uitvoeren van AISHE of soortgelijke instrumenten, kan het een voordeel hebben om een beperking op te leggen. Indien AISHE wordt toegepast in het kader van een externe audit, wordt de opleiding op alle criteria getoetst.

Ook ten aanzien van de toepassing van bijlagen (zie hoofdstuk 4) kunnen vooraf besluiten te worden genomen. In principe kan de gehele meting zonder de hulp van de bijlagen worden uitgevoerd, maar het kan zijn dat bepaalde criteria juist door het gebruik ervan verhelderd worden. Besluiten daarover kunnen ook nog tijdens groepsbijeenkomsten worden genomen.

## **Stap 2: Introductie bij de deelnemersgroep**

### **2a: Uitnodigen van de deelnemers**

Ruim van tevoren ontvangen de deelnemers een uitnodiging met informatie over wat er gaat gebeuren, met datum, tijd en eventueel locatie.

### **2b (optioneel): Voorbereiding: het thema “duurzame ontwikkeling en hoger onderwijs”**

Indien hier behoefte aan is bij de opleiding kan er met de deelnemers een paar uur of een dagdeel besteed worden aan het begrip “duurzame ontwikkeling” en van de relaties ervan met hoger onderwijs. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van een presentatie, een groepsdiscussie of een workshop gebeuren, al dan niet ondersteund vanuit DHO.

Indien nodig kan een aparte voorbereidende bijeenkomst met het management worden gehouden.

### **2c: Uitleg van de AISHE-meetprocedure**

De manier waarop een AISHE-meting verloopt (d.w.z. de uitleg die u thans leest) wordt mondeling besproken met de deelnemers. Alle relevante informatie die tijdens de voorbereiding is vastgesteld wordt gegeven, bijvoorbeeld over de publicatie van de uitkomsten achteraf, en over de beoogde doelen van de meting. De uitleg, bij voorkeur gegeven door een gecertificeerd AISHE-auditor, duurt circa 45 minuten. De volgende stap (stap 3) kan het best direct aansluitend worden uitgevoerd.

**!!! Het is niet de bedoeling dat deelnemers de individuele scores al bepalen voordat de introductiebijeenkomst heeft plaatsgevonden.**

### Stap 3: Individueel scoren

Elk van de deelnemers doorloopt individueel, niet beïnvloed door anderen, de lijst met criteria. Voor ieder (geselecteerd) criterium bepaalt hij/zij voor zichzelf een mening omtrent de toestand binnen de opleiding. De interne onderzoeksleider zorgt dat hiertoe een kopie van het AISHE boek beschikbaar is voor elke deelnemer.

Waarschijnlijk zal de situatie binnen de opleiding bij de meeste criteria niet exact overeenkomen met één van de vijf beschrijvingen. Toch zal in het algemeen één ervan het meest in de buurt komen van de feitelijke toestand. Op basis daarvan wordt voor ieder criterium een fase vastgesteld.

**NB Een belangrijke “spelregel” is: er mag pas geconcludeerd worden dat een bepaalde fase is bereikt, als ook alle voorafgaande fasen geheel bereikt zijn! De diverse fasen van een criterium zijn “cumulatief” bedoeld, dus de eisen voor fase 1 gelden opnieuw in fase 2 en hoger; de eisen voor fase 2 gelden opnieuw voor fase 3 en hoger, enzovoorts. Ook is een fase pas bereikt als aan *alle* criteria genoemd onder die fase is voldaan.**

Elke deelnemer doorloopt zo voor zichzelf de criteriumlijst. Voor ieder criterium bepaalt hij/zij een fase. De conclusie kan direct in het AISHE-boek worden ingevuld: daarvoor is bij elke criteriumbeschrijving een vakje beschikbaar.

Het is belangrijk om niet alleen een getal te kiezen! Noteer ook argumenten waarom de gekozen fase de juiste is. Ook daarvoor is bij ieder criterium een vak gereserveerd, genaamd “Commentaar”.

Aan het eind, wanneer alle 20 (of minder, als dat afgesproken was) criteria zijn behandeld, vult de deelnemer alle scores in op een apart verstrekt scoreformulier. De interne onderzoeksleider zorgt dat hiertoe voor elke deelnemer een kopie aanwezig is. Dit formulier is te vinden onder paragraaf 1.3: formulier A: individueel scoreformulier.

Criterium x.x:		XXXXXXXXXX		
Fase 1: Activiteiten- georiënteerd	Fase 2: Proces- georiënteerd	Fase 3: Systeem- georiënteerd	Fase 4: Keten- georiënteerd	Fase 5: Maatschappij- georiënteerd
Xxxx xxxx xxx	Xxxx xxxx xxx	Xxxx xxxx xxx	Xxxx xxxx xxx	Xxxx xxxx xxx
Gekozen fase:                   *** in dit vak vult u de naar uw mening juiste fase in ***				
Commentaar:				
*** in dit vak vult u (voor uzelf) de argumenten in waarom u de gekozen fase de juiste vindt. Deze aantekeningen neemt u later weer mee naar de consensus-bijeenkomst ***				

Het individueel invullen van de gehele lijst (alle 20 criteria) duurt 60 tot 90 minuten.

### Stap 4: De consensusbijeenkomst

#### 4a: Het verzamelformulier

De ingevulde formulieren worden verzameld. De scores worden samen ingevuld op één scoreformulier, maar nu niet in de vorm van kruisjes maar als getallen.

Door gebruik van verschillende kleuren kan daarbij onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende categorieën deelnemers: leidinggevendenden, docenten, studenten, overigen. Het verzamelformulier wordt voor iedere deelnemer zichtbaar gepresenteerd.

#### 4b: De consensusbijeenkomst

Een gesprek vindt plaats waarbij alle deelnemers aanwezig zijn. Het verzamelformulier van de scores is daarbij voor alle deelnemers zichtbaar. Elke deelnemer houdt het AISHE-boek bij de hand waarin hij/zij de eigen scores en aantekeningen heeft genoteerd: deze zijn essentieel voor de bijeenkomst.

De bijeenkomst wordt voorgezeten door de AISHE-auditor, of als er geen externe begeleiding plaatsvindt, door de interne onderzoeksleider. Alle deelnemers hebben een gelijk gewicht in de discussie, bij de

voortgang van het gesprek en bij de besluitvorming.

De voorzitter kan invloed uitoefenen op het proces, bijvoorbeeld door termen toe te lichten, toe te zien op een zorgvuldige besluitvorming, door kritisch te reflecteren op de onderbouwing van door deelnemers geleverde argumenten, en door te bewaken dat deelnemers geen besluiten trachten door te drukken door gebruikmaking van hun positie binnen de opleiding. De onderzoeksleider neemt zelf niet deel aan de besluitvorming.

Voor ieder (geselecteerd) criterium vindt overleg plaats. Op basis van inhoudelijke argumenten wordt gezocht naar een gezamenlijke conclusie over de juiste score van de opleiding. Indien mogelijk, worden besluiten genomen op basis van consensus. Kan echter t.a.v. een bepaald criterium geen consensus worden bereikt, dan zal de voorzitter besluiten dat de hoogste score geldt waarover alle deelnemers nog overeenstemming hadden: een score is pas aantoonbaar gerealiseerd als alle deelnemers het daarmee eens zijn.

**!!! In géén geval worden besluiten genomen door middel van stemming.**

Ook tijdens de gesprekken geldt, dat er pas mag worden geconcludeerd dat een bepaalde fase is bereikt, als ook alle voorafgaande fasen geheel bereikt zijn: de fasen zijn immers cumulatief.

Tijdens de gesprekken worden gespreksaantekeningen gemaakt. Daarvoor is een hulpprogrammabeschikbaar ("AISHE Score Utility", zie afbeelding), waarin de aantekeningen rechtstreeks kunnen worden ingetypt. Voor ieder criterium wordt niet alleen de fase vastgesteld, maar ook de argumenten waarom deze fase de juiste is.

**AISHE Score Utility**  
Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education

1.1	Visie
1.2	Beleid
1.3	Comm.
1.4	Interne
2.1	Netwei
2.2	Expert-
2.3	Ontwik
2.4	Onderz
3.1	Profiel
3.2	Onderw
3.3	Rol van
3.4	Toetsir
4.1	Curricu
4.2	Geïnte
4.3	Stages
4.4	Specia
5.1	Medew
5.2	Studer
5.3	Werkv
5.4	Maatsch

**AISHE** is een methode van de Nederlandse Commissie Duurzaam Hoger Onderwijs (CDHO).  
Website: [www.dho21.nl](http://www.dho21.nl)

De methode is geschikt voor het vaststellen van de mate van integratie van duurzame ontwikkeling in het onderwijs. De methode is ook inzetbaar voor het ontwikkelen van beleid t.a.v. duurzaamheid in het onderwijs en voor het vergroten van draagvlak daarvoor van het personeel. De methode is kosteloos beschikbaar voor iedere instelling voor hoger onderwijs, en dat geldt ook voor dit hulpprogramma.  
**DIT PROGRAMMA MAG OP GEEN ENKELE MANIER COMMERCIEEL VERHANDELD WORDEN.**

Het programma is geschreven door Niko Roorda. Voor informatie: [nroorda@planet.nl](mailto:nroorda@planet.nl)

OK

### Scores "tussenin"

Wanneer de groep het gevoel heeft dat een bepaalde fase bij een bepaald criterium *bijna* bereikt is maar net nog niet helemaal, mag niet geconcludeerd worden dat die fase het juiste antwoord is: dat mag pas als die fase echt helemaal bereikt is.

In zo'n "bijna-maar-nog-net-niet"-geval mag men tussen twee fasen in scoren. Men besluit dan bijvoorbeeld: de situatie (voor het betreffende criterium) is: "2, onderweg naar 3".

Het scoreformulier biedt daarvoor aparte kolommen.

### Gewenste situatie, prioriteiten, beleid

Bij de bespreking van de criteria zullen als vanzelf mogelijke verbeterpunten naar voren komen. Dat stelt de groep in staat om - per criterium - een *gewenste* situatie vast te stellen. Die *gewenste* situatie wordt gedefinieerd, niet alleen in de vorm van een te bereiken fase, maar ook in de vorm van een reeks concrete doelen en bijbehorende activiteiten die tot de *gewenste* fase zullen leiden.

Teneinde te garanderen dat de *gewenste* concreetheid inderdaad bereikt wordt, wordt aan het begin van de consensusbijeenkomst bepaald, op welke (toekomstige) beleidsperiode de *gewenste* toestand betrekking heeft. Dat kan bijvoorbeeld om een periode van één jaar gaan, gerekend vanaf de meetdatum.

Wanneer op die manier bij alle 20 criteria, of bij een groot deel daarvan, beleidsvoornemens worden gedefinieerd, ontstaat een grote verzameling van doelen en activiteiten waaraan in de komende periode gewerkt kan worden. Het gevaar bestaat, dat als deze lijst erg omvangrijk is, er in de praktijk weinig van terecht zal komen: het is een bekend feit dat een beleidsplan met meer dan 3 tot 5 prioriteiten vaak weinig kans van slagen heeft.

Daarom eindigt de bijeenkomst met het vaststellen van die punten in het beleid die men het belangrijkste vindt: deze punten krijgen de eerste prioriteit.

### Het resultaat is van de meting is dus:

- Een beschrijving van de *huidige* situatie, in de vorm van een getal (de fase) per criterium plus een beschrijving per criterium in woorden;
- Een dito beschrijving van de *gewenste* situatie;
- Een *datum* waarop deze *gewenste* situatie bereikt moet zijn;
- Een lijstje van eerste prioriteiten in het bereiken van de *gewenste* situatie

Dit geheel heeft aan het eind de status van "aanbeveling aan het management". Als het goed is bestaat er draagvlak voor de conclusies zowel onder het management zelf, als onder de rest van het personeel en de studenten; immers een representatieve vertegenwoordiging heeft deelgenomen aan de bijeenkomst.

Bij een onderzoek waarbij alle 20 criteria onderzocht worden, nemen de groeps gesprekken circa 4 tot 6 uur in beslag.

### 4c: Rapportage

Het hulpprogramma zet de ingetypte besluiten en commentaren om in een rapportage, die afgedrukt en uitgedeeld kan worden.

In de rapportage wordt *niet* vermeld, welke standpunten en beweringen van welke personen afkomstig zijn.

De rapportage wordt verzonden overeenkomstig de lijst van ontvangers die in de voorbereiding is vastgesteld.

### Cirkelformulier

Als hulpmiddel bij de weergave van alle resultaten kan een cirkelvormig formulier gebruikt worden, dat te vinden is in paragraaf 1.4.

Ingevuld kan dat er bijvoorbeeld uitzien als het vijfde plaatje in de figuur op de volgende pagina. Het hulpprogramma genereert het ingevulde cirkelvormige plaatje automatisch.

### AISHE rapport

-----

Onderwijsinstelling	Hogeschool "XX" (geanonymiseerd)
Afdeling	Opleiding "X"
Onderzoekster	Bert Schutte
Functie	Lid Projectteam ontwikkeling AISHE
Bereikbaar via	
Notulist	Niko Roorda
Datum onderzoek	22 oktober 2001
Datum vorig onderzoek	
Datum <i>gewenste</i> situatie	1 januari 2003

-----

#### De vijf fasen van AISHE zijn:

- Fase 1: Activiteiten georiënteerd
- Fase 2: Proces georiënteerd
- Fase 3: Systeem georiënteerd
- Fase 4: Keten georiënteerd
- Fase 5: Maatschappij georiënteerd

Voor meer informatie: zie de website [www.dho21.nl](http://www.dho21.nl) of stuur een e-mail naar Niko Roorda, [nroorda@planet.nl](mailto:nroorda@planet.nl).

=== **PLAN** ===

### 1. Visie en beleid

#### Criterion 1.1. Visie

Huidige situatie: Fase 1

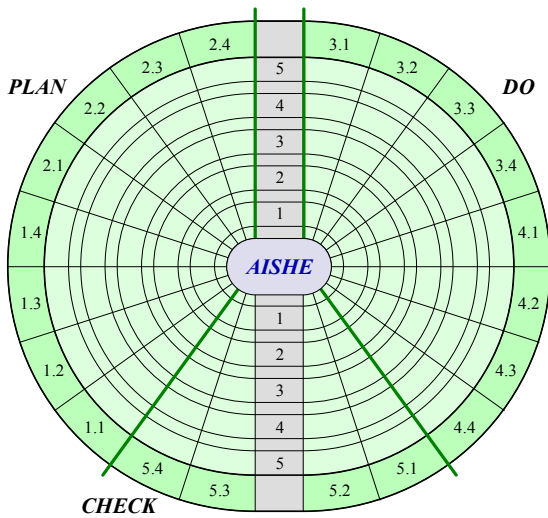
Het Handvest is ondertekend, voor de gehele Hogeschool. Er is een intentie, maar dat is nog geen sterk uitgewerkte visie.

Gewenste situatie: Fase 2 - **Hoge Prioriteit**

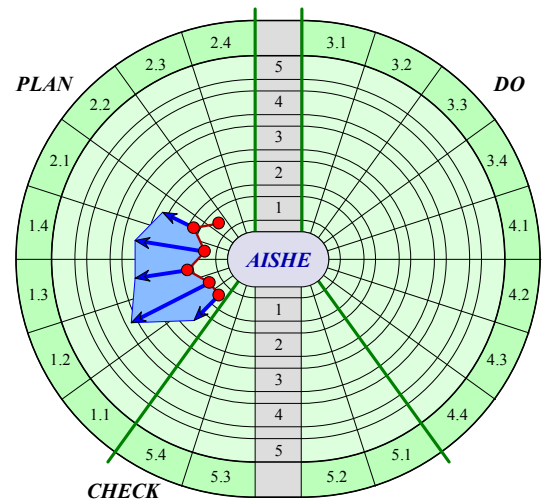
Expliciete visie is vastgelegd, in overeenstemming met Handvest. Mission Statement is.....



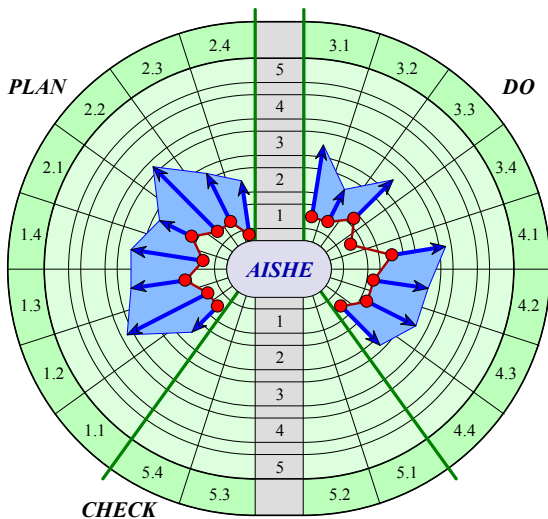
Een voorbeeld van het verloop van een consensusbijeenkomst



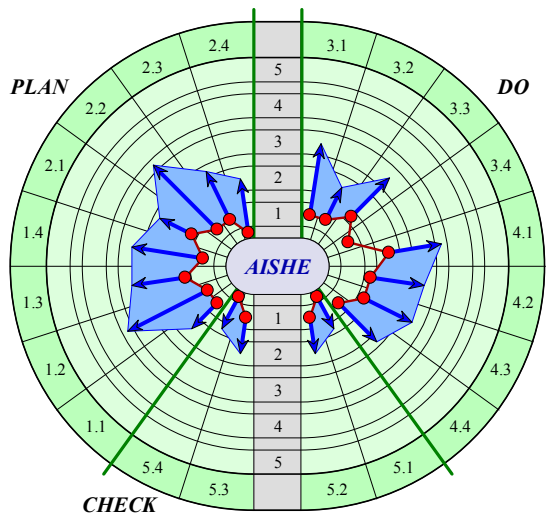
1. Het lege formulier: de consensusbijeenkomst staat op het punt om te beginnen.



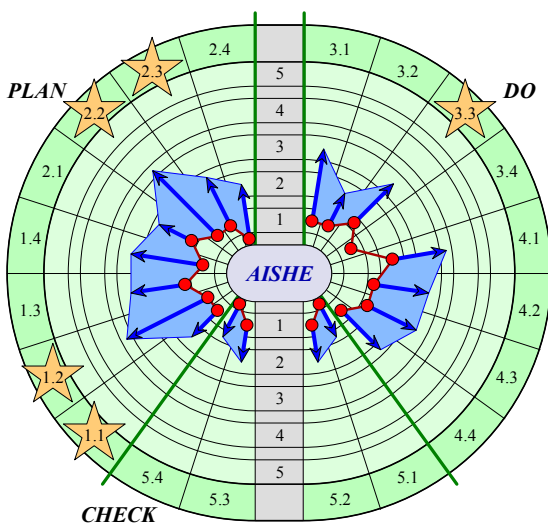
2. De criteria 1.1 t/m 1.2 zijn afgerond: er is consensus over de huidige en de gewenste situatie. Criterium 2.2 is in discussie.



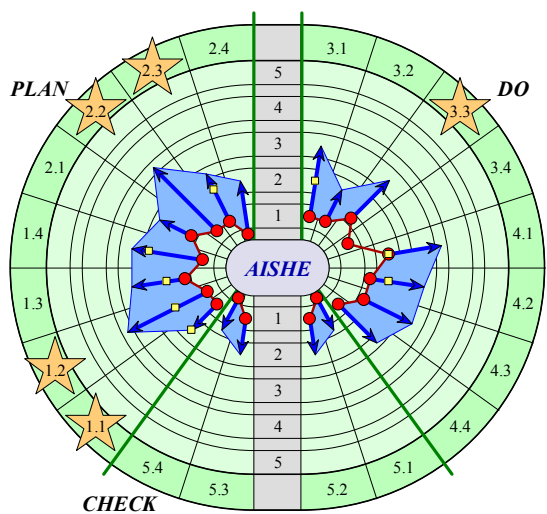
3. De PLAN- en DO-gedeelten zijn voltooid. Voor criterium 3.4 is geen verbetering gewenst.



4. Alle criteria zijn besproken. In het CHECK-gedeelte worden geen erg grote verbeteringen voorzien.



5. Nu worden de prioriteiten van het beleid besproken. De beslissingen worden in het diagram getoond als sterren.



6. Kleine lichtgekleurde blokjes tonen de eisen van een Protocol voor een Keurmerk voor Duurzaam Hoger Onderwijs. De huidige situatie voldoet er nog niet aan, maar de gewenste voldoet ruimschoots.



#### 4d: Globale indicatoren

Het hulpprogramma berekent automatisch een drietal indicatoren die een globaal beeld geven van de opleiding met betrekking tot duurzame ontwikkeling en het onderwijs. Daarnaast berekent het programma in hoeverre de huidige en gewenste situatie afwijkt van het behalen van het DHO-Keurmerk (1 t/m 4 sterren). Het kader geeft een mogelijke uitkomst:

Globale indicatoren:	Huidige situatie	Gewenste situatie
Mediaan	1	2
Plan-Do balans	+3,5	+1,5
Beleidsambitie		16
Afstand tot DHO-Keurmerk*	0	0
Afstand tot DHO-Keurmerk**	- 4	0
Afstand tot DHO-Keurmerk***	-21	-3
Afstand tot DHO-Keurmerk****	-40	-18

##### Mediaan

Men zou in de verleiding kunnen komen om de gemiddelde fase uit te rekenen, om zo een indicatie te krijgen van de totale situatie. Helaas mag dat niet: de fasen behoren tot ordinale schalen, en mogen dus niet gemiddeld worden. Wel kan men de mediaan gebruiken. Deze vindt men als de middelste van alle gescoorde fasen, nadat al deze scores in oplopende volgorde gezet zijn.

##### Plan-Do Balans

De Plan-Do balans is het verschil tussen de som van de DO-scores en de som van de PLAN-scores. Als deze balans kleiner dan nul is, wordt er relatief veel aandacht besteed aan de voorbereiding ("PLAN"), en komt dat nog niet evenredig tot uiting in het onderwijs zelf ("DO"). Is de balans groter dan nul, dan is duurzame ontwikkeling al relatief sterk ingebed in het onderwijs, maar is dat niet erg goed geborgd binnen de opleiding. Deze indicator moet met de nodige omzichtigheid worden bekeken. Ook hier geldt: de fasen vormen ordinale schalen, en mogen dus eigenlijk niet opgeteld of afgetrokken worden. Daarom mag de uitkomst alleen als een heel ruwe en globale indicator beschouwd worden. Een verschil tussen een Plan-Do-balans van 2,5 en één van 3 mag bijvoorbeeld niet als significant opgevat worden.<sup>2</sup>

##### Beleidsambitie

= De som van alle verschillen tussen de gewenste en de huidige fasen.

Dezelfde omzichtigheid geldt ook voor deze indicator: een verschil tussen een ambitie van 6 en een van 7 is niet significant. Maar aangezien praktijkproeven hebben laten zien dat er grote verschillen bestaan (beleidsambities variërend tussen 6 en 24), is de beleidsambitie toch een interessante grootte.

##### Afstand tot DHO Keurmerk (1 t/m 4 sterren)

= Het totaal aantal fase-stappen, nog nodig om aan een DHO-Keurmerk met een bepaald aantal sterren te voldoen. Indien de afstand van de opleiding(en) tot dit niveau nul is, kan de opleiding de auditresultaten voorleggen aan de instantie die het bijbehorende Keurmerk voor Duurzaam Hoger Onderwijs beheert. Deze zal dan op verzoek een onafhankelijke natoets uitvoeren.

**!!! Aan de indicator 'afstand tot DHO-Keurmerk' kunnen dus geen rechten worden ontleend.**

#### 4e: Nabespreking met interne onderzoeksleider

Na afloop van het groeps gesprek vindt er een nabespreking plaats met de interne onderzoeksleider, al dan niet samen met de groep deelnemers. Daarin worden de resultaten en de conclusies kort samengevat en wordt het proces geëvalueerd. Afspraken voor enige nazorg worden gemaakt of - als ze al gemaakt waren - bevestigd en/of gewijzigd aan de hand van de bevindingen.

<sup>2</sup> Theoretisch kan men bezwaar maken tegen een dergelijke indicator. Maar, mits met omzichtigheid toegepast, kunnen er wel degelijk bepaalde conclusies uit getrokken worden. Er zijn goede precedenten. De Eco-indicator, bijvoorbeeld, is op een vergelijkbare manier een geaggregeerde grootte, waarbij variabelen van onvergelijkbare betekenis d.m.v. gewichtsfactoren toch bij elkaar worden gevoegd. Men kan zeggen: bij de Plan-Do-balans worden aan alle AISHE-criteria gewichtsfactoren van 1 toegekend.

## **Stap 5: Keurmerkbeoordeling na afloop van de audit**

Indien de opleiding in aanmerking wil komen voor een DHO-Keurmerk, moeten binnen een maand na de audit zowel de auditrapportage alsook de benodigde aanvullende documenten naar de Keurmerkcommissie gezonden worden.

Indien er een Keurmerk wordt toegekend, blijft dit Keurmerk 3 jaar geldig. Indien de opleiding in aanmerking wil komen voor het Bijzonder Kenmerk Duurzame Ontwikkeling van de NVAO, dient de opleiding het door DHO goedgekeurde 2-sterren Keurmerk (of hoger) plus de onderbouwende documentatie zelf naar de NVAO te sturen samen met het verzoek om het toekennen van een Bijzonder Kenmerk.

## **Stap 6: Ondersteuning na afloop (optioneel)**

Indien gewenst kan de opleiding naar afloop van de audit bij DHO op maat ondersteuning zoeken voor een vervolgtraject. Mogelijkheden hiervoor zijn bijvoorbeeld:

### **6a: Beleidsplan**

Als resultaat van de AISHE-meting ligt er een pakket met aanbevelingen aan het management. DHO kan ondersteuning bieden bij het omzetten daarvan in een concreet beleidsplan en bij het ontwerpen van de activiteiten die tot de realisatie ervan gaan leiden.

### **6b Onderwijsvernieuwing**

DHO kan ondersteuning bieden bij het vertalen van de voorgenomen beleidswijzigingen in curriculumherziening, bijvoorbeeld middels de curriculumscan (zie [www.dho.nl](http://www.dho.nl))

### **6c: Integratie in interne kwaliteitszorg**

In de ideale situatie is het opleidingsbeleid m.b.t. duurzame ontwikkeling niet een geïsoleerd onderwerp, maar vormt het een integraal deel van het totale kwaliteitsbeleid. Dat wordt in de AISHE-methode benadrukt door het feit dat de methode is afgeleid van een erkende methode voor kwaliteitszorg (de EFQM-HO-versie). DHO kan begeleiding bieden bij de inpassing van het duurzaamheidsbeleid in de algemene kwaliteitszorg.

## **Stap 7: Herhaling**

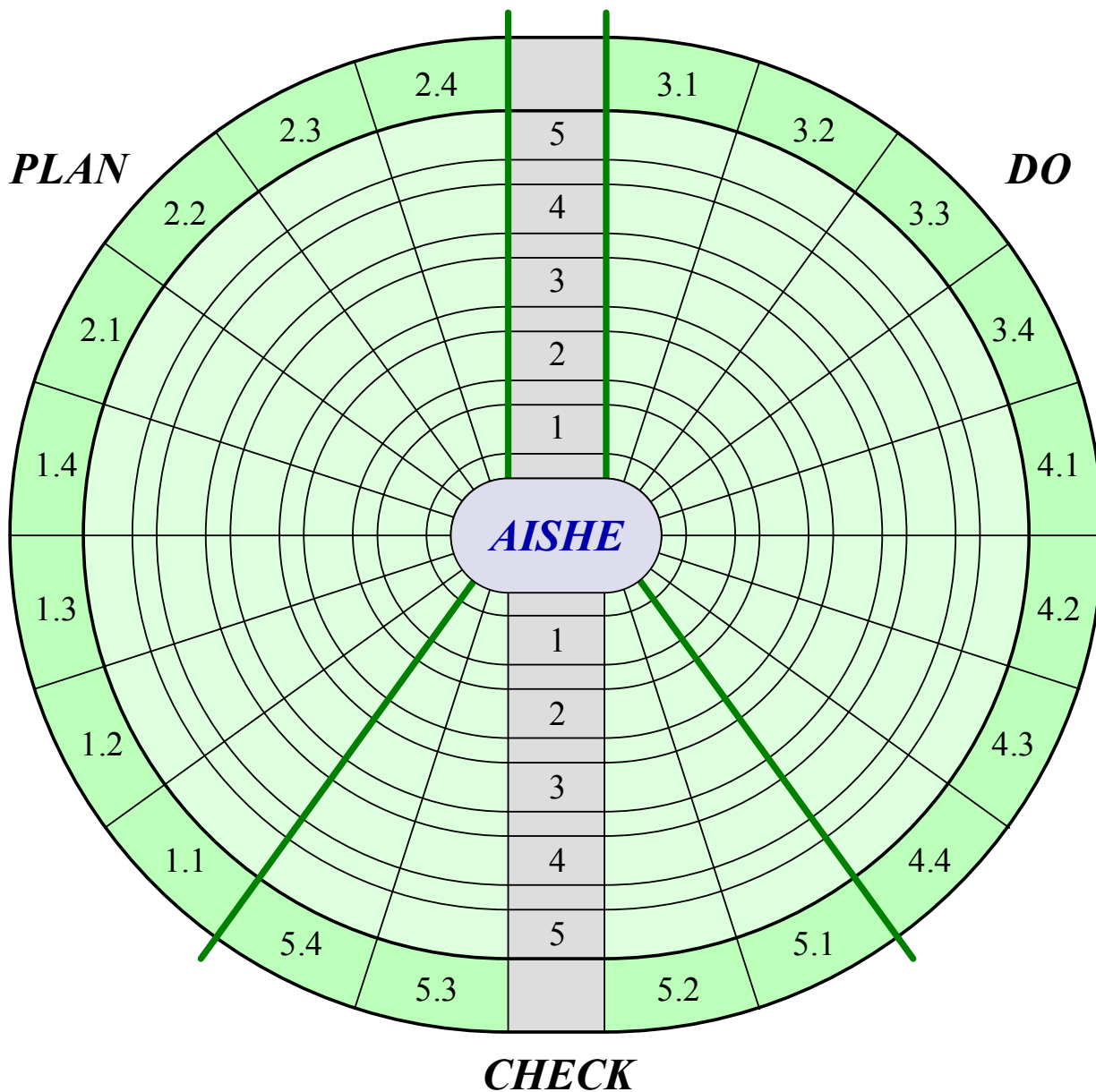
Na afloop van de beleidscyclus, bijvoorbeeld na een jaar, kan de AISHE-meting opnieuw uitgevoerd worden om de mate van succes van het gevoerd beleid t.a.v. duurzame ontwikkeling en onderwijs vast te stellen.

## 1.3. Formulieren

## A. Individueel scoreformulier

AISHE - Scoreformulier										
<i>Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education</i>										
Naam: (mag ook anoniem)					Functie: Docent / Manager / Student / Overig: .....					
Universiteit / Hogeschool:					Afdeling:					
Datum:					Vorige AISHE Audit: Datum:					
Gebied		Criterium			? - 0	1	2	3	4	5
P L A N	1. Visie en beleid	1.1	Visie							
		1.2	Beleid							
		1.3	Communicatie							
		1.4	Interne milieuzorg							
	2. Expertise	2.1	Netwerk							
		2.2	Expert-groep							
		2.3	Ontwikkelingsplan personeel							
		2.4	Onderzoek en externe							
D O	3. Onderwijs- doelen en methodolo- gie	3.1	Profiel van de afgestudeerde							
		3.2	Onderwijsmethodiek							
		3.3	Rol van de docent							
		3.4	Toetsing							
	4. Onderwijs- inhoud	4.1	Curriculum							
		4.2	Geïntegreerde							
		4.3	Stages, afstuderen							
		4.4	Specialisme							
C H E C K	5. Resultaat- meting	5.1	Medewerkers							
		5.2	Studenten							
		5.3	Werkveld							
		5.4	Maatschappij							

## B. Scoreformulier voor de totaaluitslag



Instituut / afdeling: .....

Datum: .....

Onderzoeksleider: .....

## 1.4 Definiering Duurzame Ontwikkeling

De definitie van duurzame ontwikkeling kan aanleiding zijn voor veel discussie. Het is een breed begrip waar geen vastomlijnd kader voor bestaat voor wat er wel en niet onder valt. Wel zijn er een aantal basis uitgangspunten voor te benoemen, o.a. voortvloeiend uit de oorspronkelijke definitie uit het Brundtland Commissie rapport uit 1987; "Our common future - the world commission on environment and development" en uit de definitie in het Higher Education 21-project.

Brundtland:

Meeting the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs.

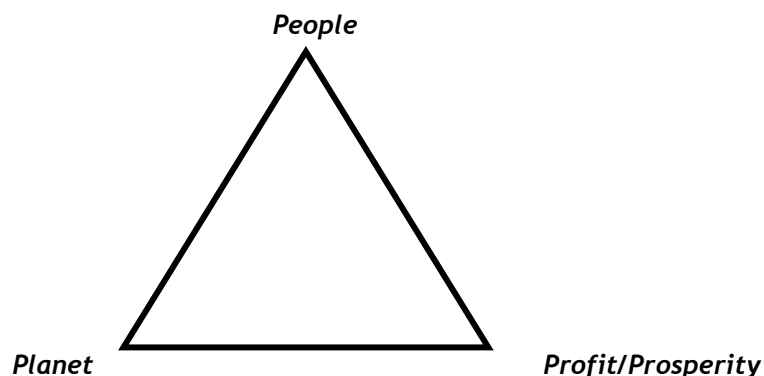
Higher Education 21-project:

Sustainable development is a process which enables all people to realise their potential and to improve their quality of life in ways that protect and enhance the Earth's life support systems.

Een aantal kernwoorden die voortkomen uit deze standaard definities zijn;

- Toekomstgericht en grensoverschrijdend denken en handelen
- Stakeholder- en Systeembenadering
- Ethiek
- Verantwoordelijkheid voor eigen handelen
- Respect

Tot duurzame ontwikkeling behoort een groot aantal nogal uiteenlopende aspecten. Deze aspecten van duurzame ontwikkeling worden vaak ingedeeld in drie hoofdcategoriën, de "3 P's":



Voorbeelden van aspecten die tot de drie P's behoren zijn:

<b>People</b>	<p><b>Gezondheid;</b> Leefomgeving, zorg, veiligheid, sterfte, honger, ARBO, verstedelijking</p> <p><b>Onderwijs;</b> Toegang tot onderwijs, Life Long Learning, ICT, alfabetisme</p> <p><b>Participatie;</b> Civil Society, democratie, vrijheid, cultuur, emancipatie, (mensen)rechten, gelijkheid, minderheden</p> <p><b>Welvaart en armoede;</b> Duurzaam consumeren, energieverbruik, armoedebestrijding, microkrediet</p>
<b>Planet</b>	<p><b>Klimaat;</b> Broeikaseffect, droogte, energie, zoetwaterverbruik, zeespiegelstijging</p> <p><b>Landbouw en voeding;</b> Biologische landbouw, visserij, voedselproductie (GM, schaal, bioindustrie), keurmerken, voedselveiligheid</p> <p><b>Natuur;</b> Biodiversiteit, erosie, ecosystemen, uitputting, ontbossing, vervuiling, kwaliteit</p> <p><b>Omgeving;</b> Afval, ecologische voetafdruk, ruimtegebruik, overlast, duurzaam bouwen, leefbaarheid</p>

<b>Profit/prosperity</b>	<b>Economie;</b> Globalisering, grondstoffen, groei, schulden, beleggen, (vrije) wereldhandel, stabiliteit, demografie, ketenbeheer <b>Internationale samenwerking;</b> Verdragen, ontwikkelingssamenwerking, (inter)nationaal recht, multi en bilaterale organisaties, machtsverhouding <b>Ondernemen;</b> Gedragscodes, MVO, kinderarbeid, corruptie, FairTrade, transparantie, HRM, marketing <b>Technologie;</b> Bronnen, LCA, Cradle to Cradle, sluitende kringlopen, recycling, duurzame energie
--------------------------	---

De indeling in deze drie categorieën laat tegelijkertijd zien dat er voor het werken aan duurzame ontwikkeling een integrale / interdisciplinaire aanpak vereist is. De complexiteit van de problematiek is niet slechts onder te brengen bij een enkele discipline. Vanuit deze gedachte benadrukt DHO het belang van interdisciplinair onderwijs, of zelfs transdisciplinair onderwijs.

### Multi-, inter- en transdisciplinair

Bij een **multidisciplinaire** aanpak is sprake van een samenwerking tussen verschillende disciplines, met behoud van ieders eigen theoretische begrippen en methodische aanpak.

Bij een **interdisciplinaire** aanpak is sprake van een samenwerking tussen verschillende disciplines, waarbij getracht wordt een gezamenlijke methodische aanpak en theoretische onderbouwing te vinden, als synthese van de deelnemende disciplines. Men tracht “één taal” te spreken.

Bij een **transdisciplinaire** aanpak wordt niet alleen op een interdisciplinaire manier samengewerkt door specialisten van diverse disciplines, maar ook anderen zijn er direct bij betrokken: gebruikers, probleemstellers, opdrachtgevers, belanghebbenden, enz. (transdisciplinair = (letterlijk:) voorbij de disciplines)

De rol van het Hoger Onderwijs wordt beschreven in de World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century (op basis van de UN Earth Summit in Rio de Janeiro 1992):

*Each higher education institution should define its mission according to the present and future needs of society and base it on an awareness of the fact that higher education is essential for any country or region to reach the necessary level of sustainable and environmentally sound economic and social development, cultural creativity nourished by better knowledge and understanding of the cultural heritage, higher living standards, and internal and international harmony and peace, based on human rights, democracy, tolerance and mutual respect.*

Het Copernicus Handvest zegt hierover, in de preambule:

*Indeed, universities are increasingly be called upon to play a leading role in developing a multidisciplinary and ethically oriented form of education in order to devise solutions for the problems linked to sustainable development. They must therefore commit themselves to an on-going process of informing, educating and mobilising all the relevant parts of society concerning the consequences of ecological degradation, including its impact on global development and the conditions needed to ensure a sustainable and just world.*

En de ondertekenaars van het Copernicus Handvest beloven (art. 1):

*Universities shall demonstrate real commitment to the principle and practice of environmental protection and sustainable development within the academic milieu.*

### Bijlagen:

- 1.1-1: *Tekst:* Samenvatting Brundtland Rapport
- 1.1-2: *Tekst:* Agenda 21: Inhoudsopgave
- 1.1-3: *Tekst:* Agenda 21, chapter 36: Promoting education, public awareness and training
- 1.1-4: *Tabel:* Verklaringen omtrent hoger onderwijs en duurzame ontwikkeling
- 1.1-5: *Tekst:* University Charter for Sustainable Development (“Copernicus charter”)

## 2. De 20 criteria

### == Plan ==

#### Aandachtsgebied 1: Visie en beleid

<b> criterium 1.1: Visie</b>				
<b>Fase 1: Activiteiten-georiënteerd</b>	<b>Fase 2: Proces-georiënteerd</b>	<b>Fase 3: Systeem-georiënteerd</b>	<b>Fase 4: Keten-georiënteerd</b>	<b>Fase 5: Maatschappij-georiënteerd</b>
<p>- Het management heeft een visie op duurzame ontwikkeling* en onderwijs.</p> <p>- Deze visie is enkel impliciet*.</p> <p>-----</p> <p><i>(N.B. bij elke * in de tekst vindt u hieronder een nadere toelichting.)</i></p>	<p>- De managementvisie op duurzaamheid is vastgelegd in documenten*.</p> <p>- Het management biedt de gelegenheid en de faciliteiten om de visie om te zetten in concrete consequenties voor de organisatie* en het onderwijs.</p>	<p>- De organisatievisie* op duurzame ontwikkeling en onderwijs is vastgelegd in de mission statement*, en vertaald in concreet beleid.</p> <p>- Personeel en studenten zijn betrokken bij de visieontwikkeling.</p>	<p>- De visieontwikkeling omtrent duurzaamheid en de vertaling ervan in concreet beleid vindt plaats in wisselwerking met het werkveld* en met het toeleverend onderwijs.</p>	<p>- De organisatievisie* op duurzame ontwikkeling en onderwijs is geïntegreerd met die op lange termijn-ontwikkelingen in de samenleving en de positie van de organisatie* daarin.</p> <p>- De visie wordt voortdurend actueel gehouden in actieve wisselwerking met tal van actoren* in de samenleving.</p>
Gekozen fase:				
Commentaar:				

#### Toelichting:

Binnen de opleiding, op zijn minst bij het management van de opleiding, is een visie aanwezig op duurzame ontwikkeling in het algemeen, op facetten binnen de eigen vakgebieden in het bijzonder, en op de betekenis ervan voor het opleidingsbeleid. De visie vormt de grondslag voor het strategisch beleid (zie criterium 1.2). Er kan een instellingsbrede visie bestaan, maar om op dit criterium te 'scoren' moet de opleiding zelf aannemelijk maken dat zij deze visie onderschrijft danwel een eigen visie heeft.

\* **Fase 1:** "Impliciet": d.w.z. wordt niet expliciet onder woorden gebracht en in documenten vastgelegd.

\* **Fase 2:** "Vastgelegd in documenten" heeft betrekking op interne documenten van de opleiding zelf, zoals notulen, verslagen, etcetera die eventueel afgeleid is van de de visie van de instelling.  
 "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

\* **Fase 3:** "Organisatievisie" visie van de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

"Mission Statement": het gaat hierbij om een mission statement van de opleiding zelf, die mogelijk een uitwerking is van een mission statement op instellingsniveau.

\* **Fase 4:** “Organisatievisie” visie van de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

“Werkveld”: het totaal van alle mogelijke (en redelijk waarschijnlijke) toekomstige werkgevers van de studenten. Dat kan gaan om bedrijven, maar natuurlijk ook om overheden, maatschappelijke organisaties, onderzoekscentra, onderwijsinstellingen, enzovoorts. In dit verband (fase 4) treden deze op als *directe* belanghebbenden, in tegenstelling tot de situatie beschreven bij fase 5. Indien de opleiding geen inzicht heeft in wie de *directe* en *indirecte* belanghebbenden zijn, kan een stakeholderanalyse uitkomst bieden.

\* **Fase 5:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

“Actoren in de samenleving”: bijvoorbeeld

- lokale, regionale en landelijke overheden;
- (inter)nationale netwerken voor onderwijs;
- basis- en middelbare scholen
- lokale/regionale bedrijven
- NGO's (maatschappelijke organisaties), zoals milieuorganisaties, welzijnsinstellingen, mensenrechtenorganisaties, rechtswinkels, projecten voor ontwikkelingssamenwerking, ondersteuning voor allochtonen, enz. enz.

In tegenstelling tot fase 4, waar deze zelfde instellingen wellicht in directe zin belanghebbend zijn (als toekomstige werkgever van de studenten), fungeren ze in de context van fase 5 als vertegenwoordigers van de samenleving als geheel. Indien de opleiding geen inzicht heeft in wie de *directe* en *indirecte* belanghebbenden zijn, kan een stakeholderanalyse uitkomst bieden.



<b>Criterion 1.2: Beleid</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beleid m.b.t. duurzaamheid wordt vooral top-down ontwikkeld door het management.</li> <li>- Dit beleid blijft veelal impliciet.</li> <li>- Deze beleidsontwikkeling vindt vooral plaats naar aanleiding van incidentele situaties of voorvallen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers hebben een aanwijsbare rol bij de ontwikkeling van beleid m.b.t. duurzaamheid.</li> <li>- Het duurzaamheidsbeleid wordt vastgelegd in documenten.</li> <li>- De beleidsplannen zijn gerelateerd aan korte termijn-ontwikkelingen*.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers en studenten worden systematisch betrokken bij de ontwikkeling van beleid m.b.t. duurzaamheid.</li> <li>- Dit beleid is vertaald in meetbare* doelen, en aan de hand daarvan geëvalueerd en (waar nodig) bijgesteld.</li> <li>- Het duurzaamheidsbeleid is gericht op de middellange* termijn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ook externen (het toeleverend onderwijs en het werkveld, o.a. via afgestudeerden) nemen deel aan de ontwikkeling van beleid m.b.t. duurzaamheid. Activiteiten die uit het beleid voortvloeien worden regelmatig met zulke externe partijen samen ontwikkeld en uitgevoerd.</li> <li>Het duurzaamheidsbeleid is gericht op de lange* termijn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het duurzaamheidsbeleid wordt ontwikkeld en uitgevoerd in nauwe samenwerking met tal van actoren in de samenleving*, en draagt nadrukkelijk bij tot de beleidsrealisatie van deze actoren.</li> <li>- De organisatie* heeft in deze contacten een actieve, anticiperende rol, gebaseerd op een grote expertise en ervaring.</li> </ul>
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

Een visie van de opleiding op duurzame ontwikkeling en onderwijs is fraai, maar hoeft nog geen feitelijke consequenties te hebben: het is op zichzelf slechts een mening. Het beleid vertaalt de visie in concrete voornemens om met die visie iets te doen. Doelen worden geformuleerd, dus een beschrijving van de situatie die men aan het eind van een beleidsperiode bereikt wenst te hebben. Daarnaast worden deze doelen geoperationaliseerd door activiteiten te benoemen die tot de gestelde doelen moeten leiden.

\* **Fase 2, 3 en 4:** “Korte termijn-ontwikkelingen”: circa 1 tot 2 jaar, vooral operationeel gericht.

“Middellange termijn”: 3 tot 5 jaar, vooral tactisch beleid.

“Lange termijn”: 5 tot 10 jaar of nog langer, met name strategisch gericht.

\* **Fase 3:** “Meetbare doelen” zijn doelen die zo geformuleerd zijn, dat op een objectieve manier vastgesteld kan worden of ze bereikt zijn of niet. De “meting” betekent niet noodzakelijk het vaststellen van getalwaarden op een ratioschaal m.b.v. instrumenten: het uitvoeren van een AISHE-assessment is bijvoorbeeld ook een meting.

\* **Fase 5:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

“Actoren in de samenleving”: zie toelichting bij criterium 1.1, fase 5.

<b>Criterion 1.3: Communicatie</b>				
<i>Fase 1: Activiteiten-georiënteerd</i>	<i>Fase 2: Proces-georiënteerd</i>	<i>Fase 3: Systeem-georiënteerd</i>	<i>Fase 4: Keten-georiënteerd</i>	<i>Fase 5: Maatschappij-georiënteerd</i>
- Inspanningen van individuele medewerkers of organisatieonderdelen* om de aandacht voor duurzaamheid te bevorderen vinden plaats. - Medewerkers en studenten worden doorgaan slechts incidenteel geïnformeerd over beleid en activiteiten m.b.t. duurzaamheid.	- Duurzame ontwikkeling in onderwijs, onderzoek en bedrijfsvoering is een regelmatig* terugkerend onderwerp bij vergaderingen en in interne en externe publicaties*.	- Het management is op de hoogte van de standpunten omtrent duurzaamheid en onderwijs van personeelsleden en studenten. - Deze informatie wordt gebruikt om de communicatie omtrent duurzaamheid gestalte te geven.	- Bij de communicatie over duurzaamheid zijn het toeleverend onderwijs en het werkveld actief betrokken: de communicatie is in beide richtingen. - De communicatie heeft betrekking op duurzaamheid in "brede zin": niet alleen op de eigen vakgebieden, maar op transdisciplinaire wijze.	- Bij de communicatie over duurzaamheid zijn tal van actoren in de samenleving actief betrokken*: de communicatie is in beide richtingen. - Publicaties vanuit de organisatie*, door medewerkers en/of studenten, zijn toonaangevend.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

Communicatie over duurzame ontwikkeling en onderwijs vindt plaats binnen de opleiding en met de buitenwereld.

\* **Fase 1:** "Organisatieonderdelen": delen van de opleiding, of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

\* **Fase 2:** "Publicaties": dat kunnen wetenschappelijke publicaties zijn in vakbladen. Maar ook: notulen van vergaderingen binnen de opleiding of met externe partijen, jaarverslagen, nieuwsbrieven, websites, brochures, wervingsaffiches, persberichten, etc. Een goed voorbeeld daarbij is communicatie (intern en extern) rond de Meerjarenaafpraak energie-efficiency (MJA3): eigen medewerkers, studenten en docenten attenderen op het bestaan van de MJA3, en een reflectieve houding prikkelen over een mogelijke eigen bijdrage aan de MJA3 is een goed voorbeeld van communicatie op proces-niveau. Zie ook <http://www.senternovem.nl/mja/>

"Regelmatig" dit betekent niet dat de opleiding al deze onderdelen (onderwijs, onderzoek, bedrijfsvoering) wekelijks in al haar communicatie-uitingen aan de orde stelt. Wel blijkt duidelijk uit de communicatie-uitingen van de opleiding dat duurzame ontwikkeling een onderwerp is waaraan intern en in samenwerking met externen minimaal op projectmatige wijze gewerkt wordt.

Bijlage 1.3-1 geeft een grotere opsomming van mogelijke communicatie- en publicatiekanalen.

\* **Fase 5:** "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), dat als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

"Actoren in de samenleving" : zie toelichting bij criterium 1.1, fase 5.

**Bijlagen:**

Tabel 1.3-1: Communicatie over duurzame ontwikkeling

Document 1.4-3: Gemeenschappelijke verklaring over de toetreding van hogescholen en universiteiten tot de Meerjarenaafpraak energie-efficiency (MJA3) (2008)



<b> criterium 1.4: Interne milieuzorg / duurzame bedrijfsvoering</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
Bepaalde aspecten van milieuzorg* worden door individuele medewerkers en/of studenten verzorgd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milieuzorg maakt deel uit van beleid en beheer van de organisatie*.</li> <li>- Bepaalde aspecten van de interne milieuzorg worden redelijk tot goed beheerst**:</li> <li>• Stoffenstromen en -opslag</li> <li>• Catering</li> <li>• Energie-efficiency</li> <li>• Afvalpreventie en -scheiding</li> <li>- De studenten worden op enigerlei wijze betrokken bij de milieuzorg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een functionerend milieuzorgsysteem*.</li> <li>- Er wordt jaarlijks een milieujaarverslag uitgebracht.</li> <li>- Het milieumanagement wordt bewust gebruikt ten nutte van het onderwijs, bijv. als goed voorbeeld en als oefenomgeving.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het milieuzorgsysteem bevat eisen aan toeleveranciers, een verkeers- en vervoersplan voor de medewerkers, en een lange termijn-visie m.b.t. gebouw en omgeving.</li> <li>- Het milieuzorgsysteem is gecertificeerd*.</li> <li>- Studenten hebben een actieve rol in de continue verbetering en de uitvoering van het milieuzorgsysteem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het milieuzorgsysteem is een integraal onderdeel van de totale kwaliteits- en arbo-zorg van de organisatie.</li> <li>- Er is een optimale inbedding in de gebouwde en natuurlijke omgeving.</li> <li>- Bij de ontwikkeling daarvan speelt de organisatie, onder meer vertegenwoordigd door studenten, een actieve rol.</li> </ul>
Gekozen fase:				
Commentaar:				

#### **Toelichting:**

AISHE concentreert zich op inbedding van duurzame ontwikkeling in het onderwijs, als de primaire taak van een universiteit of hogeschool. Andere zaken, zoals onderzoek naar duurzame ontwikkeling of de bedrijfsvoering, staan niet op de voorgrond.

Toch is er in AISHE aandacht voor die duurzame bedrijfsvoering, vanwege het feit dat die een rol speelt bij het onderwijs. En wel op tenminste twee manieren:

- als *voorbeeld* (“*modelling*”) van hoe een opleiding omgaat met milieu en duurzame ontwikkeling;
- als *onderwijsleermiddel*, bijvoorbeeld t.a.v.:
  - de energiehuishouding (voor werktuigbouwkundigen)
  - de stoffenhuishouding (labs e.d., voor chemici)
  - het inkoopbeleid (economen, juristen etcetera)

Een overzicht van een groot aantal onderwerpen die tot de duurzame bedrijfsvoering kunnen behoren, is te vinden in bijlage 1.4-2. Deze onderwerpen zijn ingedeeld in negen categorieën:

Organisatie Inkoop Afval Probleemstoffen Bodem, water, lucht, geluid Energie Ruimtelijke ordening / bouwen Groenbeheer Vervoer / mobiliteit Catering
---

De Talloires Declaration stelt in art. 5, dat een van de taken van onderwijsorganisaties is:

*Set an example of environmental responsibility by establishing institutional ecology policies and practices of resource conservation, recycling, waste reduction, and environmentally sound operations.*

Ook het Nederlandse Handvest Duurzaam HBO onderstreept dit, in Protocol 2000, art. C.1:

*[Het instituut neemt ... op zich,] een actief beleid te voeren om de milieubelasting van het instituut te verminderen, blijkens (een) actieplan(nen) gericht op afvalpreventie en -scheiding, verbetering van energie-efficiency en terugdringen van automobilititeit*

In 2008 heeft het hoger onderwijs twee convenanten getekend; één ten aanzien van energie-efficiency en één ten aanzien van duurzaam inkopen (zie voor volledige tekst bijlage 1.4-3 en 1.4-4):

Hogescholen en Wetenschappelijk onderwijs zijn op 3 december 2008 toegetreden tot MJA3.

Minister Jacqueline Cramer (VROM), minister Eberhard Van der Laan (WWI), Doekle Terpstra (HBO Raad) en Sijbolt Roorda (VSNU) ondertekenden in de Rode Hoed in Amsterdam het convenant.

Tegelijkertijd tekenden ze een convenant over duurzaam inkopen. Het hoger onderwijs nam ook deel aan MJA2.

Hogescholen en universiteiten gaan jaarlijks 2% energie efficiënter inzetten; hun uiteindelijke doel is een reductie van 30% in 2020 ten opzichte van 2005. Op het gebied van duurzaam inkopen streven hogescholen en universiteiten er naar in 2012 voor tenminste 50% duurzaam in te kopen<sup>3</sup>.

Aan deelname aan het convenant zijn verplichtingen voor instellingen van het hoger onderwijs verbonden. Van MJA3-deelnemers wordt verwacht dat ze:

- binnen negen maanden na toetreding een Energie-efficiencyplan (EEP) opstellen. Dit plan heeft een looptijd van vier jaar (2009-2012) en beschrijft de maatregelen die instellingen gaan nemen teneinde het energieverbruik zoveel mogelijk terug te dringen.
- jaarlijks relevante energiegegevens aan Agentschap NL verstrekken, waarmee een beeld verkregen wordt van de voortgang in de realisatie van genoemd EEP.
- binnen drie jaar na toetreding een volwaardig energiezorgsysteem op basis van ISO 14001 in de bedrijfsvoering implementeren.

\* **Fase 1:** Denk hierbij aan de activiteiten om milieuaspecten te beheersen die voortkomen uit het feit dat de opleiding moet voldoen aan wet- en regelgeving, zoals afvalpreventie en -scheiding, omgaan met (gevaarlijke) stoffen.

#### **Fase 2:**

\* De opleiding heeft aantoonbaar invloed op het beleid en beheer ten aanzien van de duurzame bedrijfsvoering van de instelling, (hogeschool of universiteit, of onderdeel daarvan). Dit impliceert dat:

- de opleiding op de hoogte is van het beleid en beheer van maatregelen die instellingsbreed worden ondernomen ten aanzien van een duurzame bedrijfsvoering
- de opleiding aantoonbaar haar eigen rol binnen deze instellingsbrede maatregelen heeft bepaald
- de opleiding aantoonbaar actie heeft ondernomen om beleid en beheer van maatregelen op het gebied van duurzame bedrijfsvoering te verbeteren (voorbeelden hiervan kunnen zijn: opstellen eigen beleid energiereductie te bereiken middels stimuleren tot licht uit in de eigen gebouwen, automatische uitschakeling van computers, instellen dubbelzijdig kopiëren etcetera)

\*\* "Bepaalde aspecten van de interne milieuzorg": bijvoorbeeld activiteiten m.b.t. energie of stofstromen die worden uitgevoerd in het kader van de verplichtingen die voortkomen uit deelname aan MJA3 en/of Convenant duurzaam inkopen. Dit impliceert dat:

- de opleiding op de hoogte is van de instellingsbrede beheersing van duurzame bedrijfsvoering en het aandeel van de opleiding daarbij
- de opleiding aantoonbaar haar eigen rol in de beheersing van deze instellingsbrede maatregelen heeft bepaald
- de opleiding aantoonbaar actie heeft ondernomen om beheersing maatregelen op het gebied van duurzame bedrijfsvoering te verbeteren (voorbeelden hiervan kunnen zijn: monitoring & evaluatie energiereductie in het eigen gebouw middels stimuleren tot licht uit, automatische uitschakeling van computers, monitoring en evaluatie van het eigen papierverbruik ten gevolge van dubbelzijdig kopiëren, etcetera)

\* **Fase 3:** "Functionerend milieuzorgsysteem": beheersing van alle milieuaspecten die relevant zijn voor

<sup>3</sup> <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=38165>

de opleiding, passend bij de aard en omvang.

\* **Fase 4: “Gecertificeerd”:** dit kan o.a. op basis van ISO 14001 of EMAS. De MJA3 dient als referentieniveau voor het energieparagraaf.

#### **Bijlagen:**

Bijlage 1.4-1: Schema: Stappenplan voor het opzetten van een milieuzorgsysteem

Bijlage 1.4-2: Tabel: Aandachtspunten voor duurzame bedrijfsvoering

Bijlage 1.4-3: Document: Gemeenschappelijke verklaring over de toetreding van hogescholen en universiteiten tot de Meerjarenaafpraak energie-efficiency (MJA3) (2008)

Bijlage 1.4-4: Document: Convenant Duurzaam Inkopen Hoger Onderwijs (2008)

#### **Tip: voor meer informatie kunt u op de volgende websites terecht:**

##### 1. Case studies:

- Milieuzorgsysteem Fontys TNW in Eindhoven, Nederland: <http://www.fontys.nl/duurzaam/milieuzorgsysteem.fontys.tnw.42878.htm> (2009)
- Milieuzorg hoger onderwijs: Departement Leefmilieu, Natuur en Energie in België. <http://www.lne.be/doelgroepen/onderwijs/ecocampus/milieuzorg-op-de-campus/handleiding-milieuzorgsysteem> (2009)
- ISO 14001: Mälardalen University, Zweden: <http://www.mdh.se/university/2.3655/sd> (2009)
- Universiteit van Paderborn, Duitsland is EMAS gecertificeerd. <http://www-zv.uni-paderborn.de/aus/> (2009)
- University of Hertfordshire, Engeland: <http://sitem.herts.ac.uk/sustainable/> (2009)
- University of Melbourne, Australië: <http://sustainablecampus.unimelb.edu.au/> (2009)
- Gecertificeerde universiteiten / hogescholen voor milieumanagement: Environmental Management Systems for Colleges and Universities in USA in association with Campus Consortium for Environmental Excellence (C2E2): <http://www.campusems.org/> (2009)
- ULSF (University leaders for a sustainable future): op de website is tevens een overzicht te vinden van links die verwijzen naar duurzame campus programma's, projecten en werkgroepen op hoger onderwijsinstellingen. <http://www.ulsf.org/> (2009)

##### 2. Specifieke onderwerpen:

###### Milieumanagementsystemen

- Hortensius, D. e.a.: Praktijkgids Milieumanagement - Werken met ISO 14000, 2005.
- Agentschap NL: Duurzame bedrijfsvoering overheden: <http://www.agentschapnl.nl/actueel/dossiers/maatschappelijk-verantwoord-ondernemen>
- PreDO: Menukaart milieumanagement, 2005
- Informatie over certificatie volgens de normen ISO 14001 en EMAS is te vinden bij de stichting coördinatie en certificatie milieu- en arbomanagementsystemen: <http://www.sccm.nl/> en bij EMAS: [http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)
- Sustainable campus examples: <http://www.sustainablecampus.org/>
- International sustainable campus network: <http://www.international-sustainable-campus-network.org/>

###### MJA3

- Convenant zie Bijlage 1.4-3: Gemeenschappelijke verklaring over de toetreding van hogescholen en universiteiten tot de Meerjarenaafpraak energie-efficiency (MJA3) (2008)
- MJA3 portal site: <http://regelingen.agentschapnl.nl/content/meerjarenaafspraken-energie-efficiency>
- Energiezorgsysteem: achtergronden en implementatie. <http://regelingen.agentschapnl.nl/content/meerjarenaafspraken-energie-efficiency>

###### Duurzaam inkopen

- Convenant zie Bijlage 1.4-4: Convenant Duurzaam Inkopen Hoger Onderwijs (2008)
- Informatie over duurzaam inkopen: <http://www.senternovem.nl/duurzaaminkopen/>
- DHO: Sustainable procurement, a thematic review on sustainable procurement in higher education (2008) <http://www.duurzame-inkoper.nl/documents/Duurzaam%20Inkopen.pdf>

## Aandachtsgebied 2: Expertise

<b> criterium 2.1:                      Netwerk</b>				
<i>Fase 1: Activiteiten- georiënteerd</i>	<i>Fase 2: Proces- georiënteerd</i>	<i>Fase 3: Systeem- georiënteerd</i>	<i>Fase 4: Keten- georiënteerd</i>	<i>Fase 5: Maatschappij- georiënteerd</i>
- Individuele medewerkers onderhouden contacten met bedrijven en/of expertisecentra* in het werkveld, en vullen zo hun kennis en ervaring m.b.t. duurzaamheid aan.	- De organisatie* onderhoudt bestendige contacten met het werkveld*. - De daar aanwezige expertise m.b.t. duurzaamheid komt ten goede aan het onderwijs: direct, bijv. door optreden van externen als gastdocent, en indirect, door vergroting van de kennis van docenten.*	- Vanuit de inhoud van het curriculum worden regelmatig peilingen uitgevoerd van de behoefte van de organisatie* aan expertise m.b.t. duurzaamheid. Op basis daarvan wordt een netwerk van externe relaties onderhouden. - De daarin aanwezige expertise wordt gestructureerd doorgevoerd naar de organisatie en het onderwijs.	- Er vindt een regelmatige uitwisseling plaats tussen medewerkers van de organisatie*, van het toeleverend onderwijs en het afnemende werkveld, bijv. op basis van detachering. - Daarbij is het aspect duurzaamheid expliciet gemaakt: gezamenlijk worden praktijkprojecten uitgevoerd, onderwijs ontwikkeld, en gastlessen verzorgd.	- Het expertisenetwerk is internationaal en interdisciplinair van aard. - Ook maatschappelijke organisaties maken er deel van uit. - Ook de organisatie* zelf heeft daarin nadrukkelijk een rol als expertisecentrum m.b.t. duurzaamheid.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

### Toelichting:

\* **Fase 1:** “bedrijven en/of expertisecentra in het werkveld”: zulke externe organisaties kunnen zijn: bedrijven, overheidsinstanties, expertisecentra en maatschappelijke organisaties (NGO’s) die als bron van kennis en deskundigheid dienen op het gebied van duurzame ontwikkeling.

\* **Fase 2:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

De contacten met het werkveld vinden gecoördineerd vanuit de opleiding (en dus niet uitsluitend op basis van een contact van een individuele docent) plaats en het is bij de opleiding bekend in hoeverre deze bedrijven en andere organisaties deskundigheid bezitten m.b.t. duurzame ontwikkeling. De aanwezige expertise op gebied van duurzame ontwikkeling binnen deze bedrijven en andere organisaties wordt bewust, vanuit de opleiding, ingezet voor het onderwijs.

\* **Fase 3:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

\* **Fase 4:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

\* **Fase 5:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

<b>Criterion 2.2: Expert-groep</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Een of enkele medewerkers, die belangstelling hebben voor ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid in hun eigen opleiding, ondernemen initiatieven om elementen ervan in het curriculum op te nemen.	- Er is een groep medewerkers die, gefaciliteerd door de organisatie*, hun kennis m.b.t. duurzaamheid in hun eigen en verwante vakgebieden bijhouden en onderling uitwisselen.  - De groep wordt betrokken bij onderwijs-ontwikkeling.	- Een instituut (of afdeling, groep enz.)* vormt een permanent expertise-centrum m.b.t. duurzaamheid binnen de organisatie.  - Dit instituut neemt vast deel aan de onderwijs- ontwikkeling en heeft een directe relatie met het management.	- Het instituut* heeft een integrale visie op duurzame ontwikkeling en de consequenties voor het onderwijs.  - Het vormt een vaste verbinding met bedrijfsleven en expertisecentra, en zorgt ervoor dat kennis daaruit, overal waar nodig, terecht komt bij management en personeel.	- Medewerkers van het instituut* zijn (inter)nationaal toonaangevend m.b.t. duurzame ontwikkeling en de wijze waarop dat in het onderwijs inhoud krijgt.  - De organisatie* draagt deze expertise actief uit in binnen- en buitenland.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

### Toelichting:

\* **Fase 2:** "Groep medewerkers gefaciliteerd door de organisatie": deze groep medewerkers hoeft niet uitsluitend te bestaan uit medewerkers van de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd, maar wel moet (een deel van) de expertise-ontwikkeling op gebied van duurzame ontwikkeling ten goede komen aan die opleiding(en). Anno 2009 bestaan er bijvoorbeeld binnen een groot aantal onderwijsinstellingen lectoraten<sup>4</sup>, al dan niet met kenniskring of gebundeld in een kenniscentrum. Voor de AISHE criteria geldt dat om fase 2 te behalen, er een duidelijke directe relatie tussen de betreffende opleiding en het lectoraat/kenniskring dient te bestaan. Oftewel: docenten vanuit de opleiding zelf nemen deel in de kenniskring en/of de kenniskring wordt om advies gevraagd bij onderwijsontwikkeling. Ditzelfde geldt voor de relatie met andere 'groepen' die niet specifiek voor de betreffende opleiding maar wel op instellings-, faculteits- of instituutsniveau opereren zoals een ECO team, werkgroep Duurzaamheid, stuurgroep Duurzame Ontwikkeling, projectgroep Duurzaam Hoger Onderwijs, werkgroep MVO, etc. Overigens hoeft er voor het behalen van fase 2 nog geen sprake te zijn van een (semi)-permanente expertgroep zoals bij een lectoraat of kenniscentrum. Een laagdrempelig opgezette groep van 2 of drie medewerkers van de opleiding die als aanspreekpunt is voor de overige medewerkers volstaat, mits ondersteund door het management van de opleiding.

\* **Fase 3:** "Instituut of afdeling, groep, enz": bijvoorbeeld een lectoraat, kenniscentrum etcetera: zie ook de toelichting bij fase 2. In tegenstelling tot bij fase 2 is het hier van belang dat de expert-groep zelf ook

<sup>4</sup> De lectoraten spelen een belangrijke rol bij kennisontwikkeling en kenniscirculatie. Een lector werkt samen met de leden van zijn kenniskring aan het realiseren van vier doelstellingen:

- 1) vergroten van de externe oriëntatie van de hogescholen,
- 2) bijdragen aan curriculumvernieuwing,
- 3) bijdragen aan de professionalisering van docenten,
- 4) en het versterken van kenniscirculatie en kennisontwikkeling binnen het hbo.

De Lectoraten zijn bedoeld als impuls om de kennisinnovatie in het hoger beroepsonderwijs te vergroten. Deze kennisinnovatie moet leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het onderwijs en tot een sterkere externe oriëntatie van Hogescholen.

Een kenniskring heeft taken op het gebied van onderwijs, onderzoek, advies en training.

Een kenniscentrum is de thuishaven van het onderzoek en vormt een herkenbaar en erkend loket voor de beroepspraktijk. Een kenniscentrum doet onderzoek op specifieke thema's, in samenspraak met het beroepenveld.



een duurzaam karakter heeft, dit houdt in dat er een blijvende groep experts/ aanjagers is. Zie toelichting bij fase 2 omtrent de positie van het 'instituut/de groep' in relatie tot de opleiding die als object van de AISHE audit is geselecteerd. Dit instituut of deze groep vervult ten aanzien van duurzame ontwikkeling een sturende rol bij het up to date houden van de visie en de kennis van de opleiding en van de onderwijsinhouden. Voor de overige medewerkers en voor het management vervult de groep de rol van aanspreekpunt en ankerpunt.

In fase twee is de mate van betrokkenheid bij onderwijsontwikkeling van deze expert-groep niet gedefinieerd in tegenstelling tot fase 3, waarbij deze groep standaard deelneemt aan vergaderingen rondom curriculumontwikkeling.

\* **Fase 4:** "Instituut" hier wordt bedoeld het instituut of de groep zoals bij fase 3 omschreven.

\* **Fase 5:** "Instituut" hier wordt bedoeld het instituut of de groep zoals bij fase 3 omschreven. "organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

<b>Criterion 2.3: Ontwikkelingsplan personeel</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Personeelsontwikkeling in duurzaamheid hangt af van individuele initiatieven.	- Er is een ontwikkelingsplan voor het personeel m.b.t. duurzaamheid.* - Dit plan is voornamelijk gericht op de korte termijn. - Voor de uitvoering ervan zijn door het management faciliteiten* beschikbaar gesteld.	- De behoefte van de organisatie* aan expertise omtrent duurzaamheid is bekend. - Het ontwikkelingsplan is gebaseerd op een match tussen deze behoefte en de individuele wensen van medewerkers naar na- en bijscholing. - Het plan is vooral gericht op de middellange termijn.	- Het duurzaamheids-personeelsontwikkelingsplan is gericht op de lange termijn.* - Het omvat ook beleid t.a.v. aanname en ontslag, omscholing, introductie van nieuwe medewerkers*. - Er is een expliciete relatie met het algemene strategisch beleid van de organisatie*.	- Het organisatiebeleid* t.a.v. duurzaamheid is mede gebaseerd op maatschappelijke en technologische ontwikkelingen op lange termijn. - Er is een systematische terugkoppeling naar de maatschappij.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

De opleiding draagt zorg voor het op peil brengen en houden van het kennispeil van het personeel omtrent duurzame ontwikkeling.

Met “kennispeil” wordt bedoeld: kennis, inzicht, vaardigheden en attitude van het personeel ten aanzien van duurzame ontwikkeling in het algemeen, en ten aanzien van facetten daarvan binnen de eigen vakgebieden.

\* **Fase 2:** “Ontwikkelingsplan duurzaamheid”: dat hoeft niet een afzonderlijk plan te zijn, uitsluitend voor duurzame ontwikkeling. Het kan ook gaan om aandacht voor duurzame ontwikkeling in een algemeen personeelsontwikkelingsplan.

\* **Fase 2:** “Faciliteiten”: denk aan: tijd, budget (bijv. voor cursus- en reiskosten), roosterindeling, begeleiding

\* **Fase 3:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd  
Om deze fase te halen moet er een consultatieronde hebben plaats gevonden met het (niet) onderwijzend personeel waarin de behoefte aan expertise omtrent duurzame ontwikkeling is gepeild. De resultaten van deze consultatieronde worden meegenomen in het opstellen van toekomstige ontwikkelingsplannen. Het personeels ontwikkelingsplan geeft ambities weer over een periode van meerdere jaren.

\* **Fase 4:** “Lange termijn”: dat betekent onder meer, dat er flink wat jaren vooruit wordt gekeken, bijvoorbeeld lattend op de leeftijden van de aanwezige personeelsleden, om toekomstige tekorten in expertise omtrent duurzame ontwikkeling te voorspellen en te voorkomen.

“Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

\* **Fase 4:** “Organisatiebeleid”: het beleid van de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

“Introductie nieuwe medewerkers”: denk bijv. aan een boek of een introductiecursus over duurzame ontwikkeling voor iedere nieuwe medewerker.

<b>Criterion 2.4: Onderzoek en externe dienstverlening</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- In onderzoek en externe dienstverlening door de organisatie* komen aspecten van duurzaamheid voor. - Incidenteel komt de aldus verkregen expertise ten goede aan de docenten en/of het onderwijs.	- De organisatie* streeft naar een scala van onderzoek en dienstverlening waarin duurzaamheid nadrukkelijk van belang is. - Er is beleid dat er toe leidt dat de daarbij verkregen expertise daadwerkelijk ten goede komt aan de docenten en aan het onderwijs.	- Beleidsmatig zorgt de organisatie* ervoor, dat bij een wezenlijk deel van het onderzoek en de dienstverlening duurzaamheid een hoofdaspect is. - Op gestructureerde wijze komt de expertise die daarmee wordt opgebouwd ten goede aan de medewerkers en het onderwijs.	- Bij onderzoek en dienstverlening wordt intensief samengewerkt met externe instituten met deskundigheid m.b.t. duurzaamheid, t.b.v. wederzijdse kennisvergroting. - Docenten en studenten worden rechtstreeks bij deze samenwerking betrokken.	- De organisatie* behoort t.a.v. duurzaamheidsaspecten in onderzoek en dienstverlening (inter)nationaal tot de topinstituten.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

Onderzoek op gebied van duurzame ontwikkeling, verricht door medewerkers en/of studenten van de opleiding, kan bijdragen aan de integratie van duurzame ontwikkeling in het onderwijs. Hetzelfde geldt voor dienstverlening ten behoeve van derden. Met dit criterium wordt daarom gekeken in hoeverre dit op gestructureerde wijze gebeurt.

\* **Fase 1:** "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

In fase 1 wordt onderzoek en externe dienstverlening door de opleiding genoemd. Dit houdt in dat personeel van de betreffende opleiding actief deelneemt in een lectoraat of onderzoeksomgeving, danwel deelneemt aan andere externe dienstverlenings activiteiten (advies, beleidsontwikkeling, organisatorisch, studentgerichte activiteiten), waarbij duurzame ontwikkeling een rol speelt. De doorwerking in het onderwijs/onderzoek van de resultaten/ervaringen van de lectoraten, kenniskringen en andere relaties met de externe omgeving, is in fase 1 incidenteel.

\* **Fase 2:** "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

Voor fase 2 geldt dat duurzame ontwikkeling nadrukkelijk en expliciet een onderdeel vormt binnen meerdere typen onderzoeks- en dienstverlenende activiteiten waarin de opleiding deelneemt, zoals een lectoraat, een interne of een externe onderzoeksgroep, wetenschappelijk of intern gericht onderzoek, of externe dienstverlenings activiteiten (advies, beleidsontwikkeling, organisatorisch, studentgerichte activiteiten). De doorwerking van de resultaten hiervan op gebied van duurzame ontwikkeling is in fase 2 vastgelegd in beleid en komt zowel ten goede aan expertiseopbouw bij personeel als aan het onderwijs zelf (curriculumontwikkeling, stage/project - programma's).

\* **Fase 3:** "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

Voor fase 3 geldt dat duurzame ontwikkeling een hoofdaspect vormt binnen een wezenlijk deel van de typen onderzoeks- en dienstverlenende activiteiten waarin de opleiding deelneemt, zoals een lectoraat, een interne of een externe onderzoeksgroep, wetenschappelijk of intern gericht onderzoek, of externe dienstverlenings activiteiten (advies, beleidsontwikkeling, organisatorisch, studentgerichte activiteiten). De doorwerking van de resultaten hiervan op gebied van duurzame ontwikkeling is in fase 3 structureel

ingebed en wordt ook geëvalueerd.

\* **Fase 5:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

## == Do ==

### Aandachtsgebied 3: Onderwijsdoelen en -methoden

<b>Criterion 3.1: Profiel van de afgestudeerde</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Het profiel van de afgestudeerde bevat enkele aanwijsbare aspecten van duurzame ontwikkeling*.	- Duurzame ontwikkeling wordt expliciet in het profiel van de afgestudeerde genoemd. - Bij de vaststelling van de duurzame elementen in het profiel is het personeel actief betrokken. - Binnen de eigen vakgebieden bevat het profiel een redelijk compleet beeld van kennis en vaardigheden m.b.t. duurzaamheid, naar het eigen oordeel van de organisatie*.	- Bij de vaststelling van de duurzame elementen in het profiel van de afgestudeerde zijn ook studenten* actief betrokken. - Duurzaamheid in brede, multidisciplinaire zin* is herkenbaar terug te vinden in het profiel. - Regelmatige evaluaties en bijstellingen van het profiel vinden plaats.	- Bij de vaststelling, evaluatie en verbetering van de duurzame elementen in het profiel is ook het werkveld actief betrokken. - Het profiel bevat alle of de meeste aspecten van duurzaamheid in brede, interdisciplinaire zin*, op een evenwichtige wijze.	- Bij de vaststelling, evaluatie en bijstelling van de duurzame elementen in het profiel zijn ook tal van actoren in de samenleving* actief betrokken: een transdisciplinaire* aanpak. - In vergelijking met collega-instellingen vervult de organisatie* m.b.t. profieldefiniëring een leidende rol.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

#### Toelichting:

Onder het “profiel van de afgestudeerde” wordt de eindkwalificaties van de opleiding verstaan zoals geformuleerd in aansluiting op de internationaal gehanteerde beschrijvingen voor Bachelors en Masters in het HBO en WO (Dublin descriptoren) en domeinspecifieke kwalificaties. Deze eindkwalificaties zijn in sommige gevallen geformuleerd in termen van competenties.

Hoewel een afzonderlijke opleiding geen volledige vrijheid heeft bij invulling van de eindkwalificaties - immers zoals hierboven genoemd dienen deze aan te sluiten bij zowel internationale richtlijnen alsook bij domeinspecifieke kwalificaties - bieden deze richtlijnen wel degelijk ruimte voor eigen interpretatie en invulling.

\* **Fase 1:** “Aspecten van duurzame ontwikkeling”, zie de toelichting in paragraaf 1.4.

\* **Fase 2:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 3:**

“Studenten”: in plaats van studenten kan ook gelezen worden: recentelijk afgestudeerde alumni (max. 2 jaar geleden).

“Duurzaamheid in brede, multidisciplinaire zin”: heeft niet alleen betrekking op de eigen vakgebieden, maar op alle drie de hoofdcategoryën (people, planet, profit), die op een multidisciplinaire wijze met

elkaar in verband worden gebracht (zie ook de toelichting in paragraaf 1.4).

\* **Fase 4:** “Duurzaamheid in brede, interdisciplinaire zin”: in elk van de drie hoofdcategoriën (de 3 P’s) wordt ruim aandacht besteed aan een breed scala van aspecten, die op een evenwichtige en interdisciplinaire wijze met elkaar in verband worden gebracht.

\* **Fase 5:** “Actoren in de samenleving” : zie toelichting bij criterium 1.1, fase 5.

“Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

“Transdisciplinair”: zie het kader in paragraaf 1.4.

**Tip:**

DHO heeft een aantal beroepscompetenties voor duurzame ontwikkeling geformuleerd. Deze kunnen meegenomen worden in de toetsing / het opstellen van het afstudeerprofiel van de studenten.

<b>Beroepscompetenties voor duurzame ontwikkeling (VESTIA+D)</b>		
<p><b>Competentie V: Verantwoordelijkheid</b> Een duurzame professional draagt verantwoordelijkheid voor het eigen werk. <i>Dat wil zeggen: de duurzame professional kan ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een stakeholderanalyse maken</li> <li>2. Persoonlijke verantwoordelijkheid dragen</li> <li>3. Persoonlijk verantwoording afleggen aan de samenleving</li> <li>4. Eigen handelen kritisch evalueren</li> </ol>		<p><b>Competentie E: Emotionele intelligentie</b> Een duurzame professional leeft zich in in waarden en gevoelens van anderen. <i>Dat wil zeggen: de duurzame professional kan ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waarden van zichzelf en van andere mensen en culturen herkennen en respecteren</li> <li>2. Handelingsperspectieven van zichzelf en van andere mensen en culturen herkennen en respecteren</li> <li>3. Luisteren naar meningen en emoties van anderen</li> <li>4. Onderscheid maken tussen feiten, vermoedens en meningen</li> </ol>
<p><b>Competentie S: Systeemgerichtheid</b> Een duurzame professional denkt en werkt vanuit een systeemvisie. <i>Dat wil zeggen: de duurzame professional kan ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inter- en transdisciplinair samenwerken</li> <li>2. Denken in systemen, en daarbij in- en uitzoomen, d.w.z. beurtelings analytisch en holistisch denken</li> <li>3. Functiegericht, innovatief, creatief, buiten kaders denken</li> <li>4. Ketengericht denken</li> </ol>		<p><b>Competentie T: Toekomstgerichtheid</b> Een duurzame professional denkt en werkt vanuit een toekomstperspectief. <i>Dat wil zeggen: de duurzame professional kan ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niet-lineaire processen herkennen en begrijpen</li> <li>2. Denken in verschillende tijdschalen; onderscheid maken tussen korte en lange termijn aanpak</li> <li>3. Consequentiebereik en consequentieperiode van beslissingen inschatten</li> <li>4. Toekomstgericht denken, anticiperen</li> </ol>
<p><b>Competentie I: persoonlijke inzet</b> Een duurzame professional zet zich persoonlijk in voor duurzame ontwikkeling. <i>Dat wil zeggen: de duurzame professional kan ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duurzame ontwikkeling consequent betrekken bij het eigen werk als professional (duurzame attitude)</li> <li>2. Eigen kennis en expertise actueel houden, ook buiten de eigen discipline</li> <li>3. Met passie aan dromen en idealen werken</li> <li>4. Het eigen geweten als maatstaf hanteren</li> </ol>		<p><b>Competentie A: Actievaardigheid</b> Een duurzame professional treedt besluitvaardig en handelingsbekwaam op. <i>Dat wil zeggen: de duurzame professional kan ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onafweegbare afwegingen maken en tot keuzes komen</li> <li>2. Handelen als de tijd rijp is, en niet tegen de stroom in: ‘doen zonder doen’</li> <li>3. Omgaan met onzekerheden</li> <li>4. Besluiten nemen</li> </ol>
<p><i>Plus: Disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling (variëren per opleiding of beroepsgroep)</i></p>		

**Bijlagen:**

Bijlage 3.1-1. *Tekst:* Leerdoelen m.b.t. duurzame ontwikkeling volgens LSF

Bijlage 3.1-2. *Tabel:* Leerdoelen voor duurzame ontwikkeling volgens het Sustainable Development Education Panel

Bijlage 3.1-3. *Tekst:* Duurzame elementen in het beroepsprofiel van een technisch ingenieur

<b>Criterion 3.2: Onderwijsmethodologie</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Incidenteel ontmoet de student situaties waarin reflectieve* vaardigheden geoefend kunnen worden.	- Het curriculum bevat op geplande plaatsen onderdelen waarbinnen de student wordt gestimuleerd om een reflectieve attitude te ontwikkelen.	- De onderwijsmethodiek en de leeromgeving zijn zodanig ontworpen, dat de student nadrukkelijk en regelmatig realistische situaties ontmoet waarbinnen een reflectieve attitude vereist is. - De docenten verschaffen de student daarover regelmatig feedback.	- In het kader van deze feedback naar de individuele student worden met regelmaat de relatie besproken tussen keuzen en handelingen van de student en de gevolgen daarvan voor duurzame ontwikkeling op korte en lange termijn.	In de loop van de opleiding ontvangt de student dit soort feedback van een uiteenlopende reeks van actoren in de samenleving*.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

N.B. Pas bij fase 4 wordt reflectie in relatie tot duurzame ontwikkeling vereist. Bij fasen 1 t/m 3 gaat het om inbedding van reflectieve vaardigheden en attitudes in het algemeen en dus NIET in relatie tot duurzame ontwikkeling per se. De gedachte hierachter is dat ontwikkeling van reflectieve vaardigheden en attitudes een voorwaarde is voor inbedding van duurzame ontwikkeling in het onderwijs.

\* **Fase 1:** “Reflectief”: De onderwijsmethodiek is zo ontworpen, dat het onderwijs bijdraagt tot het ontwikkelen van een aantal persoonlijke kenmerken van de aanstaande professional die onontbeerlijk zijn voor een duurzame attitude en duurzaam gedrag.

Het gaat om kenmerken die men *reflectief* kan noemen, zoals:

- verantwoordelijkheidsgevoel
- kritische houding
- oog voor het onderscheid tussen feiten en waarden
- respect voor meningen van anderen
- vermogen tot het nemen van beslissingen

\* **Fase 5:** “actoren in de samenleving”: zie de toelichting bij fase 5 van criterium 1.1.

**Bijlagen:**

Bijlage 3.2-1: *Tabel:* Aspecten van reflectief leren

<b>Criterion 3.3: Rol van de docent</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Een aantal docenten benadrukt bij de studenten door de onderwijsinhoud en door hun houding en gedrag* het belang van een duurzame attitude.	- De organisatie bevordert dat alle medewerkers door hun onderwijs, houding en gedrag* het belang van een duurzame attitude onderstrepen. - De docenten krijgen ten aanzien hiervan feedback*.	- In het personeelsbeleid is een duurzame attitude en een consequent duurzaam gedrag van de docent expliciet vermeld.	- De organisatie* vraagt stelselmatig medewerking van bedrijven waarin studenten praktijkprojecten uitvoeren, zodat ook daar consequent getoond wordt dat duurzaam denken en handelen een vast bestanddeel behoort te zijn van de dagelijkse professionele praktijk.	- Over de vraag wat een duurzame attitude inhoudt en wat voor kenmerken duurzaam gedrag als professional en als burger betekent, wordt regelmatig door docenten en studenten van gedachten gewisseld met relevante actoren in de samenleving*.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

#### **Toelichting:**

De docenten dragen er door hun houding en gedrag als professional aan bij dat de studenten een attitude ontwikkelen waarin duurzame ontwikkeling beschouwd wordt als een wezenlijk facet van het denken en functioneren, zowel bij de beroepsuitoefening als daarbuiten, en die zozeer verankerd is dat het in het gedrag van de student en - later - van de afgestudeerde professional tot uiting komt. Met andere woorden, de docenten tonen het voorbeeld van een goede duurzame professional (“modelling”). Om de ‘rol van de docent’ als voorbeeldfunctie te plaatsen in een professionele context, kan men bijvoorbeeld denken aan de handeling van een docent t.a.v. de MJA3: is de docent op de hoogte ervan? Handelt de docent consistent naar de richtlijnen van MJA3? In hoeverre wordt er door de docent geprobeerd om de MJA3 als voorbeeld te gebruiken in de discussie over duurzame ontwikkeling met de studenten en met collega’s?

Een duurzame attitude betekent, dat de afgestudeerde van nature en continu rekening houdt met consequenties voor duurzame ontwikkeling van het professionele handelen. Dat houdt onder meer ook in dat afgestudeerde met competenties op gebied van duurzame ontwikkeling bereid en geneigd is om verantwoording af te leggen van zijn/haar werkzaamheden en prestaties: deze afgestudeerde is een verantwoordelijke afgestudeerde.

\* **Fase 1 en 2:** “Houding en gedrag”: bedoeld wordt hier de houding en het gedrag als professional, dus bij het nadenken over en verrichten van taken die tot de beroepsuitoefening behoort. (Het privégedrag van de docent is niet in het geding.)

\* **Fase 2:** “Feedback”: bijvoorbeeld door het duurzaamheidsbeleid ter sprake te brengen bij functioneringsgesprekken.

\* **Fase 4:** “Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 5:** “Actoren in de samenleving” : zie toelichting bij criterium 1.1, fase 5.



<b>Criterion 3.4: Toetsing</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Bij de toetsing van bepaalde curriculum-onderdelen komen impliciet of expliciet facetten van duurzame ontwikkeling ter sprake.	- Alle relevante facetten van duurzame ontwikkeling worden op een of andere wijze in de loop van de opleiding getoetst.	- De toetsing van duurzame onderwerpen is op een weloverwogen manier over het curriculum verdeeld, rekening houdend met toename van complexiteit, werk- en toetsingsvormen, etc. - Dit is expliciet vastgelegd in het examenreglement*.	- De toetsings-systematiek m.b.t. duurzaamheid wordt regelmatig geëvalueerd en bijgesteld m.b.v. externe experts. Deze worden ook betrokken bij de feitelijke beoordeling van studentenprestaties op cruciale momenten.	- De toetsing op duurzaamheid staat niet op zichzelf maar is geïntegreerd met andere, mogelijk conflicterende maatschappelijke of bedrijfsgerelateerde belangen, waardoor een beroep gedaan wordt op het afwegingsvermogen en de verantwoordelijkheid van de student als a.s. professional.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

Toetsing van de studentenprestaties m.b.t. duurzame ontwikkeling is een onmisbaar onderdeel van het onderwijs. Indien een duidelijke toetsing achterwege blijft, zal daardoor voor de studenten het beeld ontstaan (of bevestigd worden) dat duurzame ontwikkeling een soort bijkomstigheid is (een “vak achter de streep”).

De toetsing op duurzame ontwikkeling heeft betrekking op alle mogelijke onderwijsvormen. Bijvoorbeeld:

- tentamens over theoretische studie-onderdelen;
- rapportages en werkstukken behorende tot probleemgestuurd onderwijs en projectonderwijs;
- rapportages over stages en afstudeeropdrachten;
- mondelinge presentaties;
- publicaties in vakbladen.

Toetsing kan plaatsvinden door middel van vragen met een expliciete betekenis t.a.v. duurzame ontwikkeling, of door vragen en opdrachten met een gedeeltelijke, wellicht impliciet aanwezige duurzame betekenis of achtergrond, of (met name bij praktijkopdrachten) door beoordeling aan de hand van checklists van relevante duurzame onderwerpen.

**Tip:**

Voorbeeld van expliciete eisen voorafgesteld aan een project, stage of afstuderen

- Stakeholder analyse maken
- Persoonlijk verantwoording afleggen voor eigen werk en conclusies
- In- en uitzoomen: zowel analytisch als holistisch kijken
- Consequentiebereik en consequentieperiode bepalen van het project en de conclusies
- Toekomstoriëntatie maken en anticiperen
- Afwegingen maken, keuzes maken (o.a. PPP)
- Mate van (on)zekerheid bepalen van informatie en conclusies

Voorbeeld van expliciete eisen waarop kan worden getoetst

- Eigen handelen kritisch geëvalueerd
- Respect voor waarden van zichzelf en anderen

- Handelingsperspectieven van zichzelf en andere mensen herkennen en respecteren
- Niet-lineaire processen niet als lineair opgevat
- Functiegerichtheid, innovatie en creativiteit
- Verschillende tijdschalen gehanteerd, onderscheid gemaakt tussen korte en lange termijn
- Voldoende rekening gehouden met gevolgen voor mensen en natuur
- Eigen geweten als maatstaf gehanteerd
- Besluitvaardigheid getoond

Zie voor de competenties voor duurzame ontwikkeling van DHO ook criterium 3.1.

\* **Fase 3: “Examenreglement”**: d.w.z. in het Onderwijs Examenreglement (OER), of in aanverwante stukken, zoals de studiegids of de stagegids.

## Aandachtsgebied 4: Onderwijsinhoud

<b>Criterion 4.1: Curriculum</b>				
<b>Fase 1: Activiteiten- georiënteerd</b>	<b>Fase 2: Proces- georiënteerd</b>	<b>Fase 3: Systeem- georiënteerd</b>	<b>Fase 4: Keten- georiënteerd</b>	<b>Fase 5: Maatschappij- georiënteerd</b>
- Bepaalde onderwijseenheden bevatten relevante elementen van duurzame ontwikkeling.	- Basiskennis van duurzame ontwikkeling heeft een vaste plaats gekregen in het curriculum.* - Op deze basiskennis wordt voortgebouwd in de rest van de opleiding. - Het geheel van basiskennis en verdere duurzaamheids-onderwerpen is op een doordachte wijze gerelateerd aan het profiel van de afgestudeerde*.	- Duurzaamheid is systematisch in het gehele curriculum ingevoerd, conform het profiel van de afgestudeerde. - De relatie tussen alle onderwijs-eenheden m.b.t. duurzaamheid is expliciet gemaakt. - De onderwijs-eenheden zijn, waar mogelijk, in een duurzaam kader geplaatst.	- De systematische opbouw van duurzaamheid in het curriculum wordt periodiek getoetst en bijgesteld m.b.v. externe experts in de diverse vakgebieden. - In het onderwijs wordt, aan de hand van realistische praktijksituaties, de relevantie van duurzaamheid voor de beroepsuitoefening getoond en geoefend.	- In het onderwijs wordt bovendien, aan de hand van realistische praktijksituaties, de relevantie van duurzaamheid in zijn volledige complexiteit voor de maatschappij als geheel getoond en geoefend.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

### Toelichting:

Het onderbrengen van duurzame ontwikkeling in het curriculum zal lang niet altijd betekenen dat er in alle semesters aparte modules over duurzame ontwikkeling zijn ingebracht. Een basismodule waarin een introductie wordt gegeven op duurzame ontwikkeling is handig voor het schetsen van een kader voor de daarop volgende vakken/modules. Daardoor kunnen verderop in de opleiding verschillende duurzaamheidsthema's zonder al teveel introductie worden ingebracht, zowel in de theorie als in praktijkprojecten.

Vaak zijn er voldoende raakvlakken waar met relatief kleine aanpassingen duurzame ontwikkeling toch (expliciet) aan de orde kan komen. Wel zal er vaak enige ruimte vrijgemaakt moeten worden voor specifieke technieken en methoden, die geoefend moeten worden. Denk bijv. aan levenscyclusanalyse voor technici, en integrale kostprijsberekening voor economen, of stakeholderanalyses.

\* **Fase 2:** "basiskennis": deze is ergens in een vroeg gedeelte van de opleiding ondergebracht, hetzij als een aparte module, hetzij als onderdeel van een groter geheel. Door de vroege plaatsing is het mogelijk om erop voort te bouwen in de rest van de opleiding.

\* **Fase 2:** "profiel van de afgestudeerde": zie criterium 3.1.

### Tip:

Een bijzondere serie boeken, de "vakreviews duurzame ontwikkeling", zijn ontwikkeld door een werkgroep van Duurzaam Hoger Onderwijs, in samenwerking met het Centre for Sustainable Management of Resources (CSMR) van de Radboud Universiteit Nijmegen.

Elk van deze boeken biedt op een beknopte manier een beeld van hoe duurzame ontwikkeling in het betreffende vakgebied wordt behandeld in diverse universiteiten / hogescholen. Deze vakreviews zijn te downloaden van de DHO-website, [www.dho.nl](http://www.dho.nl).

De volgende vakreviews zijn beschikbaar:

- Bedrijfskunde
- Biologie
- Civiele Techniek
- Denkraam (algemene introductie op duurzame ontwikkeling en toekomstscenario's)
- Duurzaam Inkopen (thematische review)
- Economie
- Filosofie
- Geschiedenis
- Gezondheidswetenschappen
- Informatica
- Modebewust en MVO
- Natuurkunde
- Planologie
- Psychologie
- Rechten
- Religie
- Scheikunde
- Sociologie
- Werktuigbouwkunde
- Wiskunde

<b>Criterion 4.2: Geïntegreerde probleemaanpak</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Op individueel initiatief van docenten of studenten vindt integratie van onderwerpen plaats op het niveau van afzonderlijke vakken of onderwerpen.	- Het curriculum is zodanig ingericht dat regelmatig vakken c.q. onderwerpen in de loop van de studie met elkaar in verband worden gebracht.	- Het curriculum bevat een systematische opbouw waarin de student in toenemende complexiteit oefent in het met elkaar in verband brengen van uiteenlopende aspecten binnen en buiten het eigen vakgebied. - Trefwoorden*: = multidisciplinair = productinnovatie = functieoriëntatie	- Trefwoorden*: = ketenbeheer = interdisciplinair = natuurlijke randvoorwaarden = middellange termijn	- Trefwoorden*: = transdisciplinair = internationaal = intercultureel = maatschappelijke randvoorwaarden = lange termijn
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

N.B. Bij dit criterium gaat het om aandacht voor een integrale benadering van problemen in het algemeen en dus NIET in relatie tot duurzame ontwikkeling per se. De gedachte hierachter is dat een geïntegreerde probleemaanpak een voorwaarde is voor inbedding van duurzame ontwikkeling in het onderwijs.

Het curriculum is zodanig ingericht, dat studenten uitgebreid kennis en praktische ervaring opdoen met een geïntegreerde probleemaanpak. Dat houdt in, dat problemen ontleend aan de beroepspraktijk worden benaderd en opgelost met inachtneming van tal van verschillende facetten en invalshoeken.

De complexiteit van duurzaamheidsvraagstukken vragen om een integrale benadering. Deze integrale benadering kan binnen de opleiding zelf worden georganiseerd (fase 1 en 2), waarbij elementen van buiten de opleiding opgenomen worden in het curriculum. Ook kan voor een interdisciplinaire aanpak worden gekozen waarbij studenten van verschillende studies samenwerken (vanaf fase 3). Het is misschien niet altijd mogelijk om interdisciplinair onderwijs te organiseren (minoren zijn bijvoorbeeld niet altijd gelijktijdig en niet verplicht), maar het verdient aanbeveling om studenten wel te stimuleren te oefenen met het samenwerken met mensen met verschillende achtergronden (kan ook in stage / afstudeer verband). Zie paragraaf 1.4 voor een toelichting op multi-, inter- en transdisciplinair onderwijs.

**Fase 3, 4 en 5 “Trefwoorden”**

De genoemde trefwoorden bij fase 3, 4 en 5 zijn niet voor alle opleidingen van toepassing. Minimumeisen zijn multidisciplinaire samenwerking bij fase 3, interdisciplinaire samenwerking bij fase 4 en transdisciplinaire samenwerking bij fase 5. Zie paragraaf 1.4 voor een toelichting op multi-, inter- en transdisciplinair onderwijs.

Voor een toelichting op de overige trefwoorden zie onderstaande tabel, deze toont een aantal voorbeelden van verschillende probleembenaderingen en invalshoeken die het samenwerken complex kunnen maken:

Verschillende invalshoeken en benaderingen:	
Functieoriëntatie	Consumentenbehoeften
	Maatschappelijke randvoorwaarden
	Natuurlijke randvoorwaarden
Systeemoriëntatie	Productverbetering
	Productinnovatie
	Systeeminnovatie
Toekomstoriëntatie	Korte termijn (operationeel)
	Middellange termijn (tactisch)
	Lange termijn (strategisch)
Integraal ketenbeheer	Bedrijfskundig: ketenmanagement
	Technisch: levenscyclusanalyse
	Economisch: Integrale kostprijsberekening
Internationaal	Geografische verschillen
	Culturele verschillen
	Klimatologische verschillen

Verwijzingen in de literatuur:

Copernicus Charter, art. 5:

*Universities shall encourage interdisciplinary and collaborative education and research programmes related to sustainable development as part of the institution's central mission. Universities shall also seek to overcome competitive instincts between disciplines and departments.*

Handvest Duurzaam HBO, art. 2.1.2:

*[De hogescholen nemen daartoe op zich:] onderwijs en onderzoek zo in te richten dat docenten en studenten vraagstukken, waaraan aspecten van duurzame ontwikkeling zijn verbonden, vanuit multidisciplinaire invalshoek leren benaderen.*

Copernicus Charter, art. 7:

*Universities shall promote interdisciplinary networks of environmental experts at the local, national, regional and international levels, with the aim of collaborating on common environmental projects in both research and education. For this, the mobility of students and scholars should be encouraged.*

**Bijlagen:**

Bijlage 4.2-1: Schema: Opbouw van complexiteit in een technisch curriculum

<b>Criterion 4.3: Stages, afstuderen</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- In praktijkopdrachten komen hier en daar elementen van duurzame ontwikkeling voor.	- In praktijkopdrachten wordt, indien mogelijk, aandacht besteed aan duurzaamheidsaspecten. - Alle studenten zijn ervan op de hoogte dat dit van hen verwacht wordt.	- In minimaal één grote stage-, afstudeer- of andere praktijkopdracht vormt duurzaamheid een van de hoofdaspecten. - Dit is vermeld in het examenreglement*. - Deze eis maakt deel uit van de systematische integratie van duurzaamheid in het curriculum.	- Minimaal één praktijkopdracht waarin duurzaamheid een hoofdaspect vormt dient als lid van een interdisciplinair team* uitgevoerd te worden. - Dit is vermeld in het examenreglement*.	- Het interdisciplinaire team* bestaat o.a. uit leden afkomstig uit andere sectoren van het onderwijs of het bedrijfsleven. - De opdracht bevat ethische aspecten, waarin de persoonlijke verantwoordelijkheid van de student als (a.s.) professional naar voren komt.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

In (een deel van) de praktijkopdrachten (stages, afstuderen, eventuele andere praktijkopdrachten) komen de studenten in aanraking met facetten van duurzame ontwikkeling; zij worden ertoe gestimuleerd om daarover standpunten in te nemen, en ze mee te nemen in hun afwegingen, beslissingen en aanbevelingen. De opzet van de opdracht, de keuze van het onderwerp en de keuze van de werkplek zijn zodanig, dat ze dat mogelijk maken.

Zie voor mogelijke afstudeer criteria / eisen vooraf en waarop kan worden getoetst bij praktijkopdrachten/stages/afstuderen ook de toelichting bij criterium 3.4. en de duurzame beroepscompetenties bij criterium 3.1.

\* **Fase 3 en 4:** “Examenreglement”: d.w.z. in het Onderwijs Examenreglement (OER), of in aanverwante stukken, zoals de studiegids of het stage- en afstudeerreglement.

**Fase 4:** “Interdisciplinair team” Zie paragraaf 1.4 voor een toelichting op multi-, inter- en transdisciplinair onderwijs.

**Fase 5:** “interdisciplinaire team”: het gaat hierbij in feite om transdisciplinaire samenwerking. Zie paragraaf 1.4 voor een toelichting op multi-, inter- en transdisciplinair onderwijs.

<b> criterium 4.4: Specialisme</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Studenten zijn in de gelegenheid om een keuzevak gerelateerd aan duurzaamheid te kiezen, eventueel bij een andere onderwijsinstelling.	- De organisatie stelt een reeks van keuzevakken beschikbaar waarin duurzaamheid een hoofdaspect is. - Studenten kunnen daarmee een speciaal certificaat of een aantekening op het diploma behalen*.	- Studenten hebben de gelegenheid om zich binnen het eigen vakgebied te ontwikkelen tot specialist op het gebied van duurzaamheid.*	- Studenten hebben de gelegenheid om, startend vanuit een bepaald specialisme, een brede, interdisciplinaire opleiding te volgen waarin duurzame ontwikkeling een hoofdrol speelt, en zo af te studeren als generalist m.b.t. duurzaamheid.	- De brede interdisciplinaire opleiding staat (inter)nationaal bekend als een top-opleiding m.b.t. duurzaamheid.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

NB de hieronder genoemde toelichting voor de fasen 1, 2 en 3 geldt als aanvullende eis. Immers, met invoering van de Major/Minor structuur zijn studenten altijd formeel in de gelegenheid om alle keuzevakken gerelateerd aan duurzame ontwikkeling in Nederland te kiezen.

Wanneer een opleiding intrinsiek al zeer goed thema's rondom duurzame ontwikkeling verweven heeft, is het niet meer van belang dat de studenten zich er extra op specialiseren. In dit geval mag er voor "keuzevakken" gewoon "vakken of modules" gelezen worden en zal men automatisch in Fase 2 belanden.

\* **Fase 1:** In theorie heeft iedere student sinds de invoering van de Major/Minor structuur wettelijk de mogelijkheid een keuzevak of minor duurzame ontwikkeling te volgen. In de praktijk is dit echter niet altijd uitvoerbaar. De aanvullende eis voor fase 1 is met het oog hierop dat het voor de student praktisch realiseerbaar moet zijn zo'n keuzevak of minor te volgen, en dat de opleiding aan kan tonen dat zij haar studenten actief wijst op de mogelijkheid hiertoe. Behalve een keuzevak of minor kan dit ook gerealiseerd worden door (een combinatie van): een (deels) individuele leerroute, geschikte keuze van stages, afstudeeropdracht en eventuele andere projecten, en het door de student zelf ontwikkelen en uitvoeren van nieuwe onderwijsonderdelen.

\* **Fase 2:** Tevens kan hier, naast een certificaat, het noteren van het resultaat van de gevolgde modules of studie-onderdelen op gebied van duurzame ontwikkeling op de cijferlijst van de student gelden.

\* **Fase 3:** Dat kan bijvoorbeeld door:

- een afzonderlijke opleiding gericht op duurzaamheids-aspecten binnen het eigen vakgebied
- een dito afstudeerrichting
- een dito post-academische vervolgopleiding
- de gelegenheid om een individuele leerroute samen te stellen met veel duurzaamheids-aspecten.



## == Check ==

### Aandachtsgebied 5: Resultaatmeting

<b>Criterion 5.1: Medewerkers</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Er zijn gegevens aanwezig over de waardering die het personeel heeft m.b.t. duurzaamheid in de organisatie*.	- Er zijn over die waardering trendgegevens* aanwezig. - Deze gegevens zijn geanalyseerd en gedocumenteerd.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met de doelen. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van collega-organisaties*. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van excellente organisaties* in binnen- en buitenland. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

#### Toelichting:

De opleiding onderzoekt de mate waarin het beleid t.a.v. duurzame ontwikkeling gewaardeerd wordt door het personeel.

Zo'n onderzoek kan op verschillende manieren uitgevoerd worden:

- Vanzelfsprekend draagt een AISHE-onderzoek bij tot het verkrijgen van dit soort gegevens. Maar AISHE levert in de eerste plaats procesgegevens op, en niet zozeer resultaatgegevens.
- Op de volgende pagina is een quickscan opgenomen, ontwikkeld om de waardering van personeelsleden te onderzoeken. (Bij de volgende 3 criteria, die de waardering van studenten, beroepenveld en maatschappelijke organisaties behandelen, zijn soortgelijke quickscans opgenomen.)
- Een uitgebreidere vragenlijst is ontwikkeld door de Amerikaanse netwerkorganisatie ULSF (University Leaders for a Sustainable Future). Deze vragenlijst is te vinden in bijlage 5.1-1.

\* **Fase 1:** "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 2:** "trendgegevens": d.w.z. dat de informatie over de waardering meerdere malen is vastgesteld, waarna veranderingen daarin onderzocht zijn.

\* **Fase 4:** "Collega-organisaties": opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 5:** "Excellente organisaties": opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

#### Bijlagen:

Bijlage 5.1-1: *Vragenlijst*: ULSF Sustainability Questionnaire (SAQ)

## Quickscan medewerkers: Resultaten van duurzame ontwikkeling

Naam (event. anoniem):	Functie:				
Universiteit / Hogeschool:	Afdeling:				
Plaats:	Datum:				
<p>Aanwijzing: ga (als individuele medewerker) na in hoeverre de onderstaande beweringen juist zijn. Schrijf in het vakje van uw keuze het bijbehorende aantal punten (0, 1, 2 of 3). Tel daarna de scores op. De score is minimaal 0, en maximaal 30 punten.</p>					
Bewering	<i>Zie criterium</i>	echt niet waar: <b>0</b> punten	beetje waar: <b>1</b> punt	redelijk waar: <b>2</b> punten	helemaal waar: <b>3</b> punten
1. Het management neemt duurzame ontwikkeling t.a.v. organisatie, onderzoek en onderwijs serieus: het is bij hen niet alleen woorden maar ook daden.	1.1, 1.2				
2. In het tijdschrift van onze opleiding is regelmatig iets te lezen over duurzame ontwikkeling.	1.3				
3. De richtlijnen voor duurzame bedrijfsvoering worden goed nageleefd door personeel en studenten (bv. ten aanzien van de het energie- of inkopenbeleid van de instelling).	1.4				
4. Wij beschikken over medewerkers die zeer deskundig zijn op het gebied van duurzame ontwikkeling.	2.2, 2.3				
5. Ik ben goed op de hoogte van duurzaamheidsaspecten in mijn eigen vakgebied.	2.3				
6. Ons onderzoek en/of externe dienstverlening draagt goed bij aan de kennis en ervaring van het onderwijzend personeel m.b.t. duurzame ontwikkeling.	2.4				
7. Het curriculum van mijn opleiding bevat voldoende aspecten van duurzame ontwikkeling.	3.1, 4.1				
8. Duurzame ontwikkeling is bij ons meer dan een specialisme: het wordt bij ons breed, interdisciplinair aangepakt.	3.2, 4.2				
9. Ik draag bij aan de opleiding van mijn studenten tot verantwoordelijke burgers en beroepsuitoefenaars.	3.3				
10. Bij de beoordeling van studentenprojecten / -stages / -afstudeeropdrachten betrek ik altijd duurzaamheidsaspecten.	4.3				
Optelling per kolom					
<b>Totaalscore (maximum: 30)</b>					

Deze en de andere 3 quickscans zijn opgesteld naar het model van de "Verkorte Organisatieklimaat Index" (Vokipo). Zie: de Cock (1986) en Swanink (1988).

<b>Criterion 5.2: Studenten</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Er zijn gegevens aanwezig over de waardering die de studenten hebben m.b.t. duurzaamheid in de organisatie*.	- Er zijn over die waardering trendgegevens aanwezig. - Deze gegevens zijn geanalyseerd en gedocumenteerd.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met de doelen. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van collega-organisaties*. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van excellente organisaties* in binnen- en buitenland. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

De opleiding onderzoekt de mate waarin het beleid t.a.v. duurzame ontwikkeling gewaardeerd wordt door de studenten.

Zo'n onderzoek kan op verschillende manieren uitgevoerd worden:

- M.b.v. AISHE (zie criterium 5.1).
- Op de volgende pagina is de quickscan voor studenten te vinden.

\* **Fase 1:** "Organisatie": de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 2:** "trendgegevens": d.w.z. dat de informatie over de waardering meerdere malen is vastgesteld, waarna veranderingen daarin onderzocht zijn.

\* **Fase 4:** "Collega-organisaties": opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 5:** "Excellente organisaties": opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

## Quickscan *studenten*: Resultaten van duurzame ontwikkeling

Naam (event. anoniem):	Studiejaar:
Universiteit / Hogeschool:	Afdeling:
Plaats:	Datum:

Aanwijzing: ga (als individuele student) na in hoeverre de onderstaande beweringen juist zijn. Schrijf in het vakje van je keuze het bijbehorende aantal punten (0, 1, 2 of 3).  
Tel daarna de scores op. De score is minimaal 0, en maximaal 30 punten.

<b>Bewering</b>	<i>Zie criterium</i>	echt niet waar: <b>0</b> punten	beetje waar: <b>1</b> punt	redelijk waar: <b>2</b> punten	helemaal waar: <b>3</b> punten
1. In het tijdschrift van onze opleiding is regelmatig iets te lezen over duurzame ontwikkeling.	1.3				
2. De richtlijnen voor interne milieuzorg worden goed nageleefd door personeel en studenten.	1.4				
3. Wij beschikken over docenten die zeer deskundig zijn op het gebied van duurzame ontwikkeling.	2.2, 2.3				
4. Ik ben dankzij het onderwijs goed op de hoogte van duurzaamheidsaspecten in mijn eigen studiegebied.	3.1				
5. Het curriculum van mijn opleiding bevat voldoende aspecten van duurzame ontwikkeling.	4.1				
6. Duurzame ontwikkeling is bij ons meer dan een specialisme: het wordt bij ons breed, interdisciplinair aangepakt.	3.2, 4.2				
7. Mijn docenten nemen duurzame ontwikkeling t.a.v. organisatie, onderzoek en onderwijs serieus: het is bij hen niet alleen woorden maar ook daden.	3.3				
8. Het is goed dat ethische aspecten serieus tot uitdrukking komen in mijn opleiding.	3.3				
9. Bij de beoordeling van onze studentenprojecten, stages en afstudeeropdrachten betrekken de docenten altijd duurzaamheidsaspecten.	4.3				
10. Ik ben bereid om bij mijn afstuderen een verklaring af te leggen omtrent duurzame ontwikkeling in mijn beroepsuitoefening.	5.2				
<b>Optelling per kolom</b>					
<b>Totaalscore (maximum: 30)</b>					

<b>Criterion 5.3: Werkveld</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Er zijn gegevens aanwezig over de waardering die bedrijven in het werkveld* hebben m.b.t. duurzaamheid in de organisatie*.	- Er zijn over die waardering trendgegevens aanwezig. - Deze gegevens zijn geanalyseerd en gedocumenteerd.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met de doelen. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van collega-organisaties*. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van excellente organisaties* in binnen- en buitenland. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

Op de volgende pagina treft u de quickscan aan voor het beroepenveld.

\* **Fase 1:** “bedrijven in het werkveld”: het gaat hierbij om (functies binnen) bedrijven, instellingen of maatschappelijke organisaties waarvoor de opleiding opleidt. Dat kunnen alle bedrijven of instellingen zijn waarmee de opleiding een relatie heeft of zou willen hebben. Bijvoorbeeld: bedrijven of instellingen waar

- stagiairs en/of afstudeerders werken
- afgestudeerden een baan hebben
- docenten een deeltijdbaan of een detachering hebben
- groepsgewijze praktijkprojecten mee worden uitgevoerd
- gastdocenten vandaan komen
- dienstverlening door de onderwijsinstelling verricht wordt

Om zicht te krijgen op welke bedrijven of instellingen aangeduid kunnen worden als ‘in het werkveld’, kan het maken van een stakeholderanalyse een eerste stap zijn.

“Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd.

\* **Fase 2:** “trendgegevens”: d.w.z. dat de informatie over de waardering meerdere malen is vastgesteld, waarna veranderingen daarin onderzocht zijn.

\* **Fase 4:** “Collega-organisaties”: opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 5:** “Excellente organisaties”: opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

## Quickscan *werkveld*: Resultaten van duurzame ontwikkeling

Naam (event. anoniem):	Functie:
Bedrijf:	Afdeling:
Plaats:	Datum:

Aanwijzing: ga na in hoeverre de onderstaande beweringen juist zijn. Schrijf in het vakje van uw keuze het bijbehorende aantal punten (0, 1, 2 of 3).  
Tel daarna de scores op. De score is minimaal 0, en maximaal 30 punten.

<b>Bewering</b>	Zie criterium	mij niet bekend: <b>0</b> punten	een beetje waar: <b>1</b> punt	redelijk waar: <b>2</b> punten	helemaal waar: <b>3</b> punten
1. In de communicatie met ons bedrijf onderstreept de onderwijsinstelling regelmatig het belang van duurzame ontwikkeling.	1.3				
2. Kennisoverdracht omtrent duurzame ontwikkeling is meer dan eenrichtingsverkeer van ons bedrijf naar de onderwijsinstelling: wij profiteren van hun expertise.	2.1				
3. De onderwijsinstelling beschikt over docenten die zeer deskundig zijn op het gebied van duurzame ontwikkeling.	2.2, 2.3				
4. Indien ons bedrijf behoefte zou hebben aan (betaald) onderzoek of dienstverlening door een onderwijsinstelling, gerelateerd aan duurzame ontwikkeling, komt deze onderwijsinstelling zeker in aanmerking.	2.4				
5. De stagiairs / afgestudeerden van deze onderwijsinstelling tonen door hun <i>houding</i> en <i>professioneel gedrag</i> , in voldoende mate te beschikken over een duurzame attitude.	3.3				
6. De stagiairs / afgestudeerden van deze onderwijsinstelling beschikken over voldoende <i>kennis</i> en <i>inzicht</i> m.b.t. duurzame ontwikkeling.	4.1				
7. De stagiairs / afgestudeerden van deze onderwijsinstelling beschikken over voldoende <i>vaardigheden</i> en <i>methoden &amp; technieken</i> m.b.t. duurzame ontwikkeling.	4.1				
8. Duurzame ontwikkeling is voor de stagiairs / afgestudeerden van deze onderwijsinstelling meer dan een specialisme: het wordt door hen breed, interdisciplinair benaderd.	4.2				
9. De stagiairs / afgestudeerden van deze onderwijsinstelling hebben of krijgen dankzij hun opleiding ruime ervaring met werken in interdisciplinair verband.	4.3				
10. Bij de beoordeling van onze stagiairs van deze onderwijsinstelling betrekken wij altijd duurzaamheidsaspecten, overeenkomstig de wens van de onderwijsinstelling.	4.3				
<b>Optelling per kolom</b>					
<b>Totaalscore (maximum: 30)</b>					

<b>Criterion 5.4: Maatschappij</b>				
<i>Fase 1:</i> <b>Activiteiten-georiënteerd</b>	<i>Fase 2:</i> <b>Proces-georiënteerd</b>	<i>Fase 3:</i> <b>Systeem-georiënteerd</b>	<i>Fase 4:</i> <b>Keten-georiënteerd</b>	<i>Fase 5:</i> <b>Maatschappij-georiënteerd</b>
- Er zijn gegevens aanwezig over de waardering die relevante maatschappelijke organisaties* hebben m.b.t. duurzaamheid in de organisatie*.	- Er zijn over die waardering trendgegevens aanwezig. - Deze gegevens zijn geanalyseerd en gedocumenteerd.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met de doelen. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van collega-organisaties*. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.	- Deze trendgegevens zijn vergeleken met die van excellente organisaties* in binnen- en buitenland. - De conclusies van deze vergelijking zijn gebruikt bij de beleidsbepaling.
Gekozen fase:				
Commentaar:				

**Toelichting:**

Op de volgende pagina treft u de quickscan aan voor maatschappelijke organisaties.

Een andere manier om vast te stellen hoe groot de waardering vanuit de maatschappij is voor de betekenis van de opleiding m.b.t. duurzame ontwikkeling, is door na te gaan welke “officiële” maatschappelijke erkenningen de opleiding in de laatste jaren heeft ontvangen. Denk daarbij aan prijzen, keurmerken e.d. Een lijst met dit soort erkenningen is te vinden in bijlage 5.4-1.

\* **Fase 1 en verder:** “relevante maatschappelijke organisaties”: het gaat hierbij om organisaties die niet direct tot het werkveld van de opleiding behoren, maar waarvoor de opleiding wel een maatschappelijke rol vervult of kan vervullen. Dit kunnen bijvoorbeeld zijn: lokale, regionale en landelijke overheden; milieugroeperingen, welzijnsinstellingen, wijkcentra, maar ook bedrijven in de directe omgeving of regio die niet direct tot het werkveld behoren. Immers, indien zij tot het werkveld behoren is de waardering van deze organisaties/bedrijven/instellingen eerder van toepassing op criterium 5.3. Om zicht te krijgen op welke maatschappelijke organisaties ‘relevant’ zijn niet zozeer als toekomstig werkgever maar vanuit een maatschappelijk belang, kan het maken van een stakeholderanalyse een eerste stap zijn.

De maatschappelijke betekenis van instellingen voor hoger onderwijs voor duurzame ontwikkeling wordt door vele verklaringen omtrent duurzame ontwikkeling benadrukt. Enkele voorbeelden:

- Agenda 21, hoofdstuk 36 art. 8:  
*In brede kringen is men zich nog steeds niet voldoende bewust van het feit dat alle menselijke activiteiten nauw verbonden zijn met het milieu, hetgeen is toe te schrijven aan onjuiste of onvolledige informatie. Vooral ontwikkelingslanden missen relevante technologieën en deskundigheden. Het is noodzakelijk dat het publiek gevoeliger wordt voor milieu- en ontwikkelingsproblemen en dat het meer betrokken wordt bij het zoeken naar oplossingen; ook de persoonlijke verantwoordelijkheid voor het milieu en een grotere motivatie en engagement ten aanzien van duurzame ontwikkeling moeten worden gestimuleerd.*
- Talloires Declaration, art. 1:  
*Use every opportunity to raise public, government, industry, foundation, and university awareness by openly addressing the urgent need to move toward an environmentally sustainable future.*
- Copernicus Charter, art. 6 en 9:  
*Universities shall support efforts to fill in the gaps in the present literature available for students, professionals, decision-makers and the general public by preparing informative didactic material, organising public lectures, and establishing training programmes. They should also be prepared to participate in environmental audit.*  
*Universities shall devise environmental educational programmes on these issues for different target groups: e.g. business, governmental agencies, non-governmental organisations, the media.*

De assisterende taak t.a.v. het basis- en middelbaar onderwijs wordt in de Talloires Declaration onder woorden gebracht (art. 8):

*Establish partnerships with primary and secondary schools to help develop the capacity for interdisciplinary teaching about population, environment, and sustainable development.*

“Organisatie”: de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 2:** “trendgegevens”: d.w.z. dat de informatie over de waardering meerdere malen is vastgesteld, waarna veranderingen daarin onderzocht zijn.

\* **Fase 4:** “Collega-organisaties”: opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

\* **Fase 5:** “Excellente organisaties”: opleidingen die qua aard en inhoud vergelijkbaar zijn met de opleiding of het cluster van opleidingen met bijbehorend(e) CROHO-nummer(s), die als object voor de AISHE-audit is geselecteerd

**Bijlagen:**

Bijlage 5.4-1: *Tabel:* Maatschappelijke erkenningen



<b>Quickscan Maatschappelijke groeperingen: ontwikkeling</b>		<b>Resultaten van duurzame ontwikkeling</b>			
Naam (event. anoniem):	Functie:				
Opleiding:	Afdeling:				
Plaats:	Datum:				
<p>Aanwijzing: ga na in hoeverre de onderstaande beweringen juist zijn. Schrijf in het vakje van uw keuze het bijbehorende aantal punten (0, 1, 2 of 3). Tel daarna de scores op. De score is minimaal 0, en maximaal 30 punten.</p>					
<b>Bewering</b>	<i>Zie criterium</i>	mij niet bekend: <b>0</b> punten	een beetje waar: <b>1</b> punt	redelijk waar: <b>2</b> punten	helemaal waar: <b>3</b> punten
1. De onderwijsinstelling voert een beleid waaruit een maatschappelijke verantwoordelijkheid blijkt.	1.2				
2. In de communicatie met onze opleiding ondersteunt de onderwijsinstelling regelmatig het belang van duurzame ontwikkeling.	1.3				
3. Indien wij m.b.t. duurzame ontwikkeling samenwerking zoeken met een onderwijsinstelling, komt deze onderwijsinstelling zeker in aanmerking.	1.3				
4. De expertise van de onderwijsinstelling is voor onze opleiding van belang.	2.1				
5. De onderwijsinstelling beschikt over docenten die zeer deskundig zijn op het gebied van duurzame ontwikkeling.	2.2, 2.3				
6. Wij werken samen met docenten van deze onderwijsinstelling die in staat zijn om met ons aan duurzame ontwikkeling te werken in de ruimste zin: <i>people, planet en profit</i> .	3.3				
7. De studenten van deze onderwijsinstelling beschikken over voldoende <i>kennis</i> en <i>inzicht</i> m.b.t. duurzame ontwikkeling.	4.1				
8. De studenten van deze onderwijsinstelling beschikken over voldoende <i>vaardigheden</i> en <i>methoden &amp; technieken</i> m.b.t. duurzame ontwikkeling.	4.1				
9. Wij werken samen met studenten van deze onderwijsinstelling die in staat zijn om met ons aan duurzame ontwikkeling te werken in de ruimste zin: <i>people, planet en profit</i> .	4.2				
10. De studenten van deze onderwijsinstelling hebben of krijgen dankzij hun opleiding ruime ervaring met werken in transdisciplinair verband.	4.3				
<b>Optelling per kolom</b>					
<b>Totaalscore (maximum: 30)</b>					

## 3. Betrouwbaarheid en validiteit van AISHE

### 3.1. Inleiding

AISHE is gebaseerd op bestaande methoden voor kwaliteitszorg en kwaliteitsmanagement. De opsplitsing in criteria, opgedeeld volgens het model van de *Deming Wheel*, is ontleend aan het the EFQM model (European Foundation for Quality Management).

De vijf fasen per criterium zijn afgeleid van de “5 stages model” ontwikkeld door het Instituut Nederlandse Kwaliteitszorg (INK), dat zelf gebaseerd is op het EFQM-model.

Zowel het EFQM model als het INK model zijn erkende methoden die breed worden toegepast binnen de kwaliteitszorg in Europa (zie bv. Hardjono and Hes, 1993). In het bijzonder, is het INK model voor enkele sectoren specifiek toegepast: voor de overheid (het ‘KO-model’), de gezondheidszorg, en het hoger beroepsonderwijs. De HBO-versie van het INK model heeft als basis gediend voor AISHE. Tijdens de ontwikkeling van AISHE, zijn contactpersonen van zowel het INK model als het EFQM model betrokken geweest.

In relatie tot het concept duurzame ontwikkeling zijn bronnen gebruikt zoals Agenda 21 (1992), de Copernicus Charter (1994) en de Talloires Declaration (1990). Voor een volledige bronvermelding zie de literatuurlijst in bijlage 9 van deze publicatie. Daarnaast zijn de resultaten van projecten die binnen verschillende onderwijsinstellingen op gebied van duurzame ontwikkeling zijn uitgevoerd gebruikt, zoals het Britse HE 21-project dat eind jaren '90 in Groot Brittanie is uitgevoerd, met als doel om integratie van duurzame ontwikkeling binnen Britse hoger onderwijsinstellingen te bewerkstelligen.

Voor de relatie tussen kwaliteitsmanagement, organisatiemanagement en duurzame bedrijfsvoering zijn onder andere ISO 9000, ISO 14000 and EMAS als basis gebruikt.

Aan de ontwikkeling van het model liggen een aantal fundamentele keuzes ten grondslag. Zo is, grotendeels op basis van discussies met experts, besloten uit te gaan van kwalitatieve criteria en niet van kwantitatieve criteria, en van descriptieve in plaats van prescriptieve criteria. De achterliggende keuzes worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.3 *de filosofie van AISHE*.

### 3.2. Validiteit, betrouwbaarheid en acceptatie

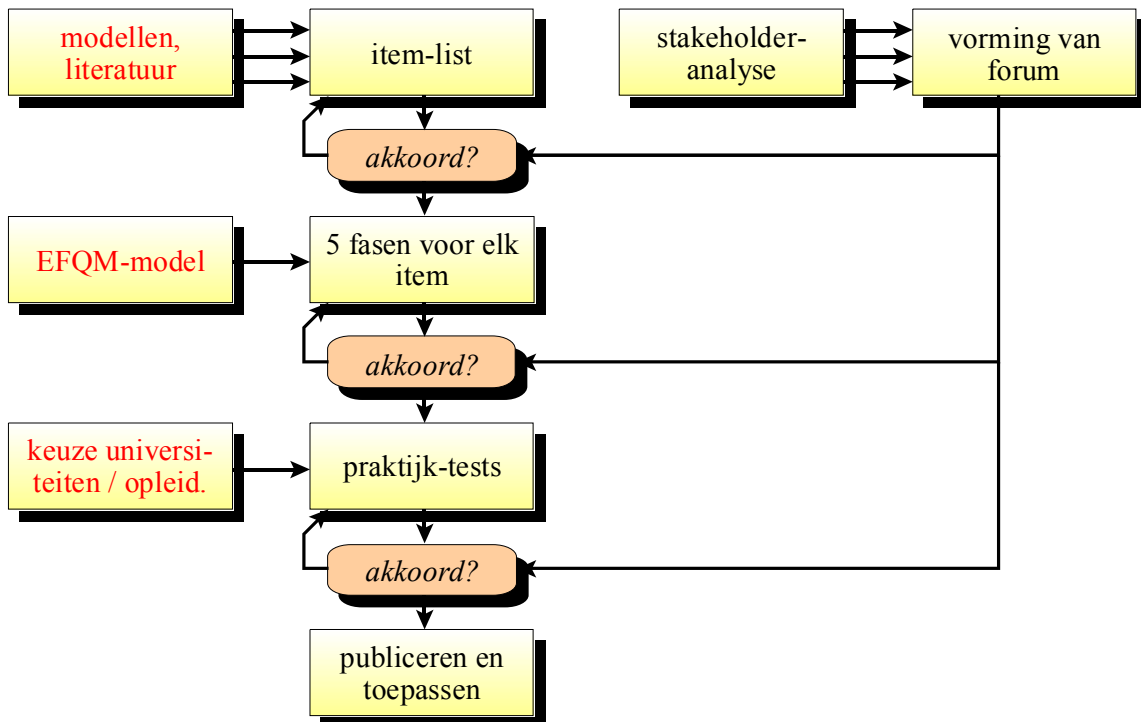
#### 3.2.1. Validiteit

De validiteit is onderzocht vanuit twee richtingen.

**Input:** Nagegaan is, welke literatuur en welke onderzoeken reeds gedaan zijn omtrent duurzaam onderwijs. Tal van relevante bronnen zijn gebruikt om zo goed mogelijk aan te sluiten op reeds ontwikkelde inzichten en conclusies. In paragraaf 3.2 worden de gehanteerde bronnen beschreven.

**Output:** Een forum is ingesteld dat de methode getoetst heeft. De samenstelling van het forum is gebaseerd op een stakeholder-analyse. In diverse stadia van ontwikkeling is AISHE als concept voor commentaar aan het forum voorgelegd (zie de figuur). Steeds is gestreefd naar consensus.

## Ontwikkel-schema *AISHE*

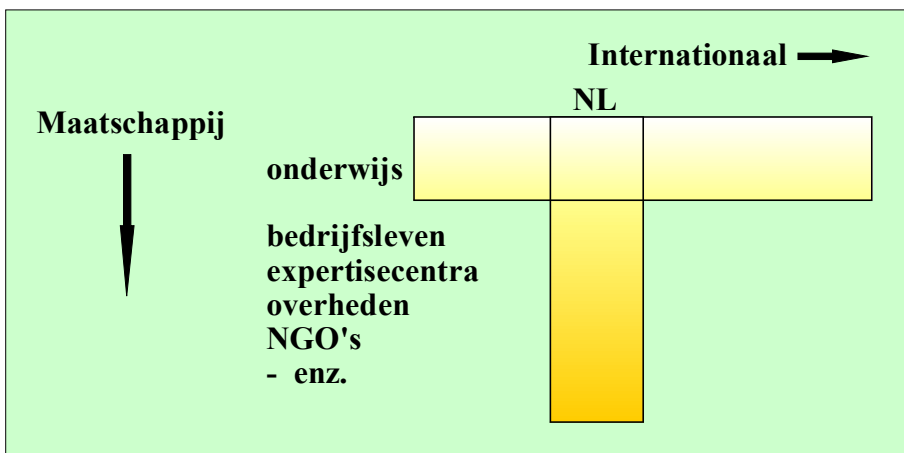


Ontwikkelingschema van *AISHE*

Als voorbereiding op de samenstelling van het forum zijn enkele randvoorwaarden gehanteerd. Een afbakening van de doelgroep is gemaakt, en prioriteiten zijn gesteld; een beschrijving is te vinden in paragraaf 3.4. De basisfilosofie van *AISHE* is beschreven; deze is weergegeven in paragraaf 3.3.

Bij de samenstelling van het forum is gestreefd naar:

- X Een goede representatie van alle relevante geledingen van de samenleving; het doelgebied is daarbij om praktische redenen beperkt tot Nederland;
- X Een goede internationale representatie binnen het hoger onderwijs.



Samenstelling van het Forum

Een en ander is schematisch weergegeven in de figuur hierboven. Aan het forum is onder meer gevraagd, de validiteit van *AISHE* te onderzoeken op:

- X *begripsvaliditeit*: wordt gemeten wat beweerd wordt; relevantie van het totaal en van elk onderdeel
- X *representativiteit*: compleetheid; juiste indeling en gewichtsverdeling

In bijlage X2 is informatie opgenomen over de samenstelling van het forum, en over het tijdschema waarin AISHE ontwikkeld is.

### 3.2.2. Betrouwbaarheid

Zoals in het ontwikkelingsschema (vorige pagina) te zien is, bestaat het ontwikkelingstraject uit drie ronden. De derde ronde bestaat uit praktijktests, die in Nederland en in Zweden uitgevoerd zijn.

In de praktijktests is onderzocht, in hoeverre AISHE betrouwbare resultaten oplevert. De volgende aspecten zijn onderzocht:

- X equivalentie (afhankelijkheid van toevallige samenstelling van deelnemende groep; afhankelijkheid van gespreksleider)
- X stabiliteit
- X interne consistentie
- X praktische uitvoerbaarheid

Voor gedetailleerde informatie en verslag van de bevindingen zie bijlage 8, *Assessment and Certification of Higher Education for sustainable development* door Niko Roorda en Pim Martens, verschenen in Sustainability, Vol. 1 no.1, februari 2008.

### 3.2.3. Acceptatie

Binnen Nederland is AISHE geaccepteerd door de Nederlands Vlaamse Accreditatie-Organisatie (NVAO) als instrument voor het toekennen van een Bijzonder Kenmerk Duurzame Ontwikkeling. Voorwaarde voor het toekennen van een Bijzonder Kenmerk Duurzame ontwikkeling is het behalen van het 2-sterren Keurmerk Duurzame Ontwikkeling met goedkeuring van de Keurmerkcommissie van DHO.

Buiten Nederland is AISHE als meetinstrument onder andere toegepast in Zweden, Duitsland, België, Spanje, Oostenrijk en Ukraine.

### 3.3. De filosofie van AISHE

#### 3.3.1. De indeling van de criteria

De criteria van AISHE zijn ingedeeld volgens het Deming-schema “PLAN” - “DO” - “CHECK” - “ACT”. In navolging van de oorspronkelijke EFQM-methode hebben de criteria alleen betrekking op de eerste drie van deze vier.

De indeling van de criteria naar de drie categorieën kan verwarring oproepen. Om een voorbeeld te noemen: het opstellen van een beroepsprofiel is ingedeeld onder “ACT”; het lijkt wellicht logischer om dat onder “PLAN” te groeperen. Zoals onderstaande figuur laat zien, is het Deming-schema op meerdere niveaus te definiëren.

*Cirkels in (Deming-)cirkels: PLAN - DO - CHECK - ACT op drie verschillende niveaus*

<b>NIVEAU 1: MANAGEMENT</b>																
<b>PLAN</b> Onderwijsverzorging voorbereiden	<b>DO</b> Onderwijsverzorging uitvoeren		<b>CHECK</b> Onderwijsverzorging evalueren													
Bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Missie definiëren</li> <li>• “Nestelen” in maatschappij</li> <li>• kennis van personeel op peil brengen</li> <li>• marketingstrategie ontwerpen en uitvoeren</li> </ul>	<b>Niveau 2: onderwijzend personeel</b>			Bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant-tevredenheid onderzoeken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenten</li> <li>• Afgestudeerden</li> <li>• Bedrijven</li> </ul> </li> <li>• Maatschappelijke rol meten</li> </ul>												
	<b>Plan</b> Onderwijs ontwerpen	<b>Do</b> Onderwijs uitvoeren	<b>Check</b> Onderwijs evalueren													
	Bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beroepsprofiel opstellen</li> <li>• Leerplan ontwerpen</li> <li>• Lesmodulen schrijven</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Niveau 3: Student</b></th> </tr> <tr> <th><b>P</b></th> <th><b>D</b></th> <th><b>C</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Les krijgen</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Oefenen</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">tentamen</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;"><b>A</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Niveau 3: Student</b>			<b>P</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	Les krijgen	Oefenen	tentamen			<b>A</b>	Bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentamen-uitslagen evalueren</li> <li>• Propedeuse-rendement beoordelen</li> </ul>	
	<b>Niveau 3: Student</b>															
<b>P</b>	<b>D</b>	<b>C</b>														
Les krijgen	Oefenen	tentamen														
		<b>A</b>														
	<b>Act</b>															
	Bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerplan opstellen</li> <li>• Studeerbaarheid verbeteren</li> </ul>		<b>ACT</b>													
	Bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beroepsprofielen bijstellen</li> <li>• Kennisvergroting bij personeel</li> <li>• Publiciteitscampagne opzetten</li> </ul>															

Op het hoogste niveau (management) resulteert dat in andere onderwerpen dan op het tweede (onderwijzend personeel) of derde niveau (studenten). Het opstellen van een beroepsprofiel valt onder de verantwoordelijkheid van het onderwijzend personeel en behoort daar tot de voorbereiding (dus: “Plan”).

Voor het management behoort dit tot de uitvoerende fase, het management heeft als taak om het personeel daartoe in staat te stellen, bijvoorbeeld door toe te zien op een adequaat kennisniveau, dat dan ook tot "Plan" behoort op niveau 1.

### 3.3.2. Toelichting op de criteria

Criteria voor Duurzaam Hoger Onderwijs kunnen op verschillende manieren worden opgesteld.

Met name zijn drie fundamentele keuzen van belang:

- X inhoudelijk versus procesmatig
- X kwantitatief versus kwalitatief
- X voorschrijvend versus beschrijvend

Hieronder wordt elk van deze drie dimensies toegelicht; bij elk wordt een beargumenteerde keuze gemaakt.

#### Dimensie 1: Inhoudelijke versus procesmatige criteria

Inhoudelijke criteria hebben betrekking op het concreet aanwijzen van onderwerpen die wel of niet in bepaalde curricula opgenomen behoren te zijn vanuit het perspectief van duurzame ontwikkeling, of op concrete richtlijnen met betrekking tot de bedrijfsvoering.

Procesmatige criteria zeggen iets over de *manier waarop* de curricula ontworpen worden, en over de *manier waarop* besluiten omtrent de bedrijfsvoering genomen worden. Het gaat dus om criteria op meta-nivo.

Voorbeelden zijn:

Dimensie 1	inhoudelijk	procesmatig
Curriculum	foto-voltaïsche cellen maken onderdeel uit van het curriculum	beslissingen over duurzame onderwerpen in het curriculum worden expliciet gemaakt
Visie	het gebruik van legbatterijen verdraagt zich niet met duurzame ontwikkeling	de opleiding heeft een visie omtrent ethische vraagstukken die relevant zijn voor de eigen vakgebieden. Deze visie wordt regelmatig geactualiseerd
Personeels-ontwikkeling	docenten techniek worden bijgeschoold in milieugerichte produktontwikkeling (MPO)	er is een beleid en een budget voor docentenscholing in duurzame ontwikkeling

#### Afweging

Het voordeel van inhoudelijke criteria is dat ze duidelijkheid geven: duidelijkheid over het te leveren product (de onderwijsinhoud) en het proces (de curriculumontwikkeling, de docentenscholing).

Die duidelijkheid van inhoudelijke criteria is tegelijk een nadeel, om diverse redenen:

- X ze zijn absoluut: ze laten geen ruimte voor de eigen verantwoordelijkheid van een afzonderlijke onderwijsinstelling (of onderdeel daarvan);
- X ze zijn principieel niet algemeen aanvaardbaar: ze weerspiegelen de subjectieve mening van de opsteller van het criterium, en dragen dus het risico dat anderen ze niet onderschrijven, waarna er op zijn best een soort welles-nietes-discussie kan ontstaan;
- X ze zijn tijdgebonden en statisch: ze lopen het risico door nieuwe ontwikkelingen achterhaald te worden. Wanneer er een technische oplossing gevonden zou worden die foto-voltaïsche cellen technisch verouderd doet zijn, is direct ook het criterium verouderd.

Hoewel procesmatige criteria het risico van vaagheid in zich dragen, hoeft dit in de praktijk geen ernstig nadeel te zijn. Het bovenstaande voorschrift omtrent een visie omtrent ethiek houdt bijvoorbeeld in, dat onderwijsorganisaties waarvoor dierenwelzijn een relevant onderwerp is, niet zullen kunnen voorbijgaan aan een standpunt over legbatterijen.

### Keuze

De gedachte achter het hanteren van procesmatige criteria is feitelijk, dat wanneer de processen zorgvuldig zijn vastgelegd en ze ook zorgvuldig worden gehanteerd, verwacht mag worden dat de inhoudelijke resultaten ook goed zullen zijn.

Deze gedachte volgend, is in de AISHE-methodiek gekozen voor een procesmatige benadering.

### Dimensie 2: Kwantitatieve versus kwalitatieve criteria

Criteria kunnen geformuleerd worden in de vorm van kwantitatieve meetgegevens, of in een minder exacte, meer beschrijvende, kwalitatieve vorm.

In het Britse “Higher Education 21” programma (“HE21”) is een grote verzameling kwantitatieve indicatoren ontworpen. Enkele voorbeelden daarvan zijn opgenomen in de onderstaande tabel, in de kolom “kwantitatief”.

Dimensie 2	Kwantitatief	kwalitatief
Curriculum	percentage studenten dat deelneemt aan modules die betrekking hebben op duurzame ontwikkeling	de relatie tussen de duurzaamheidsaspecten in de beroepskwalificaties en het curriculum is expliciet geformuleerd
Externe uitstraling	aantal aan duurzame ontwikkeling gerelateerde conferenties, georganiseerd in het lopende jaar	de opleiding draagt actief bij aan vergroting van kennis en inzicht omtrent duurzame ontwikkeling in de maatschappij.
Duurzame bedrijfsvoering	CO <sub>2</sub> -emissie per FTE <sup>5</sup> per jaar	de opleiding publiceert jaarlijks een milieujaarverslag

### Afweging

Het hanteren van kwantitatieve normen is alleen zinvol, indien de beoogde grootheden voldoende exact kunnen worden gedefinieerd en gemeten, en indien er een objectieve methode bestaat om grenswaarden overeen te komen.

Hierin ligt het zwakke punt van de bovenstaande kwantitatieve voorbeelden.

- X Het genoemde percentage studenten, bijvoorbeeld, is alleen vast te stellen, indien het mogelijk is om van elke module te bepalen of die wel dan niet betrekking heeft op duurzame ontwikkeling. Echter, hoe wordt dat gemeten? Volgens sommigen is nucleaire energie onmisbaar voor een duurzame energievoorziening, terwijl anderen dat bestrijden; telt een module over nucleaire energie mee voor het genoemde percentage?
- X Hoe stelt men vast of een conferentie gerelateerd is aan duurzame ontwikkeling? Is, pakweg, een conferentie over afvalverwerking duurzaamheidsgerelateerd?
- X Welke vormen van CO<sub>2</sub>-uitstoot komen precies op het conto van de onderwijsinstelling, en welke niet? En hoe worden de metingen verricht om de getallen vast te stellen?

Voor elk van de voorbeelden geldt bovendien, dat het vaststellen van een grenswaarde subjectief en normatief is, waardoor elke vastgestelde waarde altijd aanvechtbaar zal zijn.

Kortom, het nadeel van kwantitatieve normen is dat het een schijn-exactheid suggereert, die in werkelijkheid niet kan worden waargemaakt.

### Het “juiste” percentage van de studiepunten

Een kenmerkend voorbeeld is de voortslepende discussie die her en der gevoerd wordt over het “juiste” percentage van het curriculum dat gewijd behoort te zijn aan duurzame ontwikkeling (uitgedrukt in een percentage van de studiepunten). Volgens sommigen behoort dit 5% te zijn; anderen stellen de optimale waarde hoger of juist lager. In werkelijkheid is de benoeming van zo’n percentage principieel onjuist. In

<sup>5</sup> FTE = Full Time Equivalent, een aanduiding voor een volledige betrekking van een personeelslid

de eerste plaats vanwege de schijn-exactheid die ermee samenhangt: valt een onderwijsmodule die over, pakweg, milieurecht gaat, binnen het percentage duurzame curriculumonderdelen? En de eerder genoemde module over nucleaire energie?

In de tweede plaats zijn het juist vaak modulen die op zichzelf genomen niets of weinig te maken hebben met duurzame ontwikkeling, die zeer relevant zijn voor duurzame ontwikkeling wanneer die in een ruimer kader geplaatst worden. Een kenmerkend voorbeeld is dat van een module in een werktuigbouwkundige opleiding over verbindingstechnologieën (lijmen, schroeven, lassen, klemmen, enz.): op zichzelf zijn deze technieken niet duidelijk meer of minder duurzaam. Maar wanneer een product ontworpen dient te worden bestaande uit meerdere componenten, komen onderwerpen naar voren zoals *design for disassembly*, hergebruik en recycling, die een heel duidelijk belang hebben ten aanzien van duurzame ontwikkeling; en een goede kennis van verbindingstechnologieën draagt dan bij aan het maken van een goed ontwerp. Zo'n module behoort dus niet in directe, maar wel in indirecte zin bij het percentage curriculum-onderdelen die duurzaam van aard zijn.

### Keuze

Veel facetten van de mate waarin duurzame ontwikkeling is geïntegreerd in onderwijs en organisatie zijn principieel niet exact van aard. Dat houdt *niet* in dat ze niet meetbaar zijn; maar doorgaans dienen ze uitgedrukt te worden in een ordinale schaal, in plaats van een kwantitatieve intervallschaal.

Ten aanzien van de AISHE-methode is dan ook gekozen voor een kwalitatieve aanpak; en de gehanteerde meetschalen zijn van ordinale aard.

### Dimensie 3: Voorschrijvende versus beschrijvende criteria

Criteria kunnen worden ontworpen als dwingende voorschriften, zoals het geval is in veel van de gangbare instrumenten voor kwaliteits- en milieuzorg. In de onderstaande tabel zijn voorbeelden weergegeven, ontleend aan ISO 14001, EMAS en BS7750.

Het alternatief is een beschrijvende vorm. Dat kan de vorm krijgen van een opklimmende reeks van beschrijvingen, die samen een ordinale schaal vormen; een opleiding kan zich aan deze schaal toetsen en vaststellen, in welke fase van organisatieontwikkeling deze zich bevindt.

Een goed voorbeeld daarvan is de EFQM-methode: voor een reeks van criteria worden vijf "fasen" onderscheiden. In de onderstaande tabel zijn voorbeelden daarvan weergegeven in de rechterkolom.

Dimensie 3	voorschrijvend	beschrijvend
Personeels-ontwikkeling	de opleiding moet (...) eisen dat al het personeel waarvan het werk een belangrijk effect op het milieu kan hebben een passende opleiding heeft genoten. (ISO 14001: 4.4.2)	<b>fase 1:</b> Begeleiding en ontwikkeling [van het personeel] zijn afhankelijk van individuele initiatieven. (EFQM-O: 3.5)
Beleid	het bedrijfsmilieubeleid moet worden vastgesteld en op gezette tijden opnieuw bezien (EMAS: bijlage 1, A.2)	<b>fase 3:</b> Op basis van systematische analyse (...) wordt het beleid getoetst. (EFQM-O: 2.4)
communicatie	de opleiding moet procedures vaststellen en onderhouden voor het ontvangen (...) van signalen (intern en extern) van belangrijke belanghebbende partijen (BS7750: 4.4.1)	<b>fase 4:</b> met belanghebbenden wordt (...) actief gecommuniceerd over de ontwikkeling en uitvoering van beleid. (EFQM-O: 2.3)

### Afweging

Aan het hanteren van voorschrijvende criteria kleven verschillende bezwaren.

Een voornaam bezwaar is, dat het voorschrijven van criteria *normatief* is. Weliswaar is het duidelijk dat het feitelijke ontwerpen van duurzaam onderwijs fundamenteel normatief is, omdat de doelen en de inhoud sterk samenhangen met de persoonlijke visie van de verantwoordelijken omtrent de ideale toekomstige samenleving en met de door hen gehanteerde ethische normen. Maar juist omdat dat zo is, is



het onmogelijk om een meetinstrument te maken gebaseerd op normatieve voorschriften, dat daarna algemene acceptatie kan krijgen.

Bovendien zou het van buitenaf opleggen van dwingende voorschriften in strijd zijn met een van de belangrijkste peilers van duurzame ontwikkeling, namelijk het dragen van een eigen verantwoordelijkheid door iedereen die bij het proces van duurzame ontwikkeling betrokken is.

Een ander bezwaar tegen dwingende voorschriften is van meer praktische aard. Voorschrijvende criteria geven slechts twee mogelijke toestanden weer: *of* men voldoet aan een voorschrift, *of* men voldoet niet. Zo'n aan-uit-criterium maakt het niet mogelijk om een toestand te beschrijven in wat meer gradaties. Zo'n meetinstrument is dus weinig onderscheidend. Daardoor geeft het weinig inzicht in de situatie binnen een opleiding, en biedt het dus weinig aanknopingspunten om prioriteiten te stellen ten aanzien van het beleid.

Daar komt nog bij, dat het in de praktijk is gebleken dat het voor heel weinig onderwijsinstellingen haalbaar is om aan hoog gestelde dwingende voorschriften te voldoen: er zijn in Europa nog bijna geen instellingen voor hoger onderwijs die bijvoorbeeld een EMAS-certificaat bezitten. Dat is een ernstig bezwaar tegen voorschrijvende normen: als ze nauwelijks haalbaar zijn, nodigen ze niet uit om ernaar te streven. En het enige alternatief: het lager leggen van de lat, is niet aantrekkelijk omdat er dan bij voorbaat water in de wijn gedaan wordt.

Een laatste argument is, dat het niet in alle gevallen vanzelfsprekend is dat een onderwijsorganisatie in alle opzichten aan de allerhoogste kwaliteitseisen moet voldoen: het maximum hoeft niet altijd het optimum te zijn. Een opleiding kan er bewust voor kiezen om ten aanzien van bepaalde facetten op een ander nivo te richten, op grond van interne of omgevingsfactoren. Zou een meetinstrument gebaseerd zijn op harde aan-uit-voorschriften, dan zou zo'n opleiding zich daarmee automatisch diskwalificeren.

#### **Keuze**

Criteria voor duurzaam onderwijs behoren de verantwoordelijkheid voor het stellen van grenzen te leggen bij degenen die voor het ontwerpen en uitvoeren van onderwijs zorg dragen, dus bij de individuele organisaties (d.w.z. universiteiten en hogescholen, dan wel onderdelen daarvan).

Criteria behoren bovendien praktisch hanteerbaar te zijn, en bij te dragen aan de mogelijkheid tot het voeren van beleid. Om die redenen is bij AISHE gekozen voor beschrijvende criteria, die het mogelijk maken om meetresultaten in meer dan twee waarden uit te drukken.

### **3.4. Bronnen**

De voor AISHE gehanteerde bronnen zijn in te delen in drie categorieën:

1. Methoden en literatuur betreffende algemene kwaliteitszorg en interne bedrijfsmilieuzorg
2. Methoden, onderzoeken en literatuur betreffende duurzaam onderwijs
3. Literatuur betreffende duurzame ontwikkeling

#### **Algemene kwaliteitszorg en interne bedrijfsmilieuzorg**

De voornaamste gebruikte bronnen zijn:

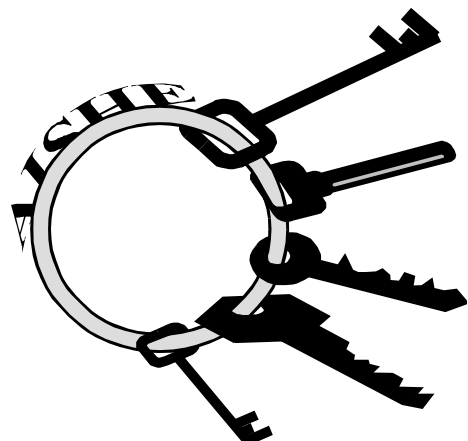
- X ISO 9000 en ISO 14000
- X EMAS
- X BS 7750

Daarnaast is voor AISHE een belangrijke bron de EFQM-methode. Daarvan zijn twee uitgewerkte methoden als bron gehanteerd:

- X De originele versie, door de EFQM ontwikkeld t.b.v. het bedrijfsleven
- X De onderwijsversie, door de Expert-groep HBO ontwikkeld t.b.v. het hoger onderwijs. Geraadpleegd zijn de tweede en de derde versie.

#### **Integratie van duurzame ontwikkeling in het onderwijs**

Om te beginnen gaat het hier om onderzoeken en projecten over duurzame ontwikkeling in het onderwijs. Onder meer:



*De criteriumlijst van AISHE als het verbindend element van een reeks van studies naar Duurzaam Hoger Onderwijs*

- X Het Britse project Higher Education 21 (HE21)
- X Twee Nederlandse projecten in Technische Universiteiten
- X Het Nederlandse project Cirrus, gericht op het Hoger Technisch Beroepsonderwijs
- X Een aantal Duitse studies

AISHE kan t.a.v. deze studies fungeren als verbindend element: de criteriumlijst plaatst een groot aantal facetten van duurzaam hoger onderwijs in hun onderlinge samenhang, en de resultaten van diverse eerdere studies kunnen gebruikt worden om tal van criteria nader in te vullen.

Naast deze studies naar duurzaam hoger onderwijs is er een reeks van verklaringen en manifesten waarin voornemens voor duurzaam hoger onderwijs tot uitdrukking worden gebracht. Onder meer:

- X Het Copernicus Manifest (waarvan de tekst in bijlage 1 is weergegeven)
- X De verklaringen van Stockholm, Kyoto, Talloires, Tessaloniki en meer
- X Het Nederlandse Handvest voor Duurzaam Hoger Beroepsonderwijs, dat voorzien is van een Protocol waarin concrete verplichtingen voor onderwijsinstellingen zijn opgenomen

Een overzicht van deze verklaringen is afgedrukt in bijlage 1.1-5.

### **Duurzame ontwikkeling**

Om te beginnen zijn diverse verklaringen en bekende studies omtrent duurzame ontwikkeling geraadpleegd. Bijvoorbeeld:

- X Het “Brundtland-rapport” van de Verenigde Naties (een samenvatting ervan is weergegeven in bijlage 2)
- X Agenda 21: met name hoofdstuk 36 is relevant, omdat die over het onderwijs gaat
- X De Earth Charter

Verder is gebruik gemaakt van alle mogelijke vakliteratuur over duurzame ontwikkeling, in het algemeen zowel als op diverse specialistische terreinen.

## 3.5. Afbakening en prioriteiten

### Onderwijsniveau

De doelgroep voor AISHE is het hoger onderwijs (universiteiten en hogescholen). Weliswaar is het zeker ook belangrijk dat in andere delen van het onderwijs (basis- en middelbaar) aandacht besteed wordt aan duurzame ontwikkeling, maar de verschillen tussen die en het hoger onderwijs zijn zo groot, dat het niet zinvol is om te trachten, één instrument te ontwerpen voor al deze categorieën samen.

### Geografische afbakening

AISHE is in eerste instantie ontwikkeld voor het Nederlandse hoger onderwijs. Het instrument is tevens bruikbaar gebleken in Zweden, Duitsland, België, Spanje, Oostenrijk en Ukraine.

### Onderwijs als hoofdzaak

Universiteiten en hogescholen verrichten een aantal hoofdtaken. De voornaamste zijn: onderwijsverzorging; onderzoek; dienstverlening (al dan niet op commerciële basis) aan derden.

Bij het ontwerp van AISHE is ervoor gekozen, de aandacht hoofdzakelijk te richten op het onderwijs.

Bovendien is relatief weinig aandacht geschonken aan duurzame bedrijfsvoering van de onderwijsinstelling.

Daar zijn de volgende redenen voor:

- X Een universiteit of hogeschool in haar rol van onderzoeksinstelling of externe dienstverlener verschilt niet fundamenteel van andere organisaties die zich met dergelijke taken bezighouden. Voor deze andere organisaties bestaan reeds instrumenten voor de meting van de mate waarin wordt gewerkt aan milieuzorg (ISO 14001, bijvoorbeeld) en wordt bijgedragen aan duurzame ontwikkeling, of zijn deze instrumenten in ontwikkeling. Het zou ondoelmatig zijn om apart een meetinstrument te ontwikkelen voor deze taken van onderwijsinstellingen.
- X Het onderwijs heeft een rol van vitaal belang in duurzame ontwikkeling. Door studenten op te leiden tot professionals die vertrouwd zijn met duurzame ontwikkeling en de betekenis daarvan voor de eigen beroepsuitoefening, zal het mogelijk zijn om de werken aan duurzame ontwikkeling op een schaal die vele malen groter is dan wat tot nu toe mogelijk is. De bijdrage die onderwijsinstellingen kunnen leveren aan duurzame ontwikkeling door middel van het duurzaam opleiden van studenten is dan ook enorm veel groter dan alles wat deze instellingen kunnen bereiken door middel van onderzoek, dienstverlening of een goed intern milieuzorgsysteem: in al deze gebieden zijn zij immers slechts enkele van vele.

Toch worden zowel onderzoek en dienstverlening als duurzame bedrijfsvoering in AISHE wel genoemd, omdat ze kunnen bijdragen aan, of randvoorwaarden kunnen scheppen voor integratie van duurzame ontwikkeling in het onderwijs: ze dragen bij aan de kennis van het onderwijzend personeel, aan een ondersteunende mediathek, aan een extern netwerk, en aan algemene expertise.

# 4. Bijlagen

## Bijlage 1.1-1. Samenvatting Brundtland Rapport

*(Summary of proposed legal principles for environmental protection and sustainable development adopted by the wced experts group on environmental law)  
(Ontleend aan: Our common future - the world commission on environment and development)*

### I. GENERAL PRINCIPLES, RIGHTS, AND RESPONSIBILITIES

#### ***Fundamental Human Right***

1. All human beings have the fundamental right to an environment adequate for their health and well-being.

#### ***Inter-Generational Equity***

2. States shall conserve and use the environment and natural resources for the benefit of present and future generations.

#### ***Conservation and Sustainable Use***

3. States shall maintain ecosystems and ecological processes essential for the functioning of the biosphere, shall preserve biological diversity, and shall observe the principle of optimum sustainable yield in the use of living natural resources and ecosystems.

#### ***Environmental Standards and Monitoring***

4. States shall establish adequate environmental protection standards and monitor changes in and publish relevant data on environmental quality and resource use.

#### ***Prior Environmental Assessments***

5. States shall make or require prior environmental assessments of proposed activities which may significantly affect the environment or use of a natural resource.

#### ***Prior Notification, Access, and Due Process***

6. States shall inform in a timely manner all persons likely to be significantly affected by a planned activity and to grant them equal access and due process in administrative and judicial proceedings.

#### ***Sustainable Development and Assistance***

7. States shall ensure that conservation is treated as an integral part of the planning and implementation of development activities and provide assistance to other States, especially to developing countries, in support of environmental protection and sustainable development.

#### ***General Obligation to Co-operate***

8. States shall co-operate in good faith with other States in implementing the preceding rights and obligations.

### II. PRINCIPLES, RIGHTS, AND OBLIGATIONS CONCERNING TRANSBOUNDARY NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL INTERFERENCES

#### ***Reasonable and Equitable Use***

9. States shall use transboundary natural resources in a reasonable and equitable manner.

#### ***Prevention and Abatement***

10. States shall prevent or abate any transboundary environmental interference which could cause or causes significant harm (but subject to certain exceptions provided for in Art. 11 and Art. 12 below).

#### ***Strict Liability***

11. States shall take all reasonable precautionary measures to limit the risk when carrying out or permitting certain dangerous but beneficial activities and shall ensure that compensation is provided should substantial transboundary harm occur even when the activities were not known to be harmful at

the time they were undertaken.

***Prior Agreements When Prevention Costs Greatly Exceed Harm***

12. States shall enter into negotiations with the affected State on the equitable conditions under which the activity could be carried out when planning to carry out or permit activities causing transboundary harm which is substantial but far less than the cost of prevention. (If no agreement can be reached, see Art. 22.)

***Non-Discrimination***

13. States shall apply as a minimum at least the same standards for environmental conduct and impacts regarding transboundary natural resources and environmental interferences as are applied domestically (i.e., do not do to others what you would not do to your own citizens).

***General Obligation to Co-operate on Transboundary Environmental Problems***

14. States shall co-operate in good faith with other States to achieve optimal use of transboundary natural resources and effective prevention or abatement of transboundary environmental interferences.

***Exchange of Information***

15. States of origin shall provide timely and relevant information to the other concerned States regarding transboundary natural resources or environmental interferences.

***Prior Assessment and Notification***

16. States shall provide prior and timely notification and relevant information to the other concerned States and shall make or require an environmental assessment of planned activities which may have significant transboundary effects.

***Prior Consultations***

17. States of origin shall consult at an early stage and in good faith with other concerned States regarding existing or potential transboundary interferences with their use of a natural resource or the environment.

***Co-operative Arrangements for Environmental Assessment and Protection***

18. States shall co-operate with the concerned States in monitoring, scientific research and standard setting regarding transboundary natural resources and environmental interferences.

***Emergency Situations***

19. States shall develop contingency plans regarding emergency situations likely to cause transboundary environmental interferences and shall promptly warn, provide relevant information to and co-operate with concerned States when emergencies occur.

***Equal Access and Treatment***

20. States shall grant equal access, due process and equal treatment in administrative and judicial proceedings to all persons who are or may be affected by transboundary interferences with their use of a natural resource or the environment.

**III. STATE RESPONSIBILITY**

21. States shall cease activities which breach an international obligation regarding the environment and provide compensation for the harm caused.

**IV. PEACEFUL SETTLEMENT OF DISPUTES**

22. States shall settle environmental disputes by peaceful means. If mutual agreement on a solution or on other dispute settlement arrangements is not reached within 18 months, the dispute shall be submitted to conciliation and, if unresolved, thereafter to arbitration or judicial settlement at the request of any of the concerned States.

## **Bijlage 1.1-2. Agenda 21: inhoudsopgave**

### 1. Preambule

#### **SECTIE I. Sociale en economische dimensies**

2. Internationale samenwerking ter bevordering van duurzame ontwikkeling in ontwikkelingslanden en een daarop afgestemd binnenlands beleid
3. Armoedebestrijding
4. Verandering van consumptiepatronen
5. Demografische ontwikkelingen en duurzame ontwikkeling
6. Bescherming en bevordering van de gezondheid van de mens
7. Bevordering van duurzame ontwikkeling van menselijke nederzettingen
8. Integratie van milieu en ontwikkeling in de besluitvorming

#### **SECTIE II. Behoud en beheer van hulpbronnen voor ontwikkeling**

9. Bescherming van de atmosfeer
10. Geïntegreerde benadering van planning en beheer met betrekking tot land
11. Tegengaan van ontbossing
12. Beheer van kwetsbare ecosystemen: tegengaan van woestijnvorming en verdroging
13. Beheer van kwetsbare ecosystemen: duurzame ontwikkeling van berggebieden
14. Bevordering van duurzame landbouw en plattelandsontwikkeling
15. Behoud van biologische diversiteit
16. Milieuverantwoorde toepassing van biotechnologie
17. Bescherming van oceanen, alle soorten zeeën, met inbegrip van ingesloten en half-ingesloten zeeën, en kustgebieden, alsmede bescherming, rationeel gebruik en ontwikkeling van het leven daarin
18. Bescherming van de kwaliteit en kwantiteit van zoetwaterreserves: toepassing van geïntegreerde benaderingen voor de ontwikkeling, het beheer en het gebruik van waterreserves
19. Milieuverantwoord beheer van gevaarlijke stoffen met inbegrip van de voorkoming van internationale handel in toxische en gevaarlijke producten
20. Milieuverantwoord beheer van gevaarlijke afvalstoffen met inbegrip van de voorkoming van illegale internationale handel in gevaarlijke afvalstoffen
21. Milieuhygiënisch verantwoord beheer van vaste afvalstoffen en kwesties in verband met afvalwater
22. Veilig en milieuverantwoord beheer van radioactief afval

#### **SECTIE III. Versterking van de rol van belangrijke groepen**

23. Preambule bij Sectie III
24. Mondiale actie voor vrouwen met betrekking tot duurzame en rechtvaardige ontwikkeling
25. De rol van kinderen en jongeren in duurzame ontwikkeling
26. Erkenning en versterking van de rol van inheemse volkeren en hun gemeenschappen
27. Versterking van de rol van niet-gouvernementele organisaties: partners voor duurzame ontwikkeling
28. Initiatieven van plaatselijke overheden ter ondersteuning van Agenda 21
29. Versterking van de rol van werknemers en hun vakbonden
30. Versterking van de rol van het bedrijfsleven
31. De wetenschappelijke en technologische gemeenschap
32. Versterking van de rol van boeren

#### **SECTIE IV. Middelen ter implementatie**

33. Financiële middelen en mechanismen
34. Overdracht van milieuverantwoorde technologieën, samenwerking en vergroting van capaciteit
35. Wetenschap ten behoeve van duurzame ontwikkeling
36. Bevordering van educatie, maatschappelijk bewustzijn en scholing
37. Nationale mechanismen en internationale samenwerking voor vergroting van capaciteit
38. Internationale institutionele voorzieningen
39. Internationale juridische instrumenten en mechanismen
40. Informatie ten behoeve van besluitvorming

Klimaatverdrag

Verdrag inzake biologische diversiteit

Bossenverklaring

## **Bijlage 1.1-3. Agenda 21, Hoofdstuk 36: Bevordering van educatie, maatschappelijk bewustzijn en scholing**

Verslag van de Conferentie van de Verenigde Naties over milieu en ontwikkeling  
*Rio de Janeiro, 3 - 14 juni 1992*

### **INLEIDING**

**36.1.** Educatie, het creëren van een groter maatschappelijk bewustzijn en scholing raken feitelijk alle onderdelen van Agenda 21, maar zijn met name nauw verbonden met de hoofdstukken over het voorzien in basisbehoeften, vergroting van capaciteit, gegevens en informatie, wetenschap en de rol van belangrijke groepen. Dit hoofdstuk bevat algemene voorstellen, terwijl specifieke suggesties met betrekking tot sectorale onderwerpen in andere hoofdstukken zijn te vinden. In de verklaring en aanbevelingen van de Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education, in 1977 georganiseerd door de UNESCO en het UNEP, zijn de grondbeginselen voor de voorstellen in dit document aangereikt.

**36.2.** De in het onderhavige hoofdstuk beschreven programmaterreinen zijn:

- (a) Heroriëntatie van educatie op duurzame ontwikkeling;
- (b) Vergroting van het maatschappelijk bewustzijn;
- (c) Bevordering van scholing.

### **PROGRAMMATERREINEN**

#### **A. HERORIENTATIE VAN EDUCATIE OP DUURZAME ONTWIKKELING**

##### **36.3. Uitgangspunten**

Educatie, met inbegrip van het formele onderwijs, maatschappelijk bewustzijn en scholing dient te worden gezien als een proces waarmee mensen en samenlevingen hun mogelijkheden volledig kunnen ontplooiën. Educatie is van doorslaggevend belang voor de bevordering van duurzame ontwikkeling en voor de verbetering van het vermogen van mensen om milieu- en ontwikkelingsproblemen aan te pakken. Hoewel basisvorming het fundament vormt voor iedere vorm van milieu- en ontwikkelingseducatie, moet deze laatste volledig worden opgenomen als een wezenlijk deel van het leerproces. Zowel formele als niet-formele educatie is onmisbaar om de houding van mensen zodanig te veranderen dat zij hun problemen wat betreft duurzame ontwikkeling kunnen onderkennen en weten aan te pakken. Educatie is ook van uitermate groot belang voor het aankweken van een milieu- en ethisch bewustzijn, alsmede voor het aanleren van waarden en attitudes, vaardigheden en gedrag die stroken met duurzame ontwikkeling en ten slotte voor een daadwerkelijke deelname van de bevolking aan de besluitvorming. Teneinde effectief te zijn moet milieu- en ontwikkelingseducatie de dynamiek behandelen van zowel de fysisch/biologische en sociaal-economische omgeving als de menselijke (eventueel ook spirituele) ontwikkeling, moet ze zijn geïntegreerd in alle disciplines en formele en niet-formele methoden en doeltreffende communicatiemiddelen aanwenden.

##### **36.4. Doelstellingen**

Onder erkenning van het feit dat landen, regionale en internationale organisaties hun eigen prioriteiten en tijdschema's voor de implementatie zullen ontwikkelen in overeenstemming met hun behoeften, beleid en programma's, worden de volgende doelen gesteld:

- (a) Het onderschrijven van de aanbevelingen van de "World Conference on Education for All: Meeting Basic Learning Needs" (Jomtien, Thailand, 5-9 maart 1990), het streven naar universele toegang tot basisvorming, toegang tot het basisonderwijs voor minstens 80% van de meisjes en 80% van de jongens in de basisschoolleeftijd via formeel onderwijs of informele vorming, en naar een beperking van het analfabetisme onder volwassenen tot minstens de helft van het niveau van 1990. Inspanningen moeten vooral zijn geconcentreerd op een verlaging van de hoge analfabetismecijfers en op het verhelpen van het gebrek aan basisvorming onder vrouwen, wier scholingsniveau dient overeen te komen met dat van mannen;
- (b) Het zo spoedig mogelijk op wereldschaal bewerkstelligen van een milieu- en ontwikkelingsbewustzijn in alle maatschappelijke sectoren;
- (c) Het streven naar een volledige toegankelijkheid voor alle bevolkingsgroepen van milieu- en ontwikkelingseducatie, gekoppeld aan sociale educatie en wel vanaf de lagere-schoolleeftijd tot en met de volwassenheid;
- (d) Het bevorderen van de integratie van milieu- en ontwikkelingsconcepten, met inbegrip van demografische concepten, in alle educatieve programma's, in het bijzonder de analyse in een lokale context van de

oorzaken van grote milieu- en ontwikkelingsproblemen, gebruik makend van de beste beschikbare wetenschappelijke feiten en andere passende kennisbronnen en met een bijzondere nadruk op verdere scholing van beleidmakers.

### 36.5. Activiteiten

Onder erkenning van het feit dat landen, regionale en internationale organisaties hun eigen prioriteiten en tijdschema's voor de implementatie zullen ontwikkelen in overeenstemming met hun behoeften, beleid en programma's, worden de volgende activiteiten voorgesteld:

- (a) Er wordt een beroep op alle landen gedaan om de aanbevelingen van de Conferentie van Jomtien te onderschrijven en ernaar te streven het daar aangenomen Actiekader te waarborgen. Dit betekent dat er nationale strategieën en acties moeten worden voorbereid teneinde aan de eerste leerbehoeften tegemoet te komen met gelijke toegang voor iedereen, dat de middelen en de reikwijdte van de educatie moeten worden verruimd, een ondersteunend beleidskader ontwikkeld, financiële middelen gemobiliseerd en de internationale samenwerking versterkt ter compensatie van bestaande economische en sociale ongelijkheden alsmede ongelijkheden op grond van geslacht die deze doelen in de weg staan. Niet-gouvernementele organisaties kunnen een belangrijke bijdrage leveren door educatieve programma's te ontwerpen en te implementeren en dienen als zodanig te worden erkend;
- (b) Van de regeringen wordt verwacht dat zij in de komende drie jaar strategieën aanpassen of voorbereiden ten behoeve van de integratie van milieu en ontwikkeling in het onderwijs als een in alle vakken en op alle niveaus voorkomend thema. Dit dient te geschieden in samenwerking met alle maatschappelijke sectoren. De strategieën geven het beleid en de activiteiten aan en leggen de behoeften, kosten, middelen en tijdschema's voor implementatie, evaluatie en beoordeling vast. Er dient een grondige analyse van onderwijsprogramma's plaats te vinden om zeker te zijn van een multidisciplinaire benadering van milieu- en ontwikkelingskwesaties met hun sociaal-culturele en demografische aspecten en verbanden. De behoeften van gemeenschappen alsmede de verschillende kennissystemen, met inbegrip van de wetenschap, en culturele en sociale gevoeligheden, verdienen de nodige aandacht;
- (c) Landen worden aangemoedigd nationale adviesorganen voor de coördinatie van milieu-educatie in het leven te roepen of ronde-tafelconferenties te beleggen waarbij de verschillende milieu-, ontwikkelings-, educatieve, seksegebonden en andere belangen, met inbegrip van niet-gouvernementele organisaties, vertegenwoordigd zijn, teneinde samenwerking te bevorderen, financiële middelen te helpen vergaren en een informatiebron en centraal punt te vormen voor internationale betrekkingen. Dergelijke organen kunnen ertoe bijdragen dat verschillende bevolkingsgroepen en gemeenschappen hun eigen behoeften beter kunnen bepalen en de noodzakelijke vaardigheden kunnen ontwikkelen om hun eigen initiatieven te nemen en te implementeren op het gebied van milieu en ontwikkeling;
- (d) Aanbevolen wordt dat onderwijsautoriteiten, met passende steun van bevolkingsgroepen of niet-gouvernementele organisaties, voor alle leraren, bestuurders en onderwijskundigen, alsmede voor niet-formele opleiders in alle sectoren scholings- en bijscholingsprogramma's steunen of opzetten, waarin de aard en de methoden van milieu- en ontwikkelingseducatie worden behandeld en gebruik wordt gemaakt van relevante ervaring van niet-gouvernementele organisaties;
- (e) De relevante autoriteiten dienen ervoor te zorgen dat iedere school wordt geholpen bij het ontwikkelen van werkplannen voor milieu-activiteiten, waarbij ook studenten en onderwijzend personeel dienen te worden betrokken. Scholen moeten hun leerlingen betrekken bij lokaal en regionaal onderzoek naar de gezondheid van het milieu, zoals onderzoek naar veilig drinkwater, afvalverwerking, voedsel en sanitaire voorzieningen en naar ecosystemen, en bij relevante activiteiten waarbij dergelijke studies in verband worden gebracht met diensten van en onderzoek in nationale parken, natuurreservaten, gebieden van uitzonderlijk ecologisch belang, etc.;
- (f) Van onderwijsautoriteiten wordt verwacht dat zij maatregelen nemen ter bevordering van educatieve methoden die hun waarde hebben bewezen en de ontwikkeling van nieuwe lesmethoden voor diverse educatieve situaties stimuleren. Zij dienen daarnaast de geëigende traditionele onderwijssystemen in plaatselijke gemeenschappen te erkennen;
- (g) De Verenigde Naties dienen binnen twee jaar een alomvattende evaluatie op te stellen van hun educatieve programma's, met inbegrip van scholing en bewustmaking teneinde nieuwe prioriteiten te kunnen stellen en de middelen te herverdelen. Het UNESCO/UNEP "International Environmental Education Programme" dient in samenwerking met de geëigende instellingen van de Verenigde Naties en met regeringen, niet-gouvernementele organisaties en anderen binnen twee jaar een programma op te stellen om de besluiten van de Conferentie in het bestaande kader van de Verenigde Naties te integreren, aangepast aan de behoeften van opleiders op verschillende niveaus en in verschillende omstandigheden. Regionale organisaties en nationale autoriteiten dienen te worden aangespoord vergelijkbare parallelprogramma's en mogelijkheden uit te werken door te onderzoeken hoe de verschillende sectoren van de bevolking ertoe kunnen worden gebracht hun eigen behoeften inzake milieu- en ontwikkelingseducatie te evalueren en aan te pakken;



- (h) Er bestaat behoefte aan een versterking, binnen vijf jaar, van informatie-uitwisseling door het verbeteren van technologieën en middelen die nodig zijn voor een betere milieu- en ontwikkelingseducatie en een groter maatschappelijk bewustzijn. Landen moeten met elkaar en met de verschillende sociale sectoren en bevolkingsgroepen samenwerken om educatieve instrumenten te ontwikkelen die ook regionale milieu- en ontwikkelingsproblemen en -initiatieven omvatten, gebruik makend van leermaterialen en middelen die aangepast zijn aan hun eigen behoeften;
- (i) Landen zouden universitaire en andere tertiaire-onderwijsactiviteiten en netwerken voor milieu- en ontwikkelingseducatie kunnen steunen. Interdisciplinaire cursussen zouden toegankelijk kunnen worden gemaakt voor alle studenten. Men dient uit te gaan van bestaande regionale netwerken en activiteiten en nationale universitaire acties ten behoeve van onderzoek en gezamenlijke onderwijsbenaderingen inzake duurzame ontwikkeling. Verder dienen maatregelen genomen te worden ter bevordering van de vorming van nieuwe partnerschappen en het slaan van bruggen naar het bedrijfsleven en andere onafhankelijke sectoren, evenals tussen alle landen ten behoeve van de uitwisseling van technologie, know-how en kennis;
- (j) Landen zouden, gesteund door internationale organisaties, niet-gouvernementele organisaties en andere sectoren, nationale of regionale topcentra kunnen stichten of versterken voor interdisciplinair onderzoek en onderwijs in milieu- en ontwikkelingswetenschappen, rechten en de aanpak van specifieke milieuproblemen. Dergelijke centra kunnen universiteiten zijn of bestaande netwerken in ieder land of regio; zij stimuleren gezamenlijk onderzoek en informatieverbreiding. Op mondiaal niveau dienen deze taken te worden uitgevoerd door geëigende instituten;
- (k) Op landen wordt een beroep gedaan om niet-formele educatieve activiteiten op lokaal, regionaal en nationaal niveau te vergemakkelijken en te stimuleren door samenwerking met en steun aan de inspanningen van niet-formele opleiders en van organisaties van diverse bevolkingsgroepen. De geëigende instellingen van de Verenigde Naties moeten in samenwerking met niet-gouvernementele organisaties de ontwikkeling van een internationaal netwerk aanmoedigen ten behoeve van algemene educatieve doelen. Op nationaal en lokaal niveau moet in publieke en wetenschappelijke fora worden gesproken over milieu- en ontwikkelingskwesties en moeten aan beleidmakers suggesties worden gedaan voor duurzame alternatieven;
- (l) Van de educatieve autoriteiten wordt verwacht dat zij, met passende hulp van niet-gouvernementele organisaties, inclusief vrouwenorganisaties en organisaties vanuit de inheemse bevolking, allerlei programma's voor permanente scholing van volwassenen op het gebied van milieu en ontwikkeling bevorderen, waarbij de activiteiten opgebouwd dienen te worden rond scholen voor lager en voortgezet onderwijs en zich moeten concentreren op lokale problemen. Genoemde autoriteiten en het bedrijfsleven dienen handels-, technische en landbouwscholen aan te sporen dergelijke criteria in hun onderwijsprogramma's op te nemen. De vakbeweging kan duurzame ontwikkeling opnemen in haar opleidings- en scholingsprogramma's. Postdoctorale programma's moeten specifieke cursussen bevatten die zijn gericht op bijscholing van beleidmakers;
- (m) Van regeringen en educatieve autoriteiten wordt verwacht dat zij de kansen voor vrouwen in voor hen niet-traditionele vakgebieden aanmoedigen en sekse-stereotypen uit onderwijsprogramma's verwijderen. Dit kan geschieden door de kansen op toelating te verbeteren, vrouwen als studenten en docenten te betrekken bij hoger onderwijs, het toelatingsbeleid en het wervingsbeleid voor het onderwijzend personeel te hervormen en zo nodig stimulansen te geven voor het opzetten van kinderopvangfaciliteiten. De opleiding van jonge vrouwen en alfabetiseringsprogramma's voor vrouwen dienen prioriteit te krijgen;
- (n) Regeringen dienen, zo nodig bij wetgeving, het recht van inheemse bevolkingsgroepen te erkennen, hun ervaring met en begrip van duurzame ontwikkeling aan te wenden voor hun aandeel in educatie en opleiding;
- (o) De Verenigde Naties kunnen een controlerende en evaluerende rol blijven spelen ten aanzien van besluiten van de VN-Conferentie inzake Milieu en Ontwikkeling betreffende educatie en maatschappelijk bewustzijn, via de desbetreffende VN-organisaties. Tezamen met regeringen en geëigende niet-gouvernementele organisaties dienen zij de besluiten in diverse vormen te presenteren en bekend te maken en te zorgen voor de voortdurende implementatie en beoordeling van de gevolgen van de Conferentie-besluiten voor het onderwijs, in het bijzonder via geschikte manifestaties en conferenties.

### Middelen ter implementatie

#### Financiering en kostenraming

**36.6.** Het secretariaat van de Conferentie schat dat voor de implementatie van de activiteiten van dit programma per jaar (1993-2000) een gemiddeld bedrag van circa \$8 à 9 miljard nodig zou zijn, waarvan circa \$3,5 à 4,5 miljard ter beschikking zou moeten worden gesteld door de internationale gemeenschap in de vorm van schenkingen of concessionele middelen. Deze ramingen zijn slechts indicaties voor de orde van grootte van de kosten, en zijn nog niet door de regeringen beoordeeld. De werkelijke kosten en financieringsvoorwaarden zullen, ook wanneer deze eventueel niet de vorm van zachte leningen aannemen, onder andere afhankelijk zijn

van de specifieke strategieën en programma's die de regeringen zullen gaan implementeren.

**36.7.** In het licht van de specifieke situaties in sommige landen kan in bepaalde gevallen meer steun aan activiteiten ten behoeve van educatie, scholing en maatschappelijk bewustzijn worden gegeven door maatregelen als hieronder genoemd:

- (a) Het verlenen van hogere prioriteit aan deze sectoren bij het toewijzen van budgettaire middelen, zodat ze worden beschermd tegen structurele bezuinigingen;
- (b) Het aanpassen van de toewijzing van middelen binnen bestaande onderwijsbegrotingen ten voordele van de basisvorming, waarbij milieu en ontwikkeling centraal staan;
- (c) Het bevorderen van een situatie waarin een groter deel van de kosten gedragen wordt door plaatselijke gemeenschappen, waarbij rijke gemeenschappen de armere bijstaan;
- (d) Het verkrijgen van aanvullende middelen van particuliere donoren, die vooral worden doorgesluisd naar de armste landen en de landen waar de alfabetiseringsgraad van de bevolking lager dan 40% is;
- (e) Het aanmoedigen van programma's voor de ruil van schulden tegen educatie;
- (f) Het wegnemen van beperkingen op particuliere scholen en het verhogen van de middelenstromen van en naar niet-gouvernementele organisaties met inbegrip van kleinschalige basisorganisaties;
- (g) Het bevorderen van een doeltreffend gebruik van bestaande faciliteiten, bijvoorbeeld door scholen in de avonden voor andere cursussen te gebruiken en een bredere ontwikkeling van open universiteiten en andere vormen van afstandsonderwijs te bevorderen;
- (h) Het steunen van het gebruik van de massamedia voor educatieve doeleinden, gratis of tegen lage tarieven;
- (i) Het aanmoedigen van het aangaan van samenwerkingsverbanden tussen universiteiten in rijke en arme landen.

## **B. VERGROTING VAN HET MAATSCHAPPELIJK BEWUSTZIJN**

### **36.8. Uitgangspunten**

In brede kringen is men zich nog steeds niet voldoende bewust van het feit dat alle menselijke activiteiten nauw verbonden zijn met het milieu, hetgeen is toe te schrijven aan onjuiste of onvolledige informatie. Vooral ontwikkelingslanden missen relevante technologieën en deskundigheden. Het is noodzakelijk dat het publiek gevoeliger wordt voor milieu- en ontwikkelingsproblemen en dat het meer betrokken wordt bij het zoeken naar oplossingen; ook de persoonlijke verantwoordelijkheid voor het milieu en een grotere motivatie en engagement ten aanzien van duurzame ontwikkeling moeten worden gestimuleerd.

### **36.9. Doelstelling**

Het doel is een wijd verbreid maatschappelijk bewustzijn te bevorderen als wezenlijk deel van een mondiale educatieve inspanning ter versterking van attitudes, waarden en acties die stroken met duurzame ontwikkeling. Het is belangrijk nadruk te leggen op het grondbeginsel dat bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen worden gedelegeerd naar het meest geëigende niveau, bij voorkeur via lokale verantwoordelijkheid voor en controle van bewustwordingsactiviteiten.

### **36.10. Activiteiten**

Onder erkenning van het feit dat landen, regionale en internationale organisaties hun eigen prioriteiten en tijdschema's voor de implementatie zullen ontwikkelen in overeenstemming met hun behoeften, beleid en programma's, worden de volgende activiteiten voorgesteld:

- (a) Van landen wordt verwacht dat zij bestaande adviesorganen versterken of nieuwe adviesorganen in het leven roepen inzake algemene milieu- en ontwikkelingsinformatie, en hun activiteiten afstemmen op die van onder andere de Verenigde Naties, niet-gouvernementele organisaties en belangrijke media. Zij dienen de bevolking aan te moedigen deel te nemen aan discussies over het milieubeleid en over milieu-evaluaties. Regeringen dienen ook informatie-overdrachten van nationaal naar lokaal niveau via bestaande netwerken te vergemakkelijken en te steunen;
- (b) De Verenigde Naties dienen haar reikwijdte te vergroten in het kader van een heroverweging van haar educatieve en maatschappelijke bewustwordingsactiviteiten, ten behoeve van een grotere coördinatie van alle onderdelen van het VN-systeem, met name van de informatie-organen en de acties op regionaal en nationaal niveau. Er moeten systematische overzichten van de invloed van bewustwordingsprogramma's worden opgesteld, onder erkenning van de behoeften en bijdragen van specifieke leefgemeenschappen;
- (c) Landen en regionale organisaties moeten op passende wijze worden aangespoord om voor algemene milieu- en ontwikkelingsinformatiediensten te zorgen, opdat het bewustzijn van alle bevolkingsgroepen, van de particuliere sector en in het bijzonder van besluitvormers op dit terrein toeneemt;
- (d) Landen dienen educatieve instellingen in alle sectoren, maar vooral in de tertiaire sector, te stimuleren meer bij te dragen tot bewustzijnsvorming. Educatief materiaal van allerlei aard en voor allerlei publiek moet gebaseerd zijn op de beste beschikbare wetenschappelijke informatie, onder meer vanuit de natuur-,

- gedrags- en sociale wetenschappen, waarbij ook rekening wordt gehouden met esthetische en ethische dimensies;
- (e) Van landen en van de Verenigde Naties wordt verwacht dat zij een samenwerkingsrelatie aangaan met de media, populaire theatergroepen en de amusements- en reclamewereld door een discussie op gang te brengen teneinde te kunnen profiteren van hun ervaring met het sturen van gedrags- en consumptiepatronen van het publiek en op ruime schaal gebruik te kunnen maken van hun methoden. Een dergelijke samenwerking zal ook de actieve deelname van het publiek in het milieudebat vergroten. UNICEF dient kindgericht materiaal als educatief instrument ter beschikking te stellen van de media, daarbij zorgend voor een nauw samenspel tussen de buitenschoolse publieke informatiesector en het onderwijsprogramma voor het basisonderwijs. UNESCO, UNEP en de universiteiten moeten de onderwijsprogramma's van opleidingen voor journalisten verrijken met milieu- en ontwikkelingscriteria;
  - (f) Landen dienen in samenwerking met de wetenschappelijke gemeenschap wegen aan te geven voor een zodanig gebruik van moderne communicatietechnologieën dat de bevolking op doeltreffende wijze wordt bereikt. Nationale en lokale onderwijsautoriteiten en relevante VN-agentschappen dienen op passende wijze het gebruik van audiovisuele methoden uit te breiden, vooral in rurale gebieden met behulp van mobiele educatieve eenheden, door het produceren van radio- en televisieprogramma's voor ontwikkelingslanden, waarbij de lokale bevolking ingeschakeld wordt, en waarbij gebruik wordt gemaakt van interactieve multimediamethoden en de integratie van nieuwe methoden in de traditionele Volksmedia;
  - (g) Landen dienen op passende wijze milieuverantwoorde vrijetijds- en toeristische activiteiten te bevorderen, gebaseerd op de Verklaring van Den Haag over het toerisme (1989) en de huidige programma's van de Wereldtoerisme Organisatie en het UNEP, daarbij een juist gebruik makend van musea, plaatsen van bijzondere natuurhistorische waarde, dierentuinen, botanische tuinen, nationale parken en andere beschermde gebieden;
  - (h) Landen dienen niet-gouvernementele organisaties aan te moedigen hun betrokkenheid bij milieu- en ontwikkelingsproblemen te vergroten door gezamenlijke bewustwordingsinitiatieven te nemen en hun betrekkingen met andere belangengroeperingen in de maatschappij te verbeteren;
  - (i) Van de verschillende landen en de Verenigde Naties wordt verwacht dat zij hun interactie met de inheemse bevolking vergroten en haar betrekken bij beheer, planning en ontwikkeling van hun directe omgeving, en dat zij de verbreiding van traditionele en sociaal verworven kennis bevorderen via op lokale gebruiken gebaseerde middelen, vooral in rurale gebieden, waarbij hun inspanningen waar mogelijk zouden moeten worden geïntegreerd in de elektronische media;
  - (j) UNICEF, UNESCO, UNDP en niet-gouvernementele organisaties dienen steunprogramma's te ontwikkelen teneinde jongeren en kinderen te betrekken bij milieu- en ontwikkelingscriteria, bijvoorbeeld via hoorzittingen voor kinderen en jongeren, gebaseerd op de besluiten van de Wereldkindertop;
  - (k) Landen, de Verenigde Naties en niet-gouvernementele organisaties dienen mannen en vrouwen in bewustmakingscampagnes te activeren, waarbij de rol van het gezin in milieu-activiteiten wordt benadrukt, alsmede de bijdrage van de vrouw tot de overdracht van kennis en sociale waarden en de ontwikkeling van het menselijk potentieel;
  - (l) Het maatschappelijk bewustzijn ten aanzien van de invloed van geweld op de samenleving moet worden vergroot.

### Middelen ter implementatie

#### 36.11. Financiering en kostenraming

Het secretariaat van de Conferentie schat dat voor de implementatie van de activiteiten van dit programma per jaar (1993-2000) een gemiddeld bedrag van circa \$1,2 miljard nodig zou zijn, waarvan circa \$110 miljoen ter beschikking zou moeten worden gesteld door de internationale gemeenschap in de vorm van schenkingen of concessionele middelen. Deze ramingen zijn slechts indicaties voor de orde van grootte van de kosten, en zijn nog niet door de regeringen beoordeeld. De werkelijke kosten en financieringsvoorwaarden zullen, ook wanneer deze eventueel niet de vorm van zachte leningen aannemen, onder andere afhankelijk zijn van de specifieke strategieën en programma's die de regeringen zullen gaan implementeren.

## **C. BEVORDERING VAN SCHOLING**

### **36.12. Uitgangspunten**

Scholing is een van de belangrijkste instrumenten bij het ontwikkelen van het menselijk potentieel en het vergemakkelijken van de overgang naar een meer duurzame wereld. Scholing dient beroepsgericht te zijn, lacunes in kennis en vaardigheden zodanig op te vullen zodat individuele personen werk kunnen vinden en betrokken kunnen raken bij milieu- en ontwikkelingswerk. Tegelijkertijd moeten scholingsprogramma's een groter bewustzijn van milieu- en ontwikkelingsthema's bevorderen in de vorm van een wederzijds leerproces.

### **36.13. Doelstellingen**

De volgende doelen worden voorgesteld:

- (a) Het ontwikkelen of versterken van beroepsopleidingsprogramma's die beantwoorden aan de milieu- en ontwikkelingseisen en die voor iedereen toegankelijk zijn ongeacht sociale rang, leeftijd, geslacht, ras of godsdienst;
- (b) Het bevorderen van een flexibele en zich snel aanpassende beroepsbevolking van diverse leeftijdscategorieën, die toegerust is voor het aanpakken van steeds grotere milieu- en ontwikkelingsproblemen en voorbereid is op de veranderingen die voortvloeien uit de overgang naar een duurzame samenleving;
- (c) Het versterken van nationale capaciteiten, in het bijzonder voor wetenschappelijk onderwijs en scholing, ten einde regeringen, werkgevers en werknemers in staat te stellen hun milieu- en ontwikkelingsdoelstellingen te realiseren en de overdracht en assimilatie van nieuwe, milieuverantwoorde, sociaal aanvaardbare en adequate technologie en kennis te vergemakkelijken;
- (d) Waarborgen dat overwegingen van milieu- en ecologische aard worden geïntegreerd op alle bestuurlijke niveaus en op alle terreinen van functioneel beheer zoals marketing, productie en financiering.

### **Activiteiten**

**36.14.** Van landen wordt verwacht dat zij met de steun van de Verenigde Naties de scholingsbehoeften van de beroepsbevolking vaststellen en onderzoeken welke maatregelen er moeten worden genomen om aan die behoeften te voldoen. Een voortgangsoverzicht op dit terrein zou door de Verenigde Naties in 1995 kunnen worden opgesteld.

**36.15.** Nationale beroepsorganisaties worden aangespoord hun ethische en gedragscodes verder te ontwikkelen en te beoordelen, teneinde hun banden met en verplichtingen ten aanzien van het milieu te versterken. In de opleidings- en individuele-ontwikkelingscomponenten van door beroepsorganisaties gefinancierde programma's moeten vaardigheden en informatie worden opgenomen betreffende de implementatie van duurzame ontwikkeling op alle punten van beleid- en besluitvorming.

**36.16.** Landen en educatieve instellingen dienen milieu- en ontwikkelingskwesties in bestaande onderwijsprogramma's te integreren en de uitwisseling van methodologieën en evaluaties te bevorderen.

**36.17.** Van landen wordt verwacht dat zij alle maatschappelijke sectoren, zoals industrie, universiteiten, ambtenaren en werknemers, niet-gouvernementele organisaties en organisaties van diverse bevolkingsgroepen, aansporen een milieubeheercomponent op te nemen in alle relevante scholingsactiviteiten, met nadruk op de voornaamste eisen van vakbekwaamheid, via kortdurende formele opleidingen en bedrijfsopleidingen en interne managementtrainingen. De scholingscapaciteit op het gebied van milieubeheer dient te worden verbeterd en er moet speciale "scholing voor opleiders" komen ter ondersteuning van opleidingen op nationaal en bedrijfsniveau. Er moeten nieuwe scholingsmethoden worden ontwikkeld voor bestaande milieuverantwoorde praktijken, die nieuwe werkgelegenheidskansen bieden en die maximaal gebruik maken van op lokale hulpbronnen gebaseerde methoden.

**36.18.** Landen moeten praktische opleidingsprogramma's invoeren of versterken voor gediplomeerden van beroepsopleidingen, hogescholen en universiteiten in alle landen, opdat zij kunnen voldoen aan de eisen van de arbeidsmarkt en duurzame middelen van bestaan kunnen verwerven. Er moeten opleidings- en bijscholingsprogramma's worden ontwikkeld die afgestemd zijn op de structurele veranderingen welke van invloed zijn op de werkgelegenheid en op eisen ten aanzien van vakbekwaamheid.

**36.19.** Regeringen worden aangespoord gesprekken aan te gaan met geografisch, cultureel of sociaal geïsoleerde mensen, teneinde hun scholingsbehoeften te weten te komen en hen zo in staat te stellen een grotere bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van duurzame handel- en levenswijzen.

**36.20.** Regeringen, industrie, vakbonden en consumenten dienen te ijveren voor een beter inzicht in de onderlinge relatie tussen een goed milieu en een goede bedrijfsvoering.

**36.21.** Van landen wordt verwacht dat zij een organisatie opzetten, bestaande uit lokaal opgeleide en geworven milieutechnici die in staat zijn de plaatselijke bevolking en gemeenschappen, vooral in kansarme stedelijke en rurale gebieden, te helpen met de diensten waaraan zij behoefte hebben, te beginnen met de eerste beginselen van milieuzorg.

**36.22.** Landen dienen meer mogelijkheden te bieden voor toegang tot en analyse en doeltreffend gebruik van beschikbare informatie over en kennis van milieu en ontwikkeling. Bestaande of nieuwe speciale scholingsprogramma's moeten worden versterkt ter ondersteuning van de informatiebehoeften van bepaalde groepen. Nagegaan dient te worden welke invloed dergelijke programma's hebben op produktiviteit, gezondheid, veiligheid en werkgelegenheid. Er dienen nationale en regionale informatiesystemen over werkgelegenheid in de milieusector te worden ontwikkeld die voortdurend gegevens verstrekken over werk- en opleidingsmogelijkheden in deze sector. Ook zouden gidsen inzake milieu- en ontwikkelingsopleidingen moeten worden gemaakt en bijgewerkt met informatie over scholingsprogramma's, onderwijsprogramma's, methodologieën en evaluaties op lokaal, nationaal, regionaal en internationaal niveau.

**36.23.** Hulporganisaties dienen de scholingscomponent in alle ontwikkelingsprojecten te versterken, waarbij nadruk wordt gelegd op een multidisciplinaire benadering, bewustzijnsbevordering en de noodzakelijke vaardigheden voor de overgang naar een duurzame maatschappij. De richtlijnen van het UNDP voor milieubeheer ten behoeve van operationele activiteiten van de Verenigde Naties kunnen hierbij van dienst zijn.

**36.24.** Bestaande netwerken van werkgevers- en werknemersorganisaties, bedrijfsverenigingen en niet-gouvernementele organisaties moeten de uitwisseling van ervaringen inzake scholings- en bewustwordingsprogramma's vergemakkelijken.

**36.25.** Regeringen dienen in samenwerking met relevante internationale organisaties strategieën te ontwikkelen en te implementeren om nationale, regionale en lokale milieubedreigingen en -rampen aan te pakken, met nadruk op praktische scholings- en bewustwordingsprogramma's die de bevolking beter op noodsituaties voorbereiden.

**36.26.** De Verenigde Naties dienen op passende wijze haar scholingsprogramma's uit te breiden, in het bijzonder de opleidingen en ondersteunende activiteiten met betrekking tot het milieu, bestemd voor werkgevers- en werknemersorganisaties.

#### **Middelen ter implementatie**

##### **36.27. Financiering en kostenraming**

Het secretariaat van de Conferentie schat dat voor de implementatie van de activiteiten van dit programma per jaar (1993-2000) een gemiddeld bedrag van circa \$5 miljard nodig zou zijn, waarvan circa \$2 miljard ter beschikking zou moeten worden gesteld door de internationale gemeenschap in de vorm van schenkingen of concessionele middelen. Deze ramingen zijn slechts indicaties voor de orde van grootte van de kosten, en zijn nog niet door de regeringen beoordeeld. De werkelijke kosten en financieringsvoorwaarden zullen, ook wanneer deze eventueel niet de vorm van zachte leningen aannemen, onder andere afhankelijk zijn van de specifieke strategieën en programma's die de regeringen zullen gaan implementeren.

**Bijlage 1.1-4. Tabel: Verklaringen omtrent hoger onderwijs en duurzame ontwikkeling**

Verklaring	Jaar	Herkomst
Stockholm Declaration	1972	UN Conference on Human Environment
Talloires Declaration	1990	Association of University Leaders for a Sustainable Future
Halifax Declaration	1991	International Association of Universities (IAU), UN University, Association of Universities and Colleges of Canada
Agenda 21: Chapter 36	1992	UN Conference on Environment and Development ("Rio")
Swansea Declaration	1993	Association of Commonwealth Universities
Kyoto Declaration	1993	International Association of Universities (IAU)
Copernicus Charter	1994	Association of European Universities (CRE)
Thessaloniki Declaration	1997	UNESCO Conference on Environment and Public Awareness for Sustainability
World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century	1998	UNESCO World Conference on Higher Education
Handvest Duurzaam HBO	1999	Nederlandse Vereniging of Hogescholen (HBO-Raad)

## **Bijlage 1.1-5. University Charter for Sustainable Development (“Copernicus charter”)**

### **Preamble**

Man's exploitation of the biosphere is now threatening its very existence and delicate balance. Over the last few decades, the pressures on the global environment have become self-evident, leading to a common outcry for sustainable development. In the words of the Brundtland report, we must learn to care for the needs of the present without compromising the ability of future generations everywhere to meet their own needs.

The awareness is there. What is required is a comprehensive strategy for building a sustainable future which is equitable for all human beings, as highlighted by the Rio Conference (UNCED) in 1992. This requires a new frame of mind and new sets of values.

Education is critical for promoting such values and improving people's capacity to address environment and development issues. Education at all levels, especially university education for the training of decision-makers and teachers, should be oriented towards sustainable development and foster environmentally aware attitudes, skills and behavior patterns, as well as a sense of ethical responsibility. Education must become environmental education in the fullest sense of the term.

### **The role of universities**

Universities and equivalent institutions of higher education train the coming generations of citizens and have expertise in all fields of research, both in technology as well as in the natural, human and social sciences. It is consequently their duty to propagate environmental literacy and to promote the practice of environmental ethics in society, in accordance with the principles set out in the Magna Chart of European Universities and subsequent university declarations, and along the lines of the UNCED recommendations for environment and development education.

Indeed, universities are increasingly called upon to play a leading role in developing a multidisciplinary and ethically-oriented form of education in order to devise solutions for the problems linked to sustainable development. They must therefore commit themselves to an on-going process of informing, educating and mobilizing all the relevant parts of society concerning the consequences of ecological degradation, including its impact on global development and the conditions needed to ensure a sustainable and just world.

To achieve these aims and fulfill their basic mission, universities are urged to make every effort to subscribe to and implement the ten principles of actions set out below.

### **Principles of action**

#### **1. Institutional commitment**

Universities shall demonstrate real commitment to the principle and practice of environmental protection and sustainable development within the academic milieu.

#### **2. Environmental ethics**

Universities shall promote among teaching staff, students and the public at large sustainable consumption patterns and an ecological lifestyle, while fostering programmes to develop the capacities of the academic staff to teach environmental literacy.

#### **3. Education of university employees**

Universities shall provide education, training and encouragement to their employees on environmental issues, so that they can pursue their work in an environmentally responsible manner.

#### **4. Programmes in environmental education**

Universities shall incorporate an environmental perspective in all their work and set up environmental education programmes involving both teachers and researchers as well as students - all of whom should be exposed to the global challenges of environment and development, irrespective of their field of study.

#### **5. Interdisciplinarity**

Universities shall encourage interdisciplinary and collaborative education and research programmes related to sustainable development as part of the institution's central mission. Universities shall also seek to overcome competitive instincts between disciplines and departments.

#### **6. Dissemination of knowledge**

Universities shall support efforts to fill in the gaps in the present literature available for students, professionals, decision-makers and the general public by preparing information didactic material, organizing public lectures, and establishing training programmes. They should also be prepared to participate in environmental audits.

#### **7. Networking**

Universities shall promote interdisciplinary networks of environmental experts at the local, national, regional and international levels, with the aim of collaborating on common environmental projects in both research and education. For this, the mobility of students and scholars should be encouraged.

#### **8. Partnerships**

Universities shall take the initiative in forging partnerships with other concerned sectors of society, in order to design and implement coordinated approaches, strategies and action plans.

#### **9. Continuing education programmes**

Universities shall devise environmental educational programmes on these issues for different target groups: e.g. business, governmental agencies, non-governmental organizations, the media.

#### **10. Technology transfer**

Universities shall contribute to educational programmes designed to transfer educationally sound and innovative technologies and advanced management methods.







### Bijlage 1.1.6: Relatie tussen AISHE en het Keurmerk Duurzaam Hoger Onderwijs

AISHE Criteria		Niveau			
		*	**	***	****
== Plan ==	<b>1. Visie en beleid fase:</b>				
	1.1. Visie	1	2	3	4
	1.2. Beleid	1	2	3	4
	1.3. Communicatie	1	2	3	4
	1.4. Interne milieuzorg/duurzame bedrijfsvoering	1	2	3	4
	<b>2. Expertise</b>	2	3	4	-
	2.1. Netwerk	2	3	4	-
	2.2. Expert-groep	1	2	3	4
	2.3. Ontwikkelingsplan personeel	3	-	4	-
	2.4. Onderzoek en externe dienstverl.				
== Do ==	<b>3. Onderwijsdoelen en -methoden</b>				
	3.1. Profiel van de afgestudeerde	1	2	3	4
	3.2. Onderwijsmethodiek	1	2	3	4
	3.3. Rol van de docent	2	3	4	-
	3.4. Toetsing	1	2	3	4
	<b>4. Onderwijsinhoud</b>				
	4.1. Curriculum	1	2	3	4
	4.2. Geïntegreerde Probleemaanpak	1	2	3	4
	4.3. Stages, afstuderen	1	2	3	4
	4.4. Specialisatie	3	-	4	-
== Check ==	<b>5. Resultaatmeting</b>				
	5.1. Medewerkers	2	3	4	-
	5.2. Studenten	2	3	4	-
	5.3. Werkveld	2	3	4	-
	5.4. Maatschappij	3	-	4	-

Op de volgende pagina zijn de Keurmerk niveaus grafisch weergegeven.

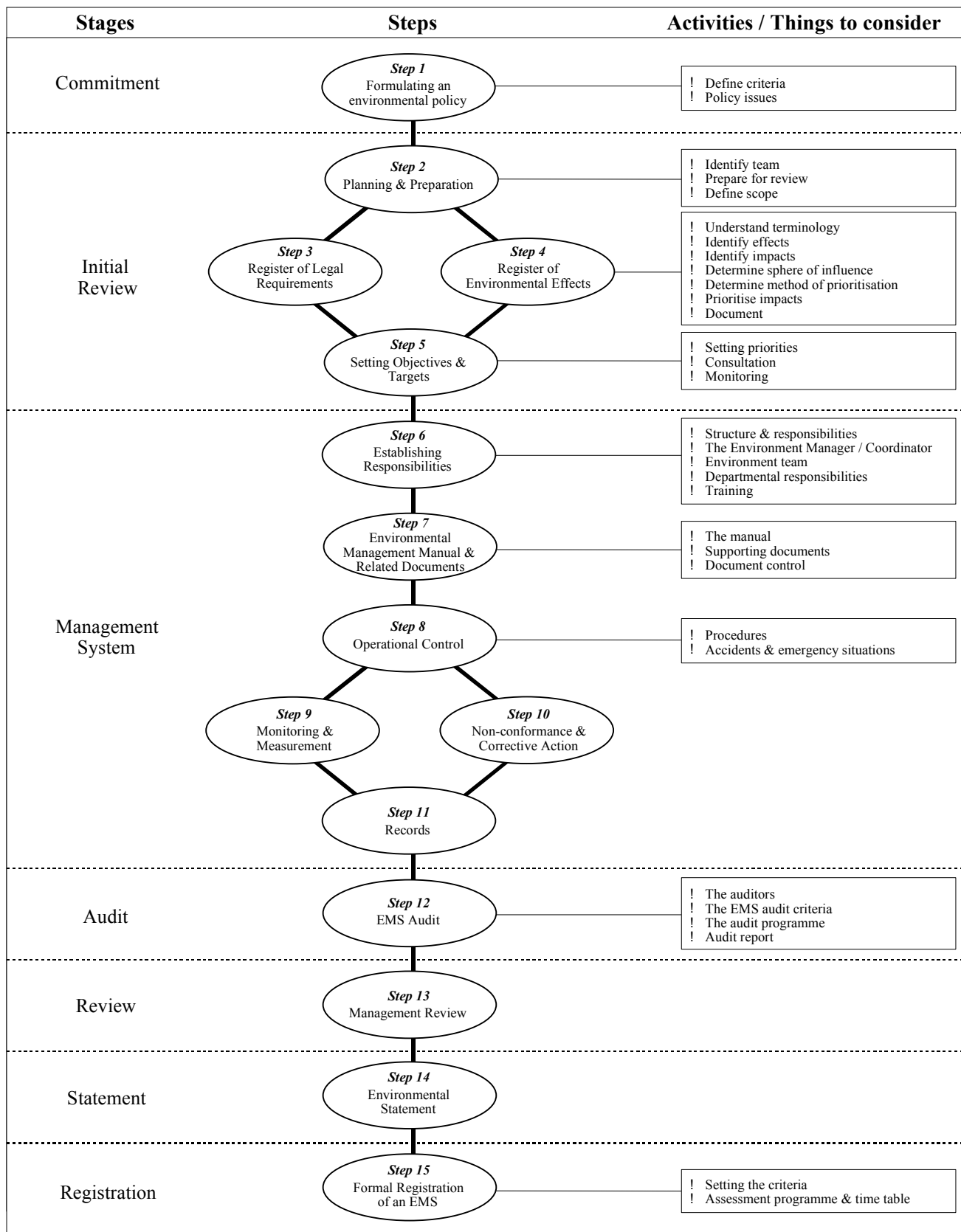
	0	1	2	3	4	5	
<b>PLAN</b>	1.1	1	2	3	4		Visie
	1.2	1	2	3	4		Beleid
	1.3	1	2	3	4		Communicatie
	1.4	1	2	3	4		Interne milieuzorg
	2.1	2	3	4			Netwerk
	2.2	2	3	4			Expert-groep
	2.3	1	2	3		4	Ontwikkelingsplan personeel
	2.4	3			4		Onderzoek, externe dienstverlening
<b>DO</b>	3.1	1	2	3	4		Profiel van de afgestudeerde
	3.2	1	2	3	4		Onderwijsmethodologie
	3.3	2	3	4			Rol van de docent
	3.4	1	2	3	4		Toetsing
	4.1	1	2	3	4		Curriculum
	4.2	1	2	3	4		Geïntegreerde probleemaanpak
	4.3	1	2	3	4		Stages, afstuderen
	4.4	3			4		Specialisme
<b>CHECK</b>	5.1	2	3	4			Waardering door medewerkers
	5.2	2	3	4			Waardering door studenten
	5.3	2	3	4			Waardering door werkveld
	5.4	3			4		Waardering door maatschappij

- Keurmerk \*  1
- Keurmerk \*\*  2
- Keurmerk \*\*\*  3
- Keurmerk \*\*\*\*  4

**Bijlage 1.3-1. Tabel: Communicatie over duurzame ontwikkeling**

<b>Relevantie</b>	<b>Mogelijke kanalen</b>	<b>Situatie / uitgevoerde activiteiten</b>
	Missieverklaring	
	Beleidsverklaring	
	Strategieplannen	
	Contracten met derden	
	Opleidingsgidsen	
	Vergaderverslagen	
	Apart jaarverslag duurzame ontwikkeling	
	Onderdeel van algemeen jaarverslag	
	Onderzoeksverslagen	
	Affiche	
	Algemene brochure	
	Brochure over duurzame ontwikkeling	
	Website	
	Open Dag / voorlichtingsdag	
	Bezoek aan middelbaar onderwijs	
	Informatie-video of -CD-ROM	
	Expositie	
	Nieuwsbrief (per e-mail)	
	Nieuwsbrief (per post)	
	Tijdschrift voor relaties/studenten/personeel/alumni	
	Persbericht	
	Conferentie	
	Lezing door medewerkers (intern)	
	Lezing door medewerkers (extern: congressen etc.)	
	Publicatie door medewerker	
	Discussiegroep (Internet/intranet)	
	E-room	
	Prijs voor duurzaam afstudeerproject	
<b>Relevantie</b>	<b>Enkele mogelijke onderwerpen</b>	<b>Situatie / uitgevoerde activiteiten</b>
	Duurzame ontwikkeling in strategisch beleid	
	Duurz., organ.structuur en verantwoordelijkheden	
	Duurzame ontwikkeling en budgettering	
	Duurzame bedrijfsvoering	
	Duurzame ontwikkeling in onderzoek	
	Duurzame ontwikkeling in externe dienstverlening	
	Duurzame ontwikkeling in curricula	
	Studenteninitiatieven omtrent duurzame ontwikkeling	
	Agenda van evenementen rond duurzame ontwikkeling	
	Verslagen van evenementen rond duurzame ontwikkeling	
	Nieuw verschenen literatuur over duurzame ontwikkeling	
	Mededelingen van de expertgroep rond duurzame ontwikkeling	
	Duurzame ontwikkeling naar de beleving van studenten	
	Discussies rond actuele duurzaamheidsthema's	

## Bijlage 1.4-1. Schema: Stappenplan voor het opzetten van een milieuzorgsysteem



Ontleend aan: Barwise (1998), waarin iedere stap uitvoerig wordt toegelicht. De methode is ontwikkeld in het kader van het HE21 (Higher Education 21) project.

## Bijlage 1.4-2. Tabel: Aandachtspunten voor interne milieuzorg/duurzame bedrijfsvoering

<i>Aspect</i>	<i>situatie / uitgevoerde activiteiten</i>
<b>Organisatie</b>	
Centrale duurzaamheidscoördinator	
Decentrale arbo/milieuadviseurs per beheerseenheid	
Vaststelling taken / verantwoordelijkheden beheerseenheden	
Structurerend overleg duurzame bedrijfsvoering	
Duurzame bedrijfsvoering expliciet in functiebeschrijvingen	
Voldoende kennis door voorlichting en opleiding	
Dekkend stelsel van milieuvergunningen	
Interne controle op naleving milieuvoorschriften / vergunningen	
Voorlichting over en uitgifte van persoonlijke beschermingsmiddelen	
“duurzame bedrijfsvoering” in reglement medezeggenschap	
Financiële stimulering van beheerseenheden met succesvolle aanpak	
Financiële heffingen bij achterblijvende milieu-inspanning	
Meet- en registratiesysteem van milieubelasting/duurzame bedrijfsvoering	
Periodieke rapportage, bijv. milieujaarverslag/duurzaamheidsverslag	
Integratie milieu / arbo / veiligheid	
Noodprocedures voor milieu-ongevallen	
<b>Inkoop</b>	
Voorkeur voor leveranciers met retoursysteem	
Aandrang bij leveranciers op milieuvriendelijke verpakkingen	
Voorkeur voor duurzame producten & diensten	
Inkoopvoorschriften / richtlijnen	
<b>Afval</b>	
Milieuboekhouding	
Org.structuur afstemmen op indeling: chemisch, bedrijfs-, radioactief afval	
Beperken afvalstroom	
Papiergebruik verlagen m.b.v. ICT en door doelgericht verzenden	
Gescheiden inzameling: papier, GFT, kunststof, glas, klein chemisch enz.	
Bevordering recycling	
Milieuhygiënisch verwerken (bijv. verbranden i.p.v. stort)	
<b>Probleemstoffen</b>	
Vermijden van probleemstoffen / producten die probleemstoffen bevatten	
Inventarisatie toegepaste asbest	
Actieplan verwijdering asbest	
Protocol asbestsloop / -demontage	
Inventarisatie toegepaste CFK's gericht op minimalisering	
Bepalingen omtrent CFK's in inkoopvoorschriften	
Beleidsactieplan blussystemen	

(zie volgende pagina)

<b>Bodem, water, lucht, geluid</b>	
Voorkomen van bodemverontreiniging bij operationele handelingen	
In kaart brengen van mogelijke bodemverontreiniging	
Bodemaspecten betrekken bij grondaankoop, bouwplannen etc.	
Voorkomen / beperken van lozing van probleemstoffen naar riool	
Idem naar oppervlaktewater	
Idem naar grondwater	
Beperking van watergebruik	
Waar mogelijk hemelwater toepassen i.p.v. leidingwater	
Strikte maatregelen voor lekkages bij noodsituaties	
Voorkomen / beperken van emissie van probleemgassen naar lucht	
Voorlichting / instructie bij gebruik van zuurkasten etc.	
Voorkomen van overlast door stank / stof / trillingen	
Geluidshinder in omgeving meten	
Geluidshinder voor personeel meten	
Geluid betrekken bij bouwplannen	
Geluid betrekken bij aanschaf apparatuur	
Waar nodig geluidsverminderende maatregelen treffen	
<b>Energie</b>	
Volledig in kaart brengen van energiegebruik, o.a. door meting	
Besparing door doelmatig energiebeheer	
Verlichting / verwarming alleen waar / wanneer nodig	
Aanscherping eisen aan stookinstallaties	
Energetisch vermogen betrekken bij aanschaf apparatuur	
Energiecoördinator	
Jaarlijks energieplan en -verslag	
Integratie van bouw en energie	
<b>Ruimtelijke ordening / bouwen</b>	
Integratie milieu / ruimt. ordening: relatie universiteit / omgeving	
Vermijden van landschapsaantasting	
Milieu in strategie m.b.t. sloop, renovatie, nieuwbouw	
Gebruik duurzame bouwmaterialen	
Voorschriften aan derden m.b.t. ecologisch bouwen (bestek,	
Scheiding / hergebruik bouw- en sloopafval	
<b>Groenbeheer</b>	
Minimalisering chemische bestrijdingsmiddelen	
Zoveel mogelijk ecologisch groenbeheer	
Uitbreiding groenvoorziening	
Differentiatie in flora en fauna	
<b>Vervoer</b>	
Autogebruik door personeel ontmoedigen	
Gebruik van openbaar vervoer en fiets bevorderen	
Totaal aantal reizigerskilometers verlagen	

Bronnen: TU Delft (1991); SME (1996); BS 7750; EMAS

**Bijlage 1.4-3: Document: Gemeenschappelijke verklaring over de toetreding van hogescholen en universiteiten tot de Meerjarenaafspraken energie-efficiency (MJA3) (2008)**



***GEMEENSCHAPPELIJKE VERKLARING***  
 van de Minister voor Wonen, wijken en integratie, de HBO-raad en de VSNU  
 over de toetreding van hogescholen en universiteiten tot de  
 Meerjarenaafspraken energie-efficiency (MJA3)

**Partijen:**

- De Minister voor Wonen, wijken en integratie, de heer Eberhard van der Laan, te dezen handelend als bestuursorgaan;

en

- De HBO-raad, statutair gevestigd te Den Haag, te dezen vertegenwoordigd door de voorzitter, heer Doekle Terpstra;

en

- De Vereniging van Universiteiten, statutair gevestigd te Den Haag, vertegenwoordigd door de voorzitter, de heer Sijbolt Noorda, hierna te noemen “VSNU”;

**verklaren het volgende:**

- A. Partijen zijn van mening dat MJA3 goede kansen biedt voor energiebesparing in de onderwijssector. Dit betreft zowel energie-efficiency in gebouwen als ketenefficiency en duurzame energie.
- B. De onderwijsinstellingen zien het belang van energiebesparing, vanwege het klimaat en de eindigheid van fossiele brandstoffen. MJA3 draagt bij aan de kabinetsdoelstelling voor energiebesparing en -efficiency en indirect aan minder CO<sub>2</sub>-uitstoot.
- C. Het wetenschappelijk onderwijs en het HBO hebben beide deelgenomen aan MJA1. Het wetenschappelijk onderwijs is in juni 2007 toegetreden tot MJA2 en het HBO heeft onder DHO vervolgd gegeven aan MJA2.
- D. Het hoger onderwijs wil toetreden tot MJA3. MJA3 is een inspanningsverplichting en heeft als doelstelling om jaarlijks 2% energie-efficiencyverbetering te realiseren, te weten 30% in 2020 ten opzichte van 2005. Zoals vastgelegd in MJA3 (art. 7-1, 7-2 MJA3) zullen de HBO-Raad en de VSNU een verzoek tot toetreding richten aan SenterNovem.
- E. Het onderwijs vervult een belangrijke maatschappelijke functie en zet zich in op het gebied van

duurzame ontwikkeling en/of maatschappelijk verantwoord ondernemen.

- F. Na toetreding tot MJA3 nemen de VSNU en de HBO-raad de inspanningsverplichting op zich om:
- a. de instellingen te stimuleren om deel te nemen en uitvoering te geven aan deze meerjarenafspraken;
  - b. instellingen actief voor te lichten over het onderwerp van deze meerjarenafspraken;
  - c. namens de instellingen als aanspreekpunt te fungeren voor Ministers, het IPO en de VNG;
  - d. uitvoering te geven aan het Meerjarenplan, voor zover dat binnen de invloedssfeer ligt;
  - e. het initiatief te nemen voor een voorstudie en/of routekaart;
  - f. een voorzitter af te vaardigen voor de Overleggroep Energie-efficiency;
  - g. informatie te verstrekken voor elke evaluatie van deze meerjarenafspraken;
  - h. in afstemming met SenterNovem de nodige activiteiten te ontplooiën op het gebied van kennismanagement.
- G. De ministers dragen zorg voor inschakeling van SenterNovem, teneinde de taken uit te (laten) voeren die bij deze overeenkomst de Ministers worden toebedeeld, met betrekking tot ten minste:
- a. het opstellen, actualiseren en toetsen van Energie-efficiencyplannen en Meerjarenplannen en het adviseren over en toetsen van de implementatie daarvan;
  - b. monitoring van en rapportage over deze meerjarenafspraken;
  - c. kennisontwikkeling over energie-efficiency, ketenefficiëntie en duurzame energie;
  - d. kennisoverdracht naar alle partijen;
  - e. secretariaat van de Overleggroepen Energie-efficiency en het Platform MJA3.
- H. Voor nadere toelichting op MJA3 wordt verwezen naar de Convenanttekst MJA3: “Meerjarenafspraken energie-efficiency 2001 – 2020”.

**Aldus opgemaakt en in drievoud ondertekend op 3 december 2008 te Amsterdam,**

**De Minister voor Wonen, wijken en integratie,**

*Eberhard van der Laan*

**HBO-raad,**

*Doekle Terpstra*

**VSNU,**

*Sijbolt Noorda*



## Bijlage 1.4-4: Convenant Duurzaam Inkopen Hoger Onderwijs (2008)

### Convenant Ministerie van VROM / Hoger Onderwijs inzake Duurzaam inkopen

Partijen:

- 1 De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mevr. dr. J.M. Cramer, handelend als in de hoedanigheid van bestuursorgaan en als vertegenwoordiger van de Staat der Nederlanden, hierna te noemen: **de minister van VROM**;
- 2 De Vereniging van Universiteiten, statutair gevestigd te Den Haag, te dezen vertegenwoordigd door dr. S.J. Noorda, hierna te noemen: **de VSNU**;
- 3 De Vereniging van Hogescholen, statutair gevestigd te Den Haag, te dezen vertegenwoordigd door de heer. D. Terpstra, hierna te noemen: **de HBO-raad**;
- 4 Partijen sub 2 en sub 3 hierna gezamenlijk te noemen: **het Hoger Onderwijs** En Partijen sub 1, sub 2 en sub 3 hierna gezamenlijk te noemen: **Partijen**.

Overwegende dat:

- 1 Mensen graag willen leven in een duurzame samenleving;  
Een duurzame samenleving wordt bereikt door verantwoord en spaarzaam om te gaan met energie en grondstoffen en door milieuvriendelijk en sociaal met onze planeet om te gaan zodat ook komende generaties in een kwalitatief hoogwaardige wereld kunnen leven;
- 2 Ouders graag willen dat hun kinderen via het onderwijs over een duurzame samenleving de nodige informatie ontvangen en dat het onderwijs daaraan een concrete bijdrage levert;
- 3 Het Hoger Onderwijs bij uitstek geschikt is voor deze informatieoverdracht voor de beslissers van morgen en daarvoor een bijdrage kan en wil leveren;
- 4 Het Hoger Onderwijs en de minister van VROM een gezamenlijke ambitie hebben om aan de slag te gaan met maatregelen om duurzame ontwikkeling van de samenleving te bevorderen;
- 5 Deze ambitie vraagt om een trendbreuk in ons denken en doen en om een gezamenlijke aanpak van partijen;
- 6 Duurzame bedrijfsvoering van de overheid en duurzame inkoop bij uitstek een instrument zijn voor een gezamenlijke aanpak van partijen;
- 7 Ter uitvoering van het programma "Duurzame Bedrijfsvoering Overheden" het Rijk, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Inter Provinciaal Overleg (IPO) en de Unie van Waterschappen afspraken hebben gemaakt om duurzame ontwikkeling bij de eigen inkopen op te nemen. Inkopen worden geacht duurzaam te zijn indien de duurzaamheidscriteria zoals SenterNovem die op de site <http://www.senternovem.nl/duurzaaminkopen/Criteria/index.asp> heeft weergegeven, in de aankoopbeslissing zijn toegepast;

- 8 De uitvoering van deze convenantenniet alleen een enorme stimulans geeft aan de ontwikkeling van markten voor duurzame producten maar ook het goede voorbeeld geeft aan vragende en aanbiedende organisaties die nog niet op die markt aanwezig zijn en daarmee een aanzienlijke bijdrage levert aan het bereiken van de milieudoelen en internationale sociale standaarden;
- 9 Het Hoger Onderwijs de ambities van het kabinet op het gebied van duurzaam inkopen onderschrijft en zich in de komende jaren gaat inzetten voor duurzaam eigen beleid in bedrijfsvoering en inkoop;
- 10 De minister van VROM, de VSNU en de HBO-raad met dit akkoord een belangrijke stap wensen te zetten naar een schoner, zuiniger en duurzamer samenleving;

komen het volgende overeen:

### **Artikel 1 Doel van het convenant**

- 1 De minister van VROM en het Hoger Onderwijs stimuleren gezamenlijk de markt voor duurzame producten door zelf duurzame producten in te kopen en zo aan een ieder het goede voorbeeld te geven. Via het duurzaam inkoopbeleid beogen de minister van VROM en het Hoger Onderwijs een extra prikkel te geven aan innovatie en ontwikkeling van duurzame producten bij het bedrijfsleven;
- 2 Het Rijk stelt zich ten doel om uiterlijk in 2010 bij 100% van de rijksaankopen en – investeringen duurzaamheidscriteria te hanteren;
- 3 Het Hoger Onderwijs stelt zich ten doel om uiterlijk 2012 voor 50 % van haar aankopen en investeringen duurzaam in te kopen en op een nog tussen de minister van VROM en het Hoger Onderwijs nader vast te stellen datum voor 100 % (ongeacht of die aanbestedingsplichtig zijn of niet) duurzaam in te kopen . Het streven van individuele universiteiten en hogescholen naar het sneller behalen van deze doelen wordt aangemoedigd door partijen. In ieder geval worden alle universiteiten en hogescholen aangemoedigd deelnameverklaringen te ondertekenen met de minimaal in dit convenant vastgelegde doelstelling. Het ministerie van VROM zal de VSNU en de HBO-raad een deelname formulier toezenden voor verspreiding onder haar leden. Deze zijn tevens op de SenterNovem site beschikbaar;

### **Artikel 2 Duurzaamheidscriteria**

- 1 Om vast te stellen wat onder "duurzaam inkopen" wordt verstaan, worden door de minister van VROM voor alle relevante productcategorieën van overheidsaanschaffingen duurzaamheidscriteria, zijnde milieu- en sociale criteria, vastgesteld. Deze criteria moeten passen binnen de bestaande Europese en nationale mededinging- en aanbestedingswetgeving en waar van toepassing internationale verdragen;
- 2 Wanneer op het moment van aanbesteden milieu- en sociale criteria door de minister van VROM zijn vastgesteld, worden deze criteria door partijen gehanteerd. Het streven daarbij is om per productgroep -behalve de knockout criteria (eisen waaraan minimaal voldaan moeten worden) die altijd gelden- de gunnings (wens-) criteria tov van de overige gunningscriteria (bv aangaande kosten en kwaliteit) zo zwaar mogelijk te laten wegen. Daar waar een universiteit of hogeschool het in een specifieke situatie noodzakelijk acht bepaalde criteria niet toe te passen, dient die zich hierover jegens partijen te verantwoorden. De tweejaarlijkse Monitor is daarvoor een van de middelen;

### **Artikel 3 Financiering ondersteuningsprogramma**

Het Rijk heeft tot een maximum van € 200.000 beschikbaar voor VSNU en de HBO-raad tezamen

voor een ondersteuningsprogramma om duurzaam inkopen te stimuleren. Het Hoger Onderwijs kan hiervoor voorstellen doen. Gedacht kan worden aan een handreiking voor inkopers, regionale bijeenkomsten voor medewerkers, leidinggevenden en bestuurders, alsmede het organiseren van een afsluitend congres. Daarnaast zorgt het Hoger Onderwijs voor extra publiciteit via de eigen en andere kanalen.

#### **Artikel 4 Monitoring doelstellingen van het convenant**

De minister van VROM zal in 2008 en in 2010 de voortgang van de doelstellingen van dit convenant, bedoeld in artikel 1, en, zulks met inachtneming van lid 2 van dit artikel, de voortgang in de toepassing van de duurzaamheidscriteria, bedoeld in artikel 2, meten en van beide metingen een rapport opmaken. Het rapport is openbaar. De voortgang in de toepassing van de duurzaamheidscriteria, bedoeld in artikel 5 wordt niet meegewogen bij het vaststellen of de doelstellingen, bedoeld in artikel 1, zijn gehaald.

#### **Artikel 5. Duurzaamheidscriteria voor research**

De minister van VROM en het Hoger Onderwijs ontwikkelen gezamenlijk duurzaamheidscriteria voor inkopen op het gebied van research.

#### **Artikel 6. Geschillenregeling**

Alle geschillen in verband met dit convenant of met afspraken die daarmee samenhangen worden beslecht door de bevoegde rechter te Den Haag.

#### **Artikel 7. Looptijd**

1. Dit convenant treedt in werking met ingang van de dag na ondertekening en eindigt op 1 januari 2020;
2. Elke partij kan dit convenant met inachtneming van een opzegtermijn van 1 jaar schriftelijk tussentijds opzeggen;
3. Wanneer een partij het convenant tussentijds opzegt, blijft het convenant voor de overige partijen in stand voorzover de inhoud en de strekking ervan zich daartegen niet verzetten.

#### **Artikel 8. Algemeen**

De VSNU en de HBO-raad spannen zich, ieder voor zich, in om te bewerkstelligen dat haar leden de verplichtingen uit dit convenant voor het Hoger Onderwijs nakomen.

#### **Artikel 9. Openbaarheid**

Binnen één maand na ondertekening van dit convenant wordt de tekst daarvan gepubliceerd in de Staatscourant.

de minister van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

de voorzitter van de  
Vereniging van Universiteiten,

de voorzitter van  
de HBO-raad,

dr. J.M. Cramer

dr. S.J. Noorda

D. Terpstra

## **Bijlage 3.1-1. Leerdoelen m.b.t. duurzame ontwikkeling volgens Learning for a Sustainable Future, Canada**

*These are the knowledge, skills and values relevant to sustainable development that Learning for a Sustainable Future considers necessary to ensure a sustainable future.*

Source: Learning for a Sustainable Future, Canada, [www.lsf-lst.ca/en/what-is-esd/esd-learning-outcomes](http://www.lsf-lst.ca/en/what-is-esd/esd-learning-outcomes)

### **Knowledge**

*This is a list of the knowledge that today's youth will need to acquire in order to become responsible citizens in the 21st century.*

- The planet earth as a finite system and the elements that constitute the planetary environment.
- The resources of the earth, especially soil, water, minerals, etc., and their distribution and role in supporting living organisms.
- The nature of ecosystems and biomes; their health, interdependence within the biosphere.
- The dependence of humans on the resources of the environment for life and sustenance.
- The sustainable relationship of native societies to the environment.
- The implications of the distributions of resources in determining the nature of societies and the rate and character of economic development.
- Characteristics of the development of human societies including nomadic, hunter gatherer, agricultural, industrial and post industrial and the impact of each on the natural environment.
- The role of science and technology in the development of societies and the impact of these technologies on the environment.
- Philosophies and patterns of economic activity and their different impacts on the environment, societies and cultures.
- The process of urbanization and implications of de-ruralization.
- The interconnectedness of present world political, economic, environmental and social issues.
- Aspects of perspectives and philosophies concerning the ecological and human environments; for example, the interconnectedness of matter, energy and human awareness.
- Cooperative international and national efforts to find solutions to common global issues, and to implement strategies for a more sustainable future.
- The implications for the global community of the political, economic and socio-cultural changes needed for a more sustainable future.
- Processes of planning, policy-making and action for sustainability by governments, businesses, non-governmental organizations and public.

### **Skills**

*This is a list of the skills that today's youth will require to contribute to a sustainable future.*

- Frame appropriate questions to guide relevant study and research.
- Apply definitions of fundamental concepts, such as environment, community, development and technology, to local, national and global experiences.
- Use a range of resources and technologies in addressing questions.
- Assess the nature of bias and evaluate different points of view.
- Develop hypotheses based on balanced information, critical analysis and careful synthesis, and test them against new information and personal experience and beliefs.
- Communicate information and viewpoints effectively.
- Develop cooperative strategies for appropriate action to change present relationships between ecological preservation and economic development.
- Work towards negotiated consensus and cooperative resolution of conflict.

### **Values**

*This is a list of the attitudes and values that today's youth will need to acquire in order to become responsible citizens in the 21st century.*

- An appreciation of the resilience, fragility and beauty of nature and the interdependence and equal importance of all life forms.
- An appreciation of the dependence of human life on the resources of a finite planet.
- An appreciation of the role of human ingenuity and the individual creativity in ensuring survival and

the search for appropriate and sustainable progress.

- An appreciation of the power of humans to modify the environment.
- A sense of self-worth and rootedness in one's own culture and community. A respect for other cultures and recognition of the interdependence of the human community.
- A global perspective and loyalty to the world community. A concern for disparities and injustices, a commitment to human rights and to the peaceful resolution of conflict.
- An appreciation of the challenges faced by the human community in defining the processes needed for sustainability and in implementing the changes needed.
- A sense of balance in deciding among conflicting priorities. Personal acceptance of a sustainable lifestyle and a commitment to participation in change.
- A realistic appreciation of the urgency of the challenges facing the global community and the complexities that demand long-term planning for building a sustainable future.
- A sense of hope and a positive personal and social perspective on the future.
- An appreciation of the importance and worth of individual responsibility and action.

**Bijlage 3.1-2. Tabel: Leerdoelen voor duurzame ontwikkeling volgens het Sustainable Development Education Panel**

<b>Tabel 4.1.</b>		
<i>Value and dispositions</i>	<i>Skills and aptitudes</i>	<i>Knowledge and understanding</i>
<b>Interdependence</b>		
<p>Compassion for all humanity and concern for social justice globally, now and for the future.</p> <p>Concern for and appreciation of all living things, their needs and interrelationships.</p> <p>Appreciation of the earth and universe as a source of inspiration and challenge to human creativity.</p>	<p>Reflect critically on one's lifestyle and choices in the light of interdependence.</p> <p>Discern patterns of interrelationship between environment and development topics and between actions and consequences.</p>	<p>The environment and the human condition are inextricably interrelated.</p> <p>Personal understanding of the environment derives from direct experiences which may be spiritual, aesthetic or practical, as well secondary sources.</p> <p>How people continually impact on the environment and others, as individuals and as part of wider society, from local to global levels.</p> <p>How biological systems operate and support life on earth and are affected by human activity.</p> <p>How major issues such as poverty, consumption, development, health, and loss of species are interrelated.</p> <p>How changes in science and technology have changed the nature and extent of people's effect on the environment.</p> <p>How the economy, society, and the environment are mutually affecting and interdependent.</p>
<b>Citizenship, stewardship</b>		
<p>Willingness to act as a responsible citizen, learning from and working with others to improve situations, with respect to sustainability.</p> <p>A sense of responsibility for personal and group actions, and an awareness of their likely impact on natural and human communities, both locally and globally.</p>	<p>Engage in and manage change at individual and social levels.</p> <p>Find information, weigh evidence, and present reasoned argument on sustainable development issues.</p> <p>Express and communicate personal responses to social and environmental issues in a variety of ways.</p>	<p>Community action and partnership is necessary to the achievement of more sustainable lifestyles.</p> <p>The connection between personal values and beliefs and behaviour.</p> <p>How the school, community and household can be managed more sustainably.</p> <p>The roles and responsibilities of government and business in achieving sustainable development.</p>
<b>Future generations</b>		
<p>Appreciation that the quality of life of future generations is endangered or enhanced by actions we take now.</p>	<p>Consider the future direction of society and the environment, and personal role and contribution to the future.</p>	<p>Conservation, efficiency and restraint in use of resources is necessary to ensure quality of life in the future.</p> <p>How the current quality of the environment is a result of human and natural history.</p>
<b>Diversity</b>		
<p>Respect and value both human diversity - cultural, social, and economic - and biodiversity.</p>	<p>Weigh impact on diversity of personal and group decisions.</p>	<p>The maintenance of diversity is necessary to the health and sustainability of natural and human systems.</p>
<b>Quality of life and equity</b>		
<p>Appreciate why equity and justice is necessary to a sustainable society.</p>	<p>Distinguish between wants and needs.</p> <p>Express quality of life in personal terms beyond consumption.</p>	<p>There are basic human needs and these are universal.</p> <p>Inequality, exclusion and injustice persist within and between societies.</p> <p>Quality of life is a broader concept than standard of living.</p>

<b>Development, carrying capacity and change</b>		
<p>Appreciation of the need to develop lifestyles which respect resource and carrying capacity limits.</p>	<p>Envision and distinguish between probable and possible futures. Question decisions, practices and processes which affect sustainable development issues and critically explore alternatives.</p>	<p>The earth's resources are finite, precious and access to them is unequal.  A variety of economic and political forces determine how resources are used and managed.  A variety of cultural and social values influence how resources are viewed.  The carrying capacity of any environment, and of the earth as a whole, is limited by natural systems and resources.  How increasing efforts by people around the world are working towards more sustainable development  How business and industry is responding to the challenge of sustainable development.</p>
<b>Uncertainty and precaution</b>		
<p>Appreciation that there are a range of possible approaches to sustainable development issues.  Appreciation that the limits of knowledge about the environment and sustainable development requires critical thinking about its validity and caution in use.  Appreciation of the need for life-long learning in relation to sustainable development and change.</p>	<p>Listen to, critically evaluate, and learn from a range of voices and opinions on sustainable development issues.  Explore the urgency, need for and nature of sustainable development in the local and global community.  Think critically and systemically about sustainable development issues.  Respond positively to uncertainty and change in working towards a more sustainable future.</p>	<p>Knowledge about the environment and our relation to it is growing, changing and uncertain.</p>

Ontleend aan: Sustainable Development Education Panel (1999)

## Bijlage 3.1-3. Duurzame elementen in het beroepsprofiel van een technisch ingenieur

### A. De ingenieur kan bij het ontwerpen van een product of proces ...

- X **Productspecificatie:**  
het belang van duurzame ontwikkeling meenemen in de specificatie van de functionele eisen, en dit omzetten in een programma van eisen
- X **Technische optimalisatie:**  
mogelijke suboptimalisaties of rebound-effecten van het ontwerp inschatten, onder meer voortkomend uit de vertaling van functionele eisen naar productspecificaties
- X **Consumentengedrag:**  
een inschatting maken van mogelijke verschillen tussen *gewenst* en *feitelijk* gedrag van de toekomstige gebruiker van technische producten en processen, en deze inschatting betrekken in het ontwerp van deze producten en processen  
*Relevante begrippen: gebruikersvriendelijkheid; de techniek naar de mens brengen en niet de mens naar de techniek; rebound-effecten*
- X **Geïntegreerde Probleemaanpak:**  
suboptimalisaties en reboundeffecten minimaliseren door te werken volgens een Geïntegreerde Probleemaanpak (GPA)
- X **Consequentieperiode:**  
de consequentieperiode vaststellen voor beslissingen over het ontwerp, die afzetten tegen tijdschalen omtrent duurzame ontwikkeling, en de conclusie betrekken in het maken van keuzen  
*Relevante begrippen: productverbetering (korte termijn-ontwikkeling); productinnovatie (middellange termijn); systeeminnovatie (lange termijn)*
- X **Materiaalkeuze, energie:**  
de toepasbaarheid bepalen van hergebruikte onderdelen, gerecyclede materialen, duurzaam beschikbare grondstoffen en energie; het gebruik van niet-duurzame materialen en energie minimaliseren (zowel tijdens productie, gebruik en levenseinde) en de gevolgen daarvan inschatten voor de te verwachten levensduur en kwaliteit en voor de productie  
*Relevante begrippen: substitutie; hernieuwbare grondstoffen; FMEA; signature analysis*
- X **Integrale kostprijsberekening:**  
een kostprijsberekening uitvoeren waarbij de integrale kostprijs vastgesteld wordt, gebaseerd op de volledige levenscyclus, dus inclusief kosten tijdens en na het gebruik.  
*Relevante begrippen: Integraal Ketenbeheer; LCCA (Life Cycle Cost Account)*
- X **Consequenties inschatten:**  
de effecten van het ontwerp op duurzame ontwikkeling in kaart brengen, en de conclusies meewegen in het maken van keuzen  
*Relevante begrippen: milieu-impact; LCA (Life Cycle Assessment); schaarste van resources (zoals: grondstoffen, energie, ruimte, water, biodiversiteit); kwaliteit van leven*
- X **Afwegen van belangen:**  
een beredeneerde afweging maken van de belangen voortkomend uit technische, economische, duurzaamheids- en gebruikseisen, en op basis daarvan keuzen maken  
*relevante begrippen: milieugerichte productontwikkeling (MPO); design for disassembly (DFD); design for environment (DFE)*
- X **Kritische reflectie:**  
kritisch reflecteren op ontvangen opdrachten of onderzoeksvragen, mede gelet op de gevolgen ervan voor duurzame ontwikkeling, vanuit de eigen individuele verantwoordelijkheid



**B. Als beroepsbeoefenaar kan de ingenieur ...**

- X **Beroepsverantwoordelijkheid:**  
rekenschap afleggen van zijn functioneren, door in te schatten wat de maatschappelijke gevolgen zijn op korte en lange termijn van het werk dat hij verricht, mede in het licht van duurzame ontwikkeling  
*Relevante begrippen: de verantwoordelijke ingenieur; de duurzame ingenieur*
  
- X **Voorlichting:**  
aan derden, ook niet-vakgenoten, verklaren waarom overwegingen van duurzame ontwikkeling bepaalde consequenties hebben voor bepaalde ontwerpen
  
- X **Maatschappelijke rol:**  
op basis van zijn deskundigheid deelnemen aan discussies met niet-vakgenoten over technische en niet-technische aspecten van duurzame ontwikkeling, en zo een bijdrage leveren aan de maatschappelijke opinievorming

### Bijlage 3.2-1. Tabel: Aspecten van reflectief leren

verbindt leerinhouden met vaardigheden, waarden en attitudes	
stimuleert kritisch denken (mening- en besluitvorming)	
stimuleert creatief denken	
zet aan tot probleemoplossend denken	
stimuleert de doelgroep eigen waarden en bevindingen met anderen te delen	
creëert en stimuleert de gelegenheid om zelf bewuste keuzes te maken	
zet aan tot overleg, discussie en gezamenlijke besluitvorming	
zet aan tot zelfstandig leren	
zet aan tot leren in de groep	
zet aan tot methodisch werken aan taken en problemen	
leert de doelgroep dat gevoelsbetrokkenheid mag	
leert de doelgroep opgedane kennis toe te passen	
stimuleert waarden als	rechtvaardigheid
	gelijkwaardigheid
	solidariteit
	respect
	tolerantie
	duurzame ontwikkeling
biedt perspectief (geen doemdenken)	
voorziet in evaluatie en bijsturing	
is vernieuwend	

(Tabel ontleend aan: Aminoal - Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer: Dossier nr. 1. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel 1999)

### Bijlage 4.2-1. Schema: Opbouw van complexiteit in een technisch curriculum (De pijl van de tijd staat naar boven gericht: onderaan is de propedeuse, bovenaan het laatste studiejaar)

<p><b>De duurzame ingenieur in een duurzame samenleving</b>          Verantwoordelijkheid als professional en als burger          Visie op duurzame ontwikkeling          Visie op natuur          Rol van de technologie          Backcasting          Groei en dematerialisatie          (Sub)optimalisatie          Verdeling van de welvaart          Relatie met vrede &amp; veiligheid</p>			
<p><b>Consumentgericht Ontwerpen</b>          Feitelijk productgebruik          Techniek afstemmen op consument          Ergonomie          Van product naar dienst          "Intelligente" apparaten          Rebound-effecten</p>		<p><b>Duurzaam ondernemen</b>          Investeringsstrategie (kort - middellang - lang)          Missie, raison d'être          Marktstrategie          Productdefinitie          Reclame          Innovatiemanagement          Milieu- en schone economie          Zorgsystemen          Transport en logistiek          Verpakkingen          Individuurgerichte flexibele productie          Voorlichting          Consumentgerichte eco-indicatoren          Bedrijfsverantwoordelijkheid:              ethisch;              wettelijke aansprakelijkheid          "Robuuste" bedrijfsvoering          Veiligheid          Organisatie-ketenbeheer          Bedrijfsterreinen, samenwerkingen</p>	
<p><b>Technisch Ontwerpen</b>          Methodisch ontwerpen incl. duurz.aspecten          Productketen-beheer          LCA, LCCA          DFA, DFD, DFE, Signature Analysis          Productkwaliteit          Materiaal- en energie-efficiency          Keuzen maken</p>			
<p><b>Resources</b>          Ruimte, oppervlakte, landschap, stilte          Water, lucht          Natuur, biodiversiteit, draagvermogen          Bedreigingen:              aantasting, verontreiniging, uitputting          Afwegingen</p>		<p><b>Technologie</b>          Productietechnieken          Nieuwe technologieën:          Nanotechnologie, ICT,          Kunstmatige intelligentie,          Gentechnologie, Virtual Reality          Katalysetechnieken          Materiaalbewerkings-technieken          Oppervlaktetechnieken          Assemblagetechneken          Simulaties          Meet- en regeltechniek</p>	
<p><b>Energie</b>          Eindige bronnen: olie, gas, ...          Eindeloze bronnen: zon, wind, biomassa, water, ...          Opwekkingstechnieken          Transport en opslag          Energie voor transportmiddelen          Totaal energiesysteem          Kosten          Risico's, veiligheid          Effecten: landschap, klimaat, milieu, ruimt. ordening, ...          Extensivering          Electrificatie          Toekomstperspectief</p>	<p><b>Materialen</b>          Bronnen, eindigheid          Hernieuwbare mat.          Kringlopen          Substitutie          Milieu-effecten          Standaardisatie          Recycling          Ladder van Lansink          Materiaalontwerp</p>	<p><b>Cultuur</b>          Consumentengedrag          Culturele verschillen          Consumptiebehoeften          Individualisering          Vervoersbehoefte          Recreatie          Wonen en werken          Bezettingsgraad          Huishoudelijk afval          Voeding</p>	<p><b>Structuur</b>          Ruimtelijke ordening          Multifunctioneel ruimtegebruik          Integraal waterbeheer          Transportsystemen          Demografie          Nieuwe kaart van NL          Natuur          Milieugebruiksruimte          Visies op duurzaamh.          Overheid:              Groen BNP, FCA              Beleidsuitgangspnt.              Wetgeving              Stimulering              Convenanten          (Inter)nationaal          Instituties</p>
<p><b>Inleiding: Technologie en Duurzame Ontwikkeling</b></p>			

## **Bijlage 5.1-1: Vragenlijst: Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ) for Colleges and Universities**

*from: ULSF (1999)  
Association of University Leaders for a Sustainable Future*

### **Curriculum**

1. Indicate the extent to which your institution offers courses which address topics related to sustainability. (Such topics could include globalization and sustainable development; environmental policy and management; environmental philosophy; nature writing; land ethics and sustainable agriculture; urban ecology and social justice; population, women and development; sustainable production and consumption; and many others.)  
*1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)*  
Please list any courses you are aware of in which such topics are taught.
2. What courses do you regard as essential that are not being taught?
3. Indicate the extent to which sustainability is a focus woven into traditional disciplinary education in science, math, literature, history, the arts, etc.?  
*1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)*  
Please comment on how this is done.
4. The shift to sustainability requires critical thinking about the role of the institution in its social and ecological systems. Circle which of the following your institution attempts to instill in its students:
  - a - how the campus functions in the ecosystem (e.g. its sources of food, water, energy, as well as the endpoint of waste and garbage)
  - b - a sense of place: the natural features, biota, history and culture of the region.
  - c - the institution's contribution to a sustainable economy and sustainable local communities
  - d - how the institution views and treats its employees (such as staff and faculty involvement in decision-making, their status and benefits, etc.)
  - e - the basic values and core assumptions that shape the content and methods of the academic disciplines

### **Scholarly Activities**

5. Estimate the amount of research or scholarship being done in the various disciplines in the area of sustainability (for example, renewable energy, sustainable building design, ecological economics, indigenous wisdom and technologies, population and development, total environmental quality management, etc.).  
*1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)*  
Please list any research and scholarly activities you are aware of related to sustainability.
6.
  - a) What percentage of faculty members teach or do research on sustainability issues?
  - b) What percentage of faculty members do you estimate would be interested in teaching and research on sustainability issues?
7. Does your institution have established multidisciplinary and interdisciplinary structures for research, education and policy development on sustainability issues?  
If yes, please describe.

### **Institutional Operations**

8. The chart below lists some of the operational practices emphasized by institutions moving toward sustainability. Please complete the chart and indicate the extent to which your institution has implemented these practices using the following scale:  
*1 - none; 2 - a little; 3 - quite a bit; 4 - a great deal; 5 - don't know.*

Practices	Rate from 1 - 5	Please comment
CO2 and air pollution reduction practices (including alternative fuel use, renewable energy sources, emission control devices, etc.)		
Indoor air quality standards and practices		
Building construction and renovation based on ecological design principles		
Energy conservation practices (in offices, laboratories, libraries, classrooms and dormitories)		
Local or organic food purchasing program		
Purchasing from and investing in environmentally and socially responsible companies		
Waste reduction practices		
Recycling of solid waste (including paper, plastic, metal, etc.)		
Transportation program (including bicycle/pedestrian friendly systems, car pools, bus pass programs, electric / natural gas campus vehicles, etc.)		
Water conservation practices (including efficient shower heads and irrigation systems)		
Integrated Pest Management practices		
Source reduction of toxic materials and radioactive waste		
Sustainable landscaping (emphasizing native plants, biodiversity, minimizing lawn, etc.)		
Others (please specify):		

9. What do you see when you walk around campus that tells you this is an institution committed to sustainability?
10. To what extent are your operations practices integrated into the educational and scholarly activities of the school? 1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)  
Please provide examples of this integration.

#### Faculty and Staff Development and Rewards

11. To what extent do criteria for hiring, tenure and promotion recognize faculty member contributions to sustainability (in scholarship, teaching, or campus and community activities)?  
1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)  
Describe how such considerations are weighed in these decisions.
12. To what extent does your college or university provide significant faculty and staff development opportunities to enhance understanding, teaching and research in sustainability?  
1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)  
Please describe recent faculty or staff development opportunities in these areas.

#### Outreach and Service

13. A sustainable institution supports sustainable communities in the surrounding region through partnerships with primary and secondary schools and relationships with local governments and businesses. It also seeks international cooperation in solving global environmental justice and sustainability problems through conferences, student/faculty exchanges, etc. To what extent is your institution involved in sustainable community work or partnerships at local, regional, national or international levels?  
1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)  
Please describe.

14. What sustainability related community service, service learning and/or internship programs exist at your institution?

**Student Opportunities**

15. Institutions committed to sustainability provide students with particular opportunities and settings. Please check which of the following are present on your campus:

- Student Environmental Center
- Ecology House or Sustainable Dormitory
- Orientation programs on sustainability for students

16. How does your college or university encourage students to consider sustainability issues when choosing a career path? Please check where applicable:

- Job fairs and career counseling focused on work in sustainable enterprises
- Pledge of social and environmental responsibility
- Other: . . . . .

17. To what extent are student groups across campus directly involved in sustainability initiatives?  
*1 (none) 2 (a little) 3 (quite a bit) 4 (a great deal) 5 (don't know)*

Describe which groups are most involved and how.

**Institutional Mission and Structure**

18. To what extent do the formal written statements describing the purposes and objectives of the units listed below reflect a commitment to sustainability? (Such statements include policy and planning documents, annual reports, brochures, catalogues, etc.)

- The institution as a whole *1 - none; 2 - a little; 3 - quite a bit; 4 - a great deal; 5 -don't know*
- Your college or division *1 - none; 2 - a little; 3 - quite a bit; 4 - a great deal; 5 -don't know*
- Your unit/department *1 - none; 2 - a little; 3 - quite a bit; 4 - a great deal; 5 -don't know*
- Other units within the institution (please define) *1 - none; 2 - a little; 3 - quite a bit; 4 - a great deal; 5 -don't know*

19. Institutions committed to sustainability create certain positions and committees, as well as engage in certain practices which reinforce this commitment. Please check which of the following are present on your campus:

- Environmental Council or Task Force
- Environmental Coordinator- ( ) student or ( ) staff member
- Dean of Environmental Programs or Director of Sustainability Programs (a high level officer responsible for these activities)
- Energy Officer
- Green Purchasing Coordinator
- Institutional Declaration of Commitment to Sustainability/Environmental Responsibility
- Orientation programs on sustainability for faculty and staff
- Socially responsible investment practices and policies
- Regularly conducted environmental audits
- Other: . . . . .

20. How is a concern for, and commitment to, sustainability given broad visibility on your campus (for example, with guest speakers, conferences, Earth Day celebrations, etc.)? Please describe key events that have happened in the past year.

21. Please describe the greatest strengths and weaknesses of your institution in educating for sustainability.

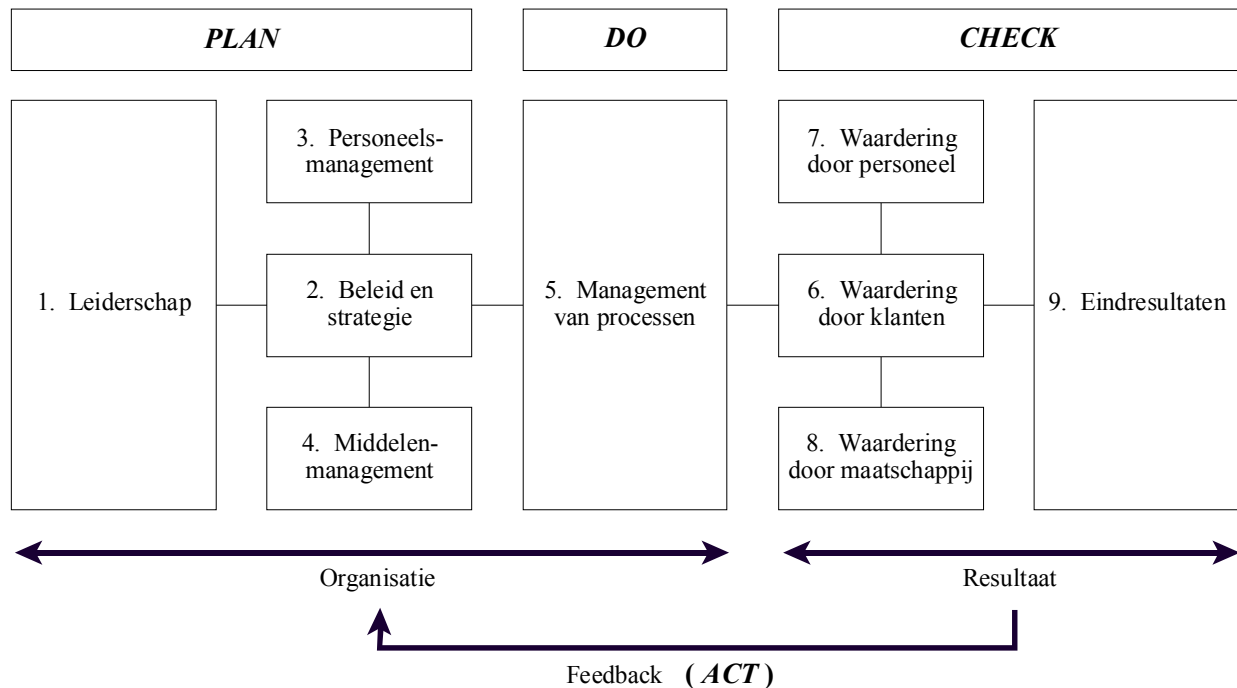
- 22. a) What "next steps" are planned at your college or university to strengthen your commitment to sustainability?
- b) What "next steps" would you like to see planned?

**Bijlage 5.4-1: Tabel: Maatschappelijke erkenningen**

Erkenning	Resultaat
-----------	-----------

<p>Prijs voor een studentenscriptie, afstudeerrapport enz. in relatie met milieu of duurzame ontwikkeling</p> <p>Certificaat voor de Interne Milieuzorg: ISO 1400x, EMAS, BS7750</p> <p>Prijs voor onderwijsvernieuwing m.b.t. milieu of duurzame ontwikkeling</p> <p>Certificaat voor Duurzaam Onderwijs</p> <p>Milieukeur voor door studenten of medewerkers ontwikkeld product of dienst</p> <p>Prijs voor een mini-onderneming door studenten met een duidelijk milieu- of duurzaamheidsdoelstelling</p> <p>Prijs voor een publicatie door studenten of medewerkers waarin duurzame ontwikkeling een duidelijk facet is</p> <p>Eredocoraat voor een excellente prestatie m.b.t. duurzame ontwikkeling</p>	
---	--

## Bijlage 6 De 5 fasen van EFQM-HO



De indeling in 9 aandachtsgebieden van het EFQM Excellence Model  
 (©EFQM 1999. The EFQM Excellence Model is a Registered Trademark.)

### De 5 fasen van EFQM (onderwijs):

Tekst ontleend aan: "Methode voor kwaliteitsverbetering van het hoger onderwijs naar het EFQM-model", derde versie, Eindhoven 1999.

#### Fase 1: Activiteitengeoriënteerd

In een opleiding, studierichting of hoger onderwijsinstelling in haar geheel in fase 1 is het de professional, de *vakdocent*, die vanuit een individuele visie op uitoefening van de professie de student(en) de weg in het vak leert. De activiteit van de docent bestaat voornamelijk uit kennisoverdracht, er zijn veel contacturen (bijv. 28 uur per week). De leerstof staat centraal. Studenten worden individueel begeleid door de docent die dat wil. De docent is in de eerste plaats vakman.

Er is sprake van een sterk persoonsgebonden werkuitvoering. Het beleid van de opleiding is erop gericht de docenten te faciliteren en in zekere zin ook met rust te laten. De werkmethoden en de cultuur zijn sterk informeel. De optelsom van individuele competenties van de docenten vormt de totale visie van de opleiding op beroep en onderwijs. Besluiten zijn typisch *ad hoc* en gericht op korte termijn. Er zijn *doelstellingen per vak* geformuleerd.

*Vastleggen* van afspraken wordt in beperkte mate relevant gevonden.

Als de kwaliteit wordt geëvalueerd, is dat vooral de *verantwoordelijkheid van de docent zelf*.

Je zou een onderwijsorganisatie in deze fase een *vakschool* kunnen noemen.

Studierichtingen uit het kunstonderwijs hebben veel kenmerken uit deze fase. De werkprocessen zijn veelal georganiseerd volgens een leerstofjaarklassensysteem. De opleiding kiest er voor, niet één visie op de betreffende kunst en onderwijs uit te stralen, maar juist ruimte te bieden voor andere, afwijkende visies. Het contact tussen "meester" en "gezel" is frequent en zeer intensief. Bewust wordt er bijvoorbeeld voor gekozen topmusici in een bepaald instrument in huis te halen. Deze hebben vaak een heel eigen visie op de uitoefening van dat vak en op het onderwijs daarin. Maar dat moet je juist koesteren, niet afbreken door regelgeving, procedures, systemen. Het vak kan niet uitgeoefend worden zonder emotie, passie. Vandaar de kleur rood.



## Fase 2: Procesgeoriënteerd

Kenmerkend voor een onderwijsorganisatie in deze fase is, dat naast de vakinhouden het *onderwijsproces* de aandacht krijgt die het verdient. De docent besteedt veel aandacht aan de effectiviteit van zijn onderwijsleernethoden. Op verzoek van de studenten vindt studiebegeleiding plaats. Lesgeven is een vak. De docent is in de eerste plaats leraar.

De school is onderverdeeld in *vakgroepen*. De autonomie van de docent is afgenomen, omdat hij aan moet sluiten bij zijn collega. Dat betekent ook dat docenten met elkaar overleggen over wat ze in hun studieonderdeel doen. Er is duidelijke sprake van korte termijn beleid. Een *beleidscyclus* begint zich af te tekenen op het niveau van de opleiding. Beleid is gericht op enkele aspecten van de opleiding. De vakgroepen hebben een gezamenlijk gedragen visie op beroep en onderwijs. Binnen die vakgroepen wordt gestreefd naar integratie, bijvoorbeeld middels thematisch onderwijs. Er zijn eindtermen geformuleerd per vakgroep of thema. Studentenactiviteiten binnen zo'n thema zijn in kaart gebracht.

Eenduidigheid en helderheid van procedures neemt toe. *Delen* van het onderwijsproces zijn beschreven en gedocumenteerd.

Delen van een evaluatiesysteem zijn aanwezig, waarvoor de verantwoordelijkheid berust bij de vakgroepen. Een opleiding, studierichting of hoger onderwijsinstelling in haar geheel in fase 2 ('Procesgeoriënteerd') zou je een *lesschool* kunnen noemen.

Studierichtingen van tien jaar terug, waar voorzichtig gewerkt werd aan modularisering en integratie middels thema's of projecten hebben veel kenmerken uit deze fase. De opleiding kiest er voor niet één visie op onderwijs uit te stralen, maar ruimte te bieden voor de vakgroepen om elk hun bijdrage aan het beroepsprofiel te leveren. Onderwijsontwikkeling vindt met name in die vakgroepen plaats. Naast een thema of project komen in het curriculum dan ook veel vakmodulen voor. Docenten worden niet alleen op vakinhoudelijke kennis geselecteerd, maar ook op hun didactische vaardigheden en ervaring. Deze benadering kent een zekere zakelijkheid. Vandaar de kleur blauw.

## Fase 3: Systeemgeoriënteerd

Kenmerkend voor een onderwijsorganisatie in fase 3 is, dat naast de vakinhouden en het onderwijsproces *ondersteunende processen* de aandacht krijgen die zij verdienen. Het leerproces van de student is nu uitgangspunt van onderwijs en organisatie geworden. Studeerbaarheid en "kleine kwaliteit" zijn kernbegrippen in deze fase. De docentactiviteiten worden afgeleid van de studentactiviteiten. Elke student krijgt studiebegeleiding. Begeleiden bij leerprocessen is het vak. De docent is manager van het leerproces van de student, diens coach in het leren.

De opleiding functioneert als kenniscentrum voor de gehele opleiding. De betrokkenheid van werknemers en studenten neemt zichtbaar toe. De autonomie van de docent is nog verder afgenomen, omdat hij functioneert als onderdeel van teams in een opleiding, die *gezamenlijk* verantwoordelijk zijn voor het curriculum (bijvoorbeeld middels probleemgestuurd- of projectonderwijs).

Het opleidingsmanagement, een team waarin beheer, onderwijsontwikkeling, onderwijsuitvoering, research en dienstverlening aan derden aandachtsgebieden zijn, stuurt teams van docenten aan op basis van gezamenlijke afspraken. Er is beleid voor de middellange termijn voor het totaal van de opleiding. Er zijn meetbare doelen geformuleerd, gerelateerd aan het beleid. Er wordt overtuigend bewijs geleverd dat conform richtlijnen en procedures wordt gehandeld.

De algehele oriëntatie verschuift van intern naar *extern* gericht op markt en beroep. Er is een kwaliteitszorgsysteem en een start is gemaakt met het nauwkeurig definiëren en toepassen van prestatie-indicatoren. De opleiding is verantwoordelijk voor kwaliteitsverbetering. De *PDCA-cirkel* is gesloten en wordt volledig gerealiseerd. Een opleiding, studierichting of hoger onderwijsinstelling in haar geheel in fase 3 (systeemgeoriënteerd) zou je een *leerschool* kunnen noemen.

Studierichtingen in heel Nederland hebben de laatste jaren de student op een of andere manier centraal gezet in hun onderwijs. Allerlei vormen van projectonderwijs, integratief onderwijs, probleemgestuurd onderwijs en mengvormen daarvan zijn ontstaan. De contacttijd is verder afgenomen tot maximaal 15 uur per week. De student wordt op zijn zelfstandigheid aangesproken. De universiteit van Maastricht met haar centraal geleide onderwijsontwikkeling naar probleemgestuurd onderwijs is een voorbeeld. De Open Universiteit een ander. Ook de laatste ontwikkelingen om teams van docenten meer verantwoordelijkheid terug te geven via zelfsturende teams of autonome taakgroepen passen in deze fase. Deze benadering verwacht zelfstandigheid van studenten en personeel. Vandaar de kleur geel.

## Fase 4: Ketengeoriënteerd

Kenmerkend voor een onderwijsorganisatie in fase 4 is, dat de opleiding zich plaatst als *schakel* tussen toeleverende scholen (zoals voortgezet en middelbaar onderwijs) en de arbeidsmarkt. De opleiding anticipeert voortdurend op de wensen en behoeften van de klant. Er vinden marktgerichte activiteiten plaats die een zichtbare "spin off" naar het regulier onderwijs hebben, bijvoorbeeld in de vorm van projecten, waarvoor het werkveld opdrachtgever is. Wetenschappelijk onderzoek heeft dat voor het universitair onderwijs.

Er is sprake van studieloopbaanbegeleiding van de studenten (voor, tijdens en na de opleiding). De opleiding vindt dat haar verantwoordelijkheid verder gaat dan het laten behalen van een diploma. Aan de poort stelt zij zich op als opleidingsmakelaar, aan de uitgang is zij toeleverancier van de arbeidsmarkt. De opleiding neemt een plaats in in "education permanente". De docent is behalve manager van leerprocessen ook degene die de link moet leggen tussen leren in de opleiding en leren in de praktijk.

Er zijn contacten met toeleverende scholen en met vertegenwoordigers uit het werkveld. De externe oriëntatie is breed verankerd in de opleiding. De opleiding neemt serieus kennis van haar concurrenten en stemt haar beleid daarop af (bijvoorbeeld met behulp van instrumenten als de HBO-monitor). Er is aantoonbaar sprake van een algemene positieve trend ten opzichte van soortgelijke opleidingen. Men kan de opleiding voorstellen als een omgekeerde piramide met de klant aan de top. Ze is *gekanteld*.

Het beleid is vooral *extern* gericht, ook op ontwikkelingen buiten de landsgrenzen (internationalisering). Het management vraagt zich bij de inrichting en taken van de opleiding voortdurend af welke taken de opleiding zelf wil uitvoeren en welke zij extern wil inkopen. Activiteiten en doelstellingen zijn zichtbaar gerelateerd aan het strategisch en middellange termijn beleid.

Procedures en richtlijnen zijn opleidingsbreed in samenspraak met het beroepenveld opgesteld en er wordt conform gehandeld. Indien noodzakelijk worden procedures en richtlijnen veranderd.

Het kenniscentrum wordt ook opengesteld voor gebruik door het werkveld. Er is sprake van een integraal operationeel en concreet uitgewerkt *kwaliteitszorgsysteem*, dat tot continue verbeteringen leidt. Belanghebbenden worden intensief betrokken in alle relevante fasen. Een positieve trend ten opzichte van soortgelijke opleidingen kan worden aangetoond.

Een opleiding, studierichting of hoger onderwijsinstelling in haar geheel in fase 4 (ketengeoriënteerd) zou je een *schakelschool* kunnen noemen.

Studierichtingen nemen initiatieven op het terrein van duaal leren en nieuwe onderwijsmethodieken met behulp van informatie- en communicatietechnologie. Dit lijken antwoorden op elementen uit fase 4.

De kleur is oranje, een mengkleur om de overgang van intern naar extern te symboliseren.

## **Fase 5: Gericht op totale kwaliteit**

Kenmerkend voor een onderwijsorganisatie in deze fase is, dat de opleiding haar blik ook richt op andere stakeholders dan directe klanten. De opleiding streeft niet alleen door het werkveld gedragen doelstellingen na, maar is ook initiërend. Zij realiseert zich haar *maatschappelijke rol*. Bovendien heeft de opleiding bewijs van voortdurende verbetering. Voortdurende verbetering is verankerd in alle lagen van de opleiding en als het ware een tweede natuur van de personeelsleden geworden. Ze kan zich daarbij meten met de beste opleidingen in de branche. De opleiding vervult een voorbeeldfunctie.

Waar relevant neemt de *samenleving* actief deel in het vormgeven aan de opleiding. Externe ontwikkelingen staan centraal bij de beleidsvorming; het lange termijnbeleid is geïmplementeerd. *Toekomstscenario's* en trendanalyses bepalen mede het beleid.

Er wordt opleidingsbreed conform procedures en richtlijnen gehandeld. Ook *andere belanghebbenden* dan de klant worden betrokken bij het opstellen van procedures en richtlijnen.

Een compleet kwaliteitszorgsysteem is stevig in de opleiding verankerd. Er is sprake van een positieve trend op de prestatie-indicatoren. Er vindt systematisch vergelijking met *excellente opleidingen* plaats.

Een opleiding, studierichting of hoger onderwijsinstelling in haar geheel in fase 5 (georiënteerd op totale kwaliteit) zou je een *open school* kunnen noemen.

Scholen als deze bestaan (nog) niet. De kleur is groen, om ook het symbool van de maatschappelijke verantwoordelijkheid weer te geven. Het gaat om onderwijsorganisaties die op alle terreinen innovatief zijn. Die niet volgend, maar initiërend, pro-actief zijn naar het beroepenveld en andere belanghebbenden.

## Bijlage 7: Informatie over de ontwikkeling van AISHE

<b>Nederlands Forum voor de Validatie</b>	
De Forumleden namen deel op persoonlijke titel	
Forum leden	Achtergrond
Drs. G. van Amerongen	Min. v. VROM
Ir. J. Andringa	Projectbureau DTO-KOV
Drs. G. Appel	Vrije Universiteit
Ir. J.B.F.C. van Assum	Min. v. LNV
Ir. J. Berends	DSM
Drs. I. van den Berg	Min. v. OC&W
Prof. R. van Dam-Mieras	WRR, VROM-Raad, CRE Copernicus, Open Universiteit
F. Duinhouwer	RMNO
Drs. R. Duvekot	Min. v. EZ
K. Van Gageldonk	HBO-Raad
Dipl. ing. D. van der Goes	NNI
Drs. A.J.P. Heideveld	Universiteit van Amsterdam
Drs. F. Hengeveld	Inspectie Hoger Onderwijs; Redactie EFQM-HBO
F. Hermans	TU Eindhoven
Ir. P. v.d. Hoeven	Min. v. VROM
J. Huibers	Student
E. van Kemenade	Expert-groep HBO
Drs. K. Kuipers	TU Delft
J. de Laat	student
Dr. M. E. Leegwater	Min. v. OC&W
Drs. ir. S. Lijmbach	Landbouw Universiteit
Mr. P.A. van Maarleveld	VSNU, Essence
Drs. E.R. van Mansvelt	Landelijk Hoger Onderwijs en Universitair Milieu Platform
Dr. ir. K.F. Mulder	TU Delft
Ir. H.J.M. Naaijkens	Brabantse Milieufederatie; HAS Den Bosch
Prof. dr. ir. A.J.N. Schoot Uiterkamp	Universiteit van Groningen, Essence
Drs. A.J.H. Schutte	Van Hall Instituut
B. Taverne	Rabobank Nederland
Mr. G.E. Tulp	Stichting Keurmerk Duurzaam Hoger Onderwijs; Saxion
Prof. dr. H.O. Voorma	Hogescholen
Ir. J.P. de Vos	Universiteit van Utrecht, CRE Copernicus
Dr. J.B.F. van Zonneveld	SME Milieu-adviseurs
	Universiteit van Amsterdam; Cie. Duurzaam Hoger Onderwijs

**Bijlage 8 - Artikel: Assessment and Certification of Higher Education for Sustainable Development, by Niko Roorda and Pim Martens (Sustainability, Vol. 1 no.1, februari 2008).**



# Assessment and Certification of Higher Education for Sustainable Development

By Niko Roorda<sup>1</sup> and Pim Martens<sup>2</sup>

## Abstract

This article describes the characteristics and results of an instrument used for the assessment of the integration of sustainable development in institutions of higher education. Reasons for the application of such an instrument are given, followed by an overview of the requirements that can be set for such an instrument in order to be effective. The particular instrument described is called AISHE (assessment instrument for sustainability in higher education), which has been developed by the Dutch organization for the advancement of sustainable development in higher education (DHO). The development and validation process is described. The relation with the quality management in higher education is explained, including the certification system and the consequences for the accreditation of universities. An overview is given of the practical experiences (case studies) with AISHE in the last five years. Lastly, the most recent developments in higher education are described, and the consequences for the assessment process are discussed. A new project is introduced for the development of an updated version of the instrument called AISHE 2.0.

**Keywords:** AISHE, assessment, certification, DHO, ESD, higher education, policy development, quality management, sustainable development

## Fundamentals

### Definitions

THIS REPORT IS ABOUT ASSESSMENT INSTRUMENTS (AI) used for education for sustainable development (ESD). Although such instruments will no doubt

be relevant to all levels of formal education, as well as for informal education (such as lifelong learning), this paper is limited in scope to formal higher education (HE), organized by higher education institutions (HEI). These HEIs include universities as well as hogescholen (the Netherlands), Fachhochschule (Germany, Austria, and Switzerland), högskola (Sweden), CVUs (Denmark), institutes of technology (Ireland), and ammattikorkeakoulu (Finland), usually described in English as universities for “professional/vocational education” or for “applied science.”

One such assessment instrument is AISHE (assessment instrument for sustainability in higher education), developed in 2000–2001 by the Dutch ESD organization DHO (Dutch organization for the advancement of sustainable development in higher education).

There are several reasons why an AI for ESD is important to realizing the goals of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development (DESD) (Table 1).

**Table 1. Nine Reasons for the Assessment of ESD**

1. Assessment = tool for policy development
2. Assessment = tool for evaluation of policy needs
3. Assessment strengthens awareness and support for ESD among management, staff, and students
4. Integration of ESD in quality management is necessary to get ESD in mainstream of HE
5. Reporting offers transparency toward stakeholders (financiers, potential students, etc.)
6. Reporting strengthens feeling of responsibility among management and staff
7. ESD certification works as an incentive
8. Benchmarking and ranking raise feeling of competition
9. Standardized assessment enables HEIs to learn from each other and cooperate

<sup>1</sup> DHO (Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs—Dutch Foundation for Sustainable Higher Education), Avans Hogeschool (Avans University for Professional Education), Netherlands.

<sup>2</sup> International Centre for Integrated assessment and Sustainable development, Maastricht University, Maastricht, Netherlands.

Because of the desire to integrate the education of sustainable development into the mainstream of higher education, it is important that an assessment instrument on ESD can easily be integrated in the general quality management.

#### *Education for sustainable development policy: development, support, and evaluation*

The most obvious reason for an assessment instrument on ESD is that managers and policy makers want to gain information about the situation in a higher education institution. This information can be used to formulate a policy towards ESD in order to implement elements of sustainable development in education and research and in order to evaluate the policy of the past years. Experiences in the Netherlands, Belgium, and other countries show that the use of an AI contributes strongly to ESD processes within the HEIs. They also show that one of the most important effects of assessment is the raising of awareness and support for ESD among the management, the staff, and the students.

#### *ESD toward the mainstream of higher education*

In the early stages of the process of implementation of sustainable development (SD) in HEIs, ESD is usually experienced as something “extra,” not belonging to the main activities of the HEI. In later stages, SD usually grows to become an integrated part of the activities, the policy, and even the mission of the HEI. This is vital in order to achieve one of the goals of the DESD, that is, that ESD becomes part of the mainstream of education.

If ESD must become part of the mainstream, it is necessary that it also becomes a part of the quality management of the HEI. This requires tools, so that ESD can be considered as part of a Deming Cycle (“plan-do-check-act”) of quality management.<sup>1</sup> For this, an assessment instrument must exist.

#### *Transparency, certification, and benchmarking*

A strong relation exists between sustainable development and corporate social responsibility (CSR). One of the main elements of CSR is transparency; organizations explain their activities to all kinds of stakeholders and give an account of themselves, for instance, through annual CSR or SD reports or through CSR or SD pages on a website.

CSR or SD accounting enables financing organizations (e.g., a ministry of education) to evaluate the activities and results of a higher education institution. It enables potential students to select an HEI for themselves. And it enables the general public to form an opinion about the educational and societal impact of the HEI.

This status can be strengthened by a system of SD certification, as was introduced in the Netherlands by DHO in 2002. Some 50 educational programs in the Netherlands and in Belgium have received this certificate, which is described in greater detail below. The ESD certificate appears to be a strong incentive for ESD efforts.

Finally, sustainable development accounting based on assessment and standardized reporting may be

used to compare HEIs. This opens the possibility of benchmarking and ranking HEIs regarding their ESD efforts, although no experience with this exists in the Netherlands (and possibly elsewhere) to date.

## Characteristics of an ESD Assessment Instrument

#### *Four main roles of a higher education institution*

HEIs can be seen in different ways, depending on the role that is emphasized. The two core activities no doubt are education and research. Apart from that, an HEI can be seen as an organization in itself. In this role, it performs many kinds of operations: It is active as an employer, a consumer of goods, a producer of waste, etc.<sup>2</sup> A fourth role can be described as a “member of society.” In its societal role, which in some countries (e.g., Sweden) is explicitly described in educational laws and regulations, HEIs may be active in their local community, in political or societal discussions in their country, in the development of third world communities, and so on.<sup>3</sup>

A number of assessment instruments exist.<sup>4</sup> Some of them, like the ULSF questionnaire, place much emphasis on the operations role.<sup>5</sup> Others, such as AISHE, focus on the educational role. None of the instruments appears to focus on the assessment of the research or the societal aspects of sustainable development in HEIs.


#### *Quality management*

Because of the desire to integrate the education of sustainable development into the mainstream of higher education, it is important that an assessment instrument on ESD can easily be integrated in the general quality management (QM). This is true on two levels.

First, there is the internal quality management of an HEI. Well-known QM tools that are used in HEIs are ISO (International Organization for Standardization, [www.iso.ch](http://www.iso.ch)) and EFQM (developed by the European Foundation for Quality Management). Specifically for the environmental management, ISO 14000<sup>6</sup> and EMAS<sup>7</sup> are used, and several HEIs in Europe are certified on the basis of one of those methods.<sup>8</sup> Environmental management can be seen as one of the elements of the operations aspect of ESD. In terms of the “Triple P,” it represents a part of the “Planet” aspect (see Appendix 1).

Second, there is a national level of quality management in the form of the accreditation system. In the Bologna agreement, the EU countries agreed to set up a quality assurance system, for instance an accreditation system, as a part of the creation of a European Higher Education Area. In the Netherlands and in Flanders (Vlaanderen, the Dutch speaking part of Belgium), the accreditation system is





fully functioning, set up by the Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie (NVAO). In other countries, the development stages of the accreditation system vary.

In order to integrate the assessment of ESD in the general quality management, it will be necessary that an assessment instrument is designed along the lines of existing methods for QM. This is a complicated requirement, because the existing methods differ greatly. For instance, the fundamentals of the ISO method are very different from those of the EFQM model. Originally, ISO was primarily based on quantitative, result-oriented indicators, while EFQM focuses on qualitative, process-oriented indicators. (More recent versions of ISO also pay attention to process indicators.) In addition, it seems that the various accreditation systems in the European countries are going to differ considerably. Nevertheless, an assessment instrument for ESD has to fit with the existing QM methods or at least not contradict them.

## The AISHE Method

### *Emphasis on education*

The AISHE method, developed in 2000–2001 by the Dutch ESD network organization DHO, focuses mainly on the education aspect. This decision was made by DHO because, in their opinion, the educational role is the strongest way in which an HEI can contribute to SD, due to the snowball effect that education can have on society.

### *Organizational level*

Because of its emphasis on education, the design of AISHE is aimed at the level of separate education programs within HEIs. During the testing phase in the fall of 2001, one experiment was designed to apply AISHE to a complete, large HEI (the University of Gothenburg, Sweden, with some 40,000 students). In accordance with expectations, this assessment did not turn out to be successful. Within this one university, many differences existed—in the educational methodologies, the education development policies, the stages that the integration of ESD was in, and so on. So, it appears that the educational aspect of ESD can best be assessed at a level on which a sufficient amount of homogeneity exists—a separate educational program or a group of programs (like a faculty or a department) under certain conditions. AISHE pays some (but not much) attention to the research, the operations, and the societal role of an HEI.

### *Process orientation*

In 2000, when the development of AISHE started, some HEIs in the Netherlands were in the pioneering stage of ESD. Most of the other HEIs were not interested in ESD at that time. For this reason, it was not a good idea to construct an assessment instrument focusing on the achieved results of ESD poli-

cies. Instead, it was better to focus on the process of ESD integration, in order to strengthen and encourage this process. Therefore, the qualitative, process-oriented EFQM approach to quality management and assessment was better suited than the quantitative, result-oriented ISO approach.<sup>9,10</sup> So, the EFQM model was adopted as a fundament. Another source was a QM model developed by INK, which made use of a five-point ordinal scale based on the EFQM philosophy.<sup>11</sup> The INK model had already been transposed to a general tool for quality management in higher education,<sup>12,13</sup> which offered a good starting point for the development of AISHE. More details about these and other fundamental choices can be found in the reports by Roorda.<sup>14,15</sup>

### *The development project*

At the start of the development process of AISHE in the year 2000, a stakeholder analysis was made. Several groups and organizations were considered as stakeholders—for instance, HEIs and their managers and staff, students and their organizations, national HE organizations, local and national governments; as well as the professional field, including companies, labor organizations, employer organizations, and nonprofit organizations. Society in general, represented by NGOs (nongovernment organizations) such as environmental action groups and human rights groups, was also included in this list of stakeholders.

For all relevant stakeholders, representative organizations were selected, and within those organizations, representative experts were invited to become a member of a stakeholder forum. This forum, consisting of about 25 people, commented on each development step of AISHE.

First, a list of criteria was designed. After several adjustments, this list consisted of 20 criteria (Table 2). Next, the five-point ordinal scale (Table 3) was applied to each of the 20 criteria, thus resulting in an array of five times 20 descriptions. To this was added a set of procedures for the performance of an assessment, after which the tool was ready for practical tests, which took place in the second half of 2001.

More details about the structure of AISHE can be found in the AISHE book itself,<sup>16</sup> which can be downloaded in English or Dutch ([www.dho.nl/aishe](http://www.dho.nl/aishe)). From this website, the computer application AISHE Reporter can also be downloaded. The diagram in Figure 1 shows the results of an assessment.

### *Testing and validation*

The AISHE method has been tested in several ways in order to validate the tool. The evaluation made use of three kinds of tests: 1.) feedback by the stakeholder forum; 2.) questionnaires for several groups, such as the management, the teaching and the non-teaching staff, and students at several different time

**Table 2. The 20 Criteria of AISHE 1.0**

	<b>Certificate levels</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.1. Vision of ESD	1	2	3	4
1.2. ESD policy	1	2	3	4
1.3. Communication on ESD	1	2	3	4
1.4. Environmental management	1	2	3	4
2.1. External network for SD		1	2	3
2.2. SD expert group		1	2	3
2.3. ESD in staff development plan	1	2	3	4
2.4. SD in research, external services			1	2
3.1. SD in profile of the graduate	1	2	3	4
3.2. Educational methodology	1	2	3	4
3.3. Role of the teacher		1	2	3
3.4. SD in student examination	1	2	3	4
4.1. SD in curriculum	1	2	3	4
4.2. Integrated problem handling	1	2	3	4
4.3. SD in traineeships, graduation	1	2	3	4
4.4. SD specialty			1	2
5.1. Appreciation by staff		1	2	3
5.2. Appreciation by students		1	2	3
5.3. Appreciation by professional field		1	2	3
5.4. Appreciation by society		1	2	3
<b>Number of certificate demands</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

**Table 3. General Description of the Five-Point Ordinal Scale of AISHE 1.0**

Stage 1 Activity oriented	Stage 2 Process oriented	Stage 3 System oriented	Stage 4 Chain oriented	Stage 5 Society oriented
<ul style="list-style-type: none"> <li>Educational goals subject oriented.</li> <li>The processes are based on actions of individual staff members.</li> <li>Decisions are usually made ad hoc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educational goals are related to the educational process as a whole.</li> <li>Decisions are made by groups of professionals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The goals are student oriented instead of teacher oriented.</li> <li>There is an organization policy related to (middle) long-term goals.</li> <li>Goals are formulated explicitly, are measured and evaluated. There is feedback from the results.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The educational process is seen as part of a chain.</li> <li>There is a network of contacts with secondary education and with the companies in which the graduates will find their jobs.</li> <li>The curriculum is based on formulated qualifications of professionals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>There is a long-term strategy. The policy is aiming at constant improvement.</li> <li>Contacts are maintained, not only with direct customers but also with other stakeholders.</li> <li>The organization fulfills a prominent role in society.</li> </ul>

points (e.g., before the assessment, halfway through the assessment, immediately after and two months after the assessment); and 3.) testing and retesting within one organization with several disjoint groups of participants.

*Stakeholder forum.* At the start of the development of AISHE, it was impossible to investigate the conceptual validity (criterion validity) and the representativity (content validity) of the method, based on exactly defined concepts, because no general consensus existed on the definition of sustainable

development or its relevance in higher education. In order to create a way of testing both aspects of validity, after each developmental step of AISHE, the design was presented to the forum.

These steps were:

1. Fundamentals of the tool
2. Design of the list of criteria
3. Design of the five stages for each criterion
4. Further details: format and layout, appendices, procedures
5. Practical tests



After each step, discussions within the forum lead to adjustments and corrections.

*Practical tests.* A series of practical tests of AISHE were performed in 2001 at the universities and hogescholen (i.e., universities for professional education) in the Netherlands and Sweden. These tests showed the applicability of AISHE in cases where either a separate study program was assessed or in a department consisting of several study programs that shared a clear unity in vision and educational methodology.

*Investigation among participants.* Before and after the assessments, the participants of the practical tests were interviewed using standardized questionnaires. In this way, aspects of validity, reliability, and applicability of AISHE were investigated. In addition, separate questionnaires were answered by the management of the assessed organizations. Appendix 2 shows some examples of the questions asked. The questions were aimed at investigating validity—concept validity, representativity; reliability—internal consistency; and applicability—unambiguousness, practicability, investments, efficacy, acceptability.

The results of the investigation indicated that AISHE sufficed in most respects. A number of smaller problems that occurred gave rise to suitable adjustments.

*Equivalence.* Another aspect of reliability—equivalence—was investigated when, in one university, two assessments were performed on two consecutive days within the same study program. The two groups of participants were completely separate, and both had an equivalent constitution. The second group did not know the results of the first group. The results of both assessments with respect to the present situation were nearly identical. The results of the *desired* situation differed somewhat more, but did not show remarkable differences. Interestingly, the policy ambition of both groups was almost identical. The conclusion was that the equivalence of AISHE was sufficiently proven.

*Concurrent validity.* The concurrent validity of AISHE has not been investigated. For such an investigation, other assessment methods would be necessary, aiming at measuring the same things as AISHE, in order to decide whether they render the same results as AISHE does. Such methods did not exist at the time of the development of AISHE, and this is still the case. So, such an investigation is impossible.

After AISHE's validity was proven in this way, the tool was published and made available on the website ([www.dho.nl/aishe](http://www.dho.nl/aishe)). Since that time, HEIs are free to download all necessary documents and tools. They are encouraged to use AISHE by themselves or to invite DHO to send an assessor and organize an assessment.

## Implementation of AISHE

In order to streamline and standardize the application of AISHE, a number of items have been added.

- The assessment procedure was published.
- A checklist was made to investigate whether a combination of educational programs may be assessed together.
- A computer application, AISHE Reporter, was made for the automatic production of the report of the assessment. The application (functioning in English and in Dutch) can be downloaded from ([www.dho.nl/aishe](http://www.dho.nl/aishe)).
- A three-day training course for assessors was designed and is organized annually.
- For the participants in this course, a follow-up training and examination program was set up, leading to the possibility of acquiring an AISHE assessor certificate.

### *The assessment procedure*

The assessment takes from five to six hours for a group of about 15 people (Table 4), chaired by the assessor. After the AISHE book has been distributed and the model has been explained to the participants, they are asked to read a part of the AISHE book that contains the descriptions of the five stages for all criteria. While doing this individually, they compare this to their own organization (e.g., an education program or a faculty of their university), and select the stage that, in their personal opinion, most resembles the situation in their organization. At the end, they write their conclusions down on a form and hand it to the assessment leader, who combines the conclusions of all on one composite form.

Next, a consensus meeting takes place in which all of the participants are present. At the beginning, the copied composite form is distributed. As before, every participant has the AISHE book, in which they

**Table 4. Some Elements of the AISHE Assessment Procedure**

- Group of about 15 participants: a representative delegation of management, teaching and non-teaching staff, students
- Assessment is only possible if participants have at least elementary knowledge of sustainable development, if not, there is the option of an introductory workshop by DHO.
- Time use: ~5–6 hours—i.e., ~30 min introduction by assessor, ~45 min individual scoring; 4–5 hours consensus meeting
- ESD certificate can only be awarded if the assessment was chaired by a certified AISHE assessor.
- The use of the computer application AISHE Reporter is obligatory in order to ensure a well-structured report.
- Follow-up: ESD policy determination by management within 1 week after assessment, if desired with consultancy by DHO

wrote their own scores and annotations. The criteria are discussed one by one. All participants have an equal weight in the discussions, in the proceeding of the conversation, and in the decision making. On a basis of intrinsic reasoning, a common conclusion is looked for about the right scores for the organization.

If possible, decisions are made based on consensus. If, however, for some criterion no consensus can be reached, the assessor will conclude that, of all proposed scores, the lowest is the one agreed upon. This is because a higher score can only definitively be realized if all participants agree with it. In no case at all, decisions are made by voting.

#### *Desired situation, priorities, and policy proposals*

During the discussion of the criteria, it is natural for a number of possible improvement points to arise. This enables the group to formulate a desired situation for each criterion. This desired situation is defined not only in the form of a stage to be reached but also in the form of a series of concrete targets and associated activities that lead to the desired stage. In order to guarantee that the necessary level of concreteness is achieved, at the beginning of the consensus meeting, an exact date is chosen on which this desired situation is to be realized. Usually, the date selected is one to two years after the assessment.

After the policy intentions are thus defined for all 20 criteria, a large list of goals and activities is formed for the coming period. Usually this list is long, and so in the end a small number of priorities are appointed.

#### *Results*

At the end, the assessment results consist of the following:

- A report containing a description of the present situation in the form of a stage number and a verbal description for each criterion;
- A similar description of the desired situation, giving ample opportunity to the management to formulate an SD policy plan;
- A date on which this desired situation has to be reached;
- A list of first priorities, which are considered crucial for concluding if the policy has been successful;
- In practically all cases, a growing awareness, enthusiasm, and support for SD within the group of participants;
- Indications for the management about which staff members may be given responsibility for certain aspects of the SD policy plan.

#### *Overall indicators*

In the AISHE assessment report, a small group of global indicators is calculated.

In the years 2001 to (roughly) 2005, the median of the 20 scores was, in most cases, stage 1. In many of the assessments, the participants defined a desired situation with a median of 2. In the last few years, more and more assessments resulted in a median of stage 2 and a desired situation with a median of stage 3. This shows that real progress is being made.

*The plan-do balance* is defined as the difference between the added scores of the “do” part (criteria 3.1 to 4.4) and those of the “plan” part (criteria 1.1 to 2.4). If this indicator is far below zero, this indicates that the university is making a lot of plans but is not very successful in implementing the plans in the education. If, on the other hand, the indicator is very high above zero, much has been achieved with respect to the education, but there is not much support from the management; there is therefore a risk that the achievements may vanish in the near future because they are not anchored in university policy.

*The policy ambition* is calculated by adding all scores of the desired situation and subtracting the sum of the scores of the present situation. Policy ambitions appear to vary between about five and 20, with an average of about 12. An interesting phenomenon is that usually the ambition is higher when the present situation is higher; it seems that the forerunners tend to want to preserve their front position.

*The distance to a certificate* is defined as the sum of the differences between the demands of the certificate and the scores of the (present or desired) situation, only if those scores are lower than the demands. If some scores are equal to or higher than the demands, those scores do not influence the distance to the certificate. If the distance to certificate equals zero, in principle (i.e., apart from a final check) the certificate has been achieved.

#### *Quality cycle*

During the first year of AISHE implementation (2002), it was discovered a number of times that several months after an assessment was performed, the HEI had not made effective use of the assessment results. As a consequence, the enthusiasm and support that the assessment had initially raised disappeared, and many of the participants, including the management, had forgotten most of the subjects that were discussed. Thus the effects of the assessment were small or nil. From this experience it became clear that it is vital to use the results soon after the assessment is done in order to design a concrete ESD policy plan (either as a separate plan or as a part of a general policy). Therefore, in all cases in which an HEI and DHO prepare an assessment together, DHO emphasizes that a meeting of the management should take place at the most one week after the assessment. Support from DHO is offered, and if accepted, a DHO consultant takes part in the decision process.

Ideally, this process leads to a policy plan to be followed for the next one or more years. In this way, a quality cycle (plan-do-check-act) is started. The “plan” phase is formed by the assessment and the formulation of the policy plan. The “do” phase consists of the activities that follow. The cycle can be closed by repeating the AISHE assessment to evaluate the results (“check”) and by taking the next actions for further improvements (“act”). In this way, AISHE contributes to a continuous improvement with respect to ESD.

*Present situation*

To date (i.e., as of this writing), AISHE assessments have been done in the Netherlands, Belgium, and Sweden. Assessments in Finland and other European countries are in preparation. A large ESD project in Brazil is starting up in which AISHE, assisted by DHO, will be used in a range of HEIs.

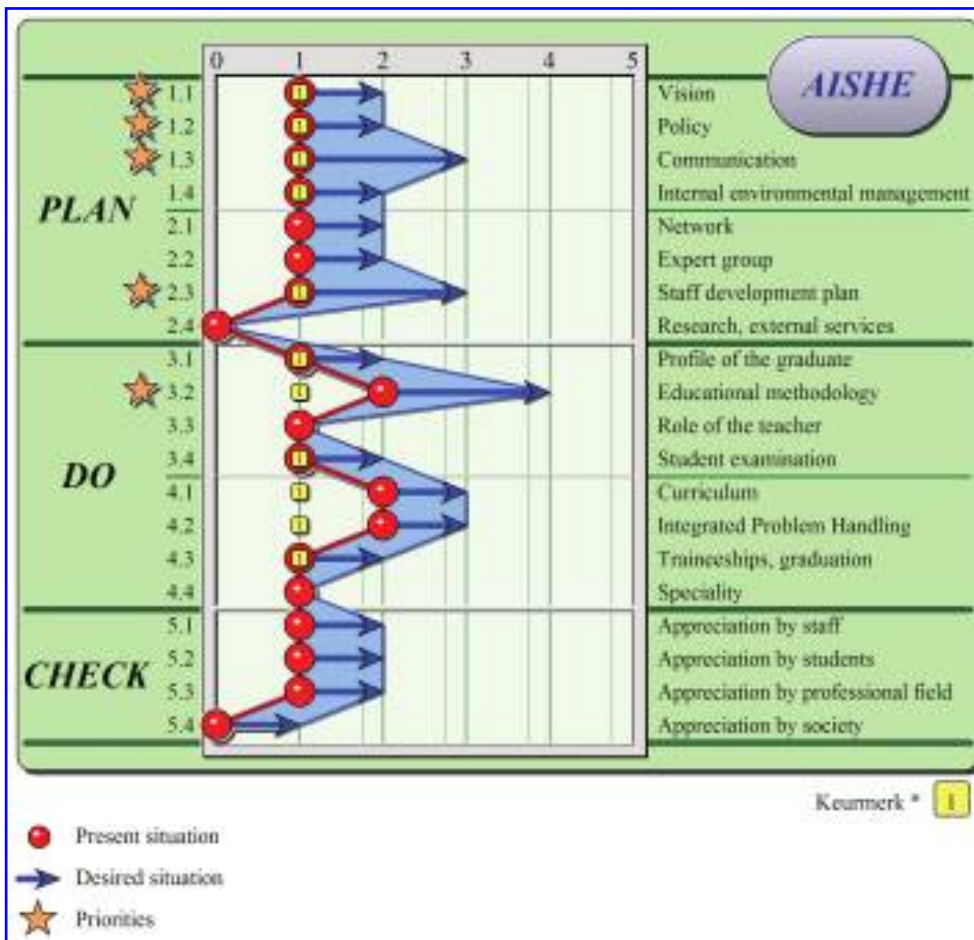
### AISHE Certification and Accreditation

A certification system based on AISHE was designed by DHO. Educational programs in HEIs can acquire

the ESD certificate on several levels, which together form a “star system.” The requirements of the four different star levels can be seen in Table 2 (see also Fig. 1). In order to acquire the certificate, educational programs have to do an AISHE assessment chaired by a certified AISHE auditor selected by DHO. The resulting report is checked by the DHO Certificate Commission. If necessary, an extra visitation to the HEI is made by this commission. If the commission confirms the results of the AISHE assessment, the certificate is awarded.

Between 2002 and 2007, about 60 educational programs in about 12 HEIs in the Netherlands and Belgium received the certificate, mostly on the first level; some 10 of them received the second-level certificate.

At the end of 2006, an agreement was made with the Dutch and Flemish national organization for the accreditation of higher education (NVAO). This action resulted in the formal recognition of AISHE by NVAO, and to the introduction of a special recognition of sustainable development, to be assessed with AISHE, as a formal part of the accreditation of HE



**Fig. 1.** Results of an AISHE 1.0 assessment. The demands of the first certificate are also shown. (Figure was constructed with AISHE Reporter.)



in the Netherlands. In 2007, educational programs will be awarded this special recognition if they have obtained the second level of the DHO Certificate of Sustainable Development in Higher Education, since the assessment results prove that this is the present level of excellence. DHO and NVAO have agreed that together they will check this required level annually, and if necessary, they will raise the threshold level. In early 2007 the first three educational programs actually received this special recognition, as a part of their accreditation.

The DHO Certificate is valid for three years. This is exactly half of the validity period of the accreditation of higher education in the Netherlands, which is six years. This makes it possible to complete two complete quality cycles of ESD during one accreditation cycle.

## Practical Experiences

By early 2007, more than 100 assessments had been done. Some of them were done by the universities themselves, using the equipment from the DHO website but without the assistance of DHO itself. Those assessments are not valid for certification. Most of the assessments, however, are chaired by a certified assessor. From the assessments done so far, some interesting conclusions can be drawn.

AISHE is used in various kinds of disciplines. Among them are:

- Science and technology departments and programs (e.g., physics, chemistry, architecture, civil and mechanical engineering, ICT);
- Economical and law departments and programs (e.g., economics, financial studies, management studies, law studies, real estate studies);
- Environmental science and technology;
- Social studies;
- Agriculture and biology;
- Health departments and programs (e.g., medicine, nursing, obstetrics);
- Educational studies (e.g., primary teacher education, technical professional teacher education).

*Communication about SD* (criterion 1.3) is nearly always a main point for improvement (i.e., it is given high priority). Usually, many criteria are less than optimal because of a lack of effective communication between the management and staff, among staff members themselves, with other people or parties involved (such as the professional field), and, especially, between the university and the students.

*Improvements in the vision and policy* about SD (criteria 1.1 and 1.2) are given a high priority in almost all assessments. The vision and policy often lack explicit mention of SD. In some cases, explicit reference is made to related subjects, such as ethics,

responsibility, and societal role. When SD is mentioned implicitly or explicitly, in most cases the texts are regarded by the assessment group as a dead letter. Thus, an improvement often regarded as vital is the explicit formulation of SD in the mission statement, and policy plans in such a way that there are real implications for the HEI activities and the education.

Usually a *wide variety of opinions* is observed in the individuals. It is not uncommon that the opinions about a criterion vary from stage 1 to stage 4. It appears that there are two main causes for this: a lack of effective communication and a difference of opinion about the concept of SD and the meaning of it in relation to the education. Nevertheless, nearly always it appears to be possible to find a consensus on all criteria.

Also, repeatedly found is that the manager thinks more optimistically regarding a number of criteria than the other participants do. This, too, is usually caused by a lack of communication; often the manager knows much more about ongoing management processes but knows less about the effectiveness of them than do the staff and, especially, the students.

*Consensus is not always reached* on a stage where originally the majority of participants thought it should be. There are interesting examples in which it occurred that a stage was concluded to be even lower than everyone expected. This was usually caused by a critical examination of the existing opinions by the assessor selected by DHO.

More and more universities are using the requirements of the various certificate levels as guidelines for their ESD policy. Usually this is done by comparing the desired situation, formulated during an assessment, with the certificate demands. If the desired situation is close but not equal to the set of requirements of a certain level, the goals are adapted to receive the certificate at the end of the policy period. In other cases, the long-term strategy is formulated using, for instance, the demands of the level 3 certificate, even if the university department involved has just (or not quite) acquired level 1.

This shows that the certificate is an effective means to strengthen the process of integration of sustainable development in HE, which has been confirmed in interviews with managers and teachers. The certificate appears to be experienced as an incentive.

### *Case 1: A study program in applied science-certificate progress*

After an assessment in 2002, a study program in applied science received its first certificate of sustainable development in higher education. Three years later, it did another assessment, and at that time it was among the first universities to be awarded the two-star certificate. It is interesting to see how this

progress took place. The overall results of both assessments are shown in Table 5.

Although the actual results in 2005 were somewhat lower than was desired in 2002, the difference was not great. In the desired situation formulated in 2002, the level 2 certificate would nearly be reached. In reality, this certificate was reached in 2005, so the real improvements in three years surpassed the planned improvements, especially in those aspects where the certificate put its demands. The exact scores are given in Figure 2.

In 2002 an imbalance existed between the plans and the realization in the education. The plan-do balance was negative: Until 2002, more efforts were put on the development of the vision and preparations than on the actual realization of ESD. Although the plans made in 2002 did not try to harmonize this balance,

this was realized in 2005, thus making it possible to receive the second level certificate.

The plans made in 2005 will, if realized some years later, nearly but not fully lead to a level 3 certificate. It will be interesting to see if this level will act as an incentive in the coming years, although the management of the university department indicated that this is not the intention.

*Case 2: An economics study program-communication*

In a large Dutch university for professional education, the staff of an economics study program was working on the implementation of ESD, and DHO was asked to perform an AISHE assessment. It appeared that the economics program did not score very well compared to other universities. The median of the scores was 1. The program failed to meet

	2002 present	2002 desired	2005 present	2005 desired
Total score	28	42	38.5	55
Median	1.25	2	2	3
Plan-do-balance	-6	-7	0.5	0
Policy ambition		14		16.5
Distance to certificate 1	0	0	0	0
Distance to certificate 2	7.5	1	0	0
Distance to certificate 3	21	10	11.5	1
Distance to certificate 4				

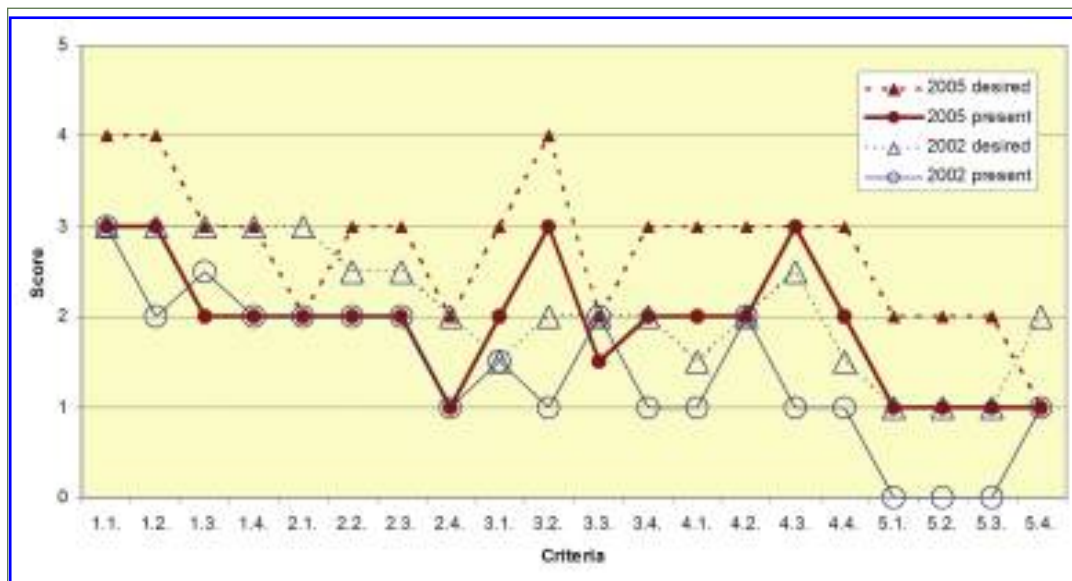


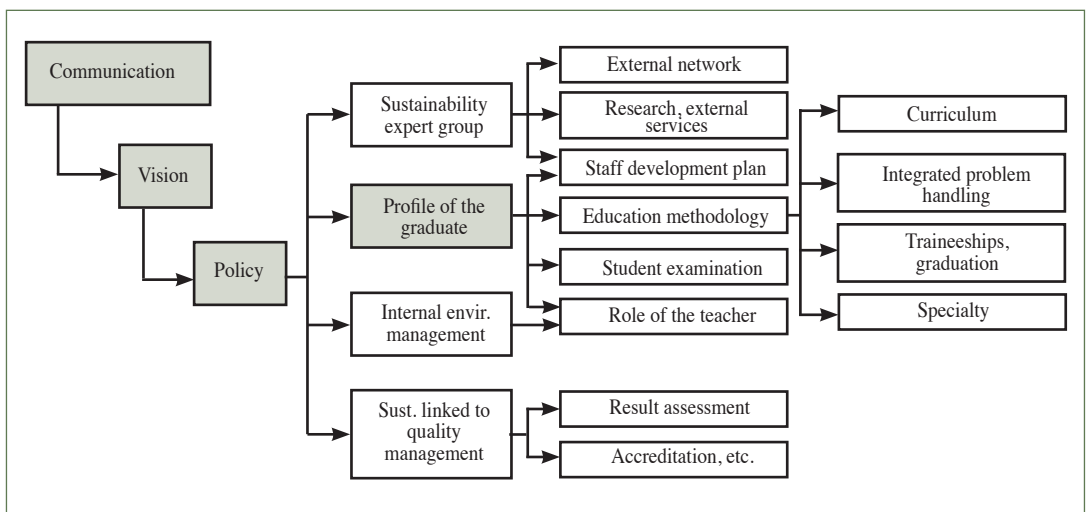
Fig. 2. Results of two assessments within a department of applied sciences.

the demands of the first certificate. The high priorities that were selected at the end of the assessment were criteria 1.1, 1.2, and 1.3—that is, vision, policy, and communication—as well as in criterion 4.1—curriculum.

During the next half-year, the department team worked on the implementation of the goals of the desired situation. The vision and the policy toward SD were strengthened by participating in a university-wide process of redesigning the mission statement. The redesign of the curriculum resulted in a basic module on sustainable development for the propaedeutic year, a large student project on SD in the second year, and adaptations of the educational methodology. However, the team was not satisfied.

attention had been given to SD once. It had been on the agenda of some meetings. The department team was in doubt about possible next steps. As expressed by the manager, “We have communicated about SD in every way we could think of—so what can we do next?”

Together with DHO consultants, the situation was analyzed. It was concluded that a systematic communication with the university board and the other university departments could lead to the desired, more explicit formulation of the university vision on SD, based on the new mission statement. Next, systematic communication with the teaching staff, the students, and the professional field could lead to ideas about the integration of SD in the curricula.



**Fig. 3.** A systematic approach to the development of sustainability in the organization and education and the start of a communication plan. The four shaded boxes represent the four highest priorities, selected during the audit.

SD had not yet been integrated into the curriculum in a systematic way: The sustainable elements were not logically connected as a thread throughout the curriculum. The new university mission statement contained some SD-related elements, such as ethics and professional responsibility, but SD itself was not mentioned explicitly, and the text was rather abstract; it was difficult to draw conclusions from it with respect to a policy or to concrete activities. A major problem, according to the manager, was the definition of the professional profile of the future graduates (criterion 3.1); he and his team experienced a gap between the university vision, as formulated in the mission statement, and the professional profile of the economics program. If it would be possible to make the vision more explicit, namely, to operationalize it, then it could be used to formulate the professional profile and, thereafter, to redesign the curriculum in such a way that SD could be integrated systematically.

In the area of communications, some achievements were made but these were rather ad hoc and not executed in a systematic way. In the university magazine,

Instead of the ad hoc communication of the former half year, a communication plan was needed as a first step.

A simple communication plan was designed, based on two dimensions. One dimension described reasons for communication, such as “give information,” “receive information,” “generate new ideas together,” “create support,” and so on. The other dimension was based on a stakeholder analysis—for instance, teaching staff, students, management, PR department, professional field, public media, government.

Thus, the communication plan was used as a first step toward a total SD policy, which is shown in Figure 3. The economics team worked along these lines for some years. After a second AISHE assessment in 2005, the department was awarded a level 1 certificate for SD in HE.

*Case 3: An environmental science program—identity crisis*

For almost all of the university programs in environmental science and technology in the Netherlands,

the number of students had been decreasing strongly in the years around 2000. At the same time, investigations in the professional field indicated that the need for environmental experts would diminish in the next few years. Because of this situation, several field studies were performed. Drøge and Schoot Uiterkamp<sup>17</sup> looked at the future needs of the professional field for environmentalists and attempted to redefine the professional competencies they would need. In another investigation, a commission of the Dutch Association of Universities for Professional Education (HBO-Raad) looked at the question of what the relation should be between the environmental study program and SD, regarding the fact that more non-environmental university programs were already integrating aspects of SD in the curriculum. It was determined the environmental programs were “losing territory.”<sup>18</sup>

In the final report of this latter investigation, it was recommended that three major profiles were to be discerned for the future environmental experts: the *consultant*, the *researcher*, and the *process manager*. For all of those profiles, an interdisciplinary role as part of a team of various disciplines would be vital.

After the report was published, many of the universities with environmental programs were searching for a new definition of their program, a new *raison d'être*. An AISHE audit was done in one of the environmental programs. Not surprisingly, the results showed an emphasis on the need for the development of a new vision. The high priorities for improvement were chosen for criteria 1.1 to 1.3 (vision, policy, communication), 2.3 (staff development), 3.1 (profile of the graduate), and 4.1 (curriculum). The central problem was described in the assessment report:

A ‘kind of a’ vision exists, but the contents are not formulated very explicitly. There is much emphasis on environmental subjects, and not enough attention to sustainable development in general. That is to say, sustainability is interpreted too narrowly as ‘mainly environmental matters.’ ... It is virtually impossible

to check whether the students acquire the right and enough professional competencies, because the staff team hardly has an idea about what kind of professional competencies related to sustainable development they should be teaching.

The ambiguity regarding the role of the environmental professional discussed during the audit appeared to focus on two different views on the professional role of the future graduates. The above mentioned HBO-Raad report had emphasized an interdisciplinary role, and this was interpreted by some team members as a recommendation to see the environmental expert as specializing in interdisciplinarity, as a “spider in a web,” or as the one who was going to connect all kinds of other specialists with each other. In contrast, other team members thought of quite another interdisciplinary role in which the environmentalist would still be a specialist in his own field and would function as just one of the members of an interdisciplinary team. Figure 4 shows the distinction between the two visions.

After this difference of view was discovered, clarified, and understood by all, the team concluded that it was possible to structure a decision process as a step-by-step approach. First, decisions about the profile of the graduate should be made, especially a fundamental choice between the two possible roles of the environmentalist. From there, a vision about the relevance of SD for the study program could be developed, followed by a policy plan leading to curriculum and staff development plans for sustainability subjects.

Prior to that, it was vital to develop a good plan for communication with all of the stakeholders. Only if there were a solid communication structure, guaranteeing that all interests of the professional field, NGOs, governments, and other stakeholders would get the right attention, could it be expected that a valid and durable profile of the graduate be developed.

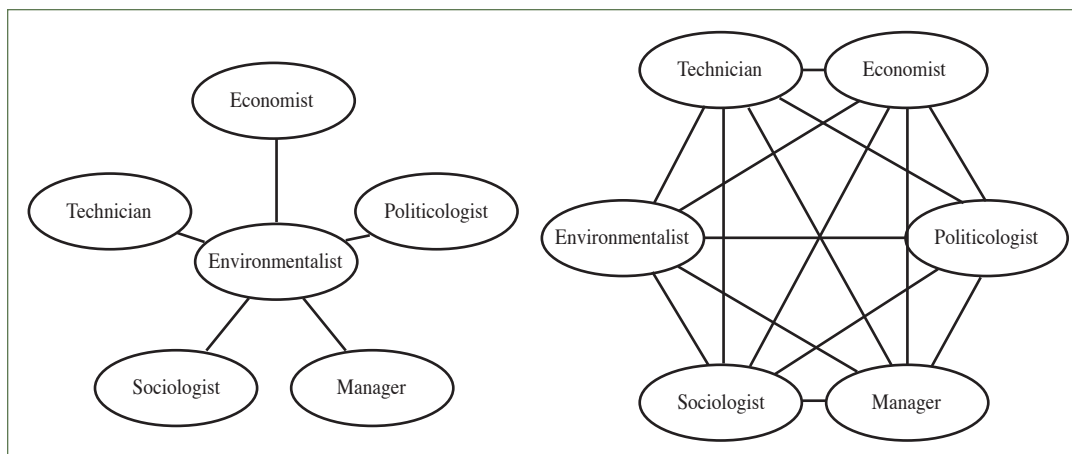


Fig. 4. Two visions of the interdisciplinary role of the environmental professional.



As a consequence, a development scheme was designed which, superficially, resembles the one shown in the earlier case of the economical program (case 2), but in reality differs fundamentally. This is shown most clearly by the different position of the “profile of the graduate” (Fig. 5).

Another major difference between the two cases was that in the case of the economics department, the starting point of the process was the internal communication, between the board, the management, the educational staff, and the students. In the case of the environmental studies, the starting point was the external communication, with stakeholders in the professional field and in society in general.

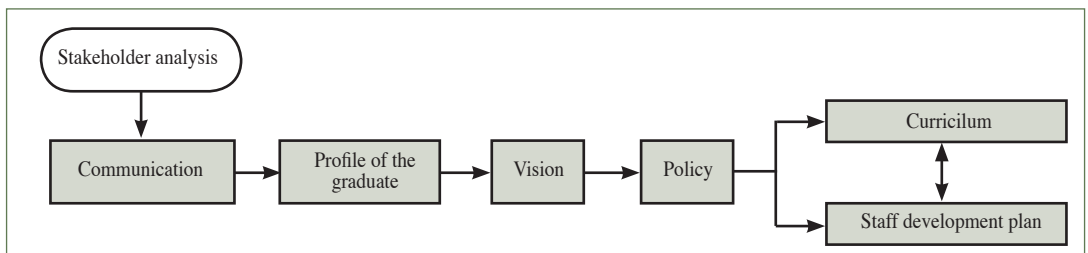


Fig. 5. Development scheme for the environmental program.

## Future Developments

### *Higher education in evolution*

Since AISHE was launched at the end of 2001, many things have changed in higher education. One of the changes is the process of internationalization in Europe and elsewhere. The Bologna agreement introduced the European Higher Education Area, leading to more international cooperation between HEIs. This implies an international cooperation on ESD too, which makes it relevant to compare HEIs across borders. This calls for an assessment and certification system with international recognition and a shared ownership by a group of ESD organizations in various countries. Besides, the EU introduction of HE accreditation brought many changes in the quality management of HEIs, and AISHE is not optimally adjusted to these new developments. Both changes (internationalization and accreditation) are reasons for updating AISHE, this time with international cooperation.

At the beginning of the 21st century, many HEIs were in a pioneering stage with respect to ESD. For this reason, the qualitative, process-oriented EFQM approach of QM was best suited. Since then, more HEIs have reached solid results regarding ESD, although much more will have to be achieved, even by the forerunners, in order to meet the goals of the DESD. Therefore, the EFQM approach of AISHE is still successful and cannot be missed; at the same time, however, a number of result-oriented indicators, possibly of a quantitative nature, will be useful. Some HEIs have asked DHO to add a limited num-

ber of such quantitative indicators to AISHE. An updated version of AISHE should thus probably consist of a combination of qualitative, process-oriented, and quantitative result-oriented indicators.

The introduction of competency-oriented education in a number of countries has had a major influence on HE. The same is true for the introduction of the major-minor system and the bachelor-master system, both following the Bologna agreement. As a consequence, there is a trend toward individual learning routes, causing the dividing lines between educational programs to disappear. Some parts of AISHE are not adapted to this new development.

Specifically in the Dutch hogescholen, the introduction of specialist lecturers, who have a role comparable to the professors in academic universities, strengthened the emphasis on research in those institutions.

### *Practical considerations*

Other reasons for an update of AISHE are based on the practical experiences with the tool. Some users appear to object to some AISHE criteria, especially 2.2 (expert group), 2.4 (research & external services), and 4.4 (speciality). They experience these criteria as forcing them in the direction of a certain prescribed ESD strategy.

Sometimes assessments develop problematically, particularly if the participants have no clear ideas of the meaning of sustainable development. In those cases, the discussion of, for instance, criterion 1.1 (vision) is troublesome, and scores may be invalid. Perhaps this can be avoided by the introduction of a short preliminary test in order to check if an AISHE assessment is possible. If not, some introductory workshop on SD and ESD will be necessary.

In the eyes of some HEIs, an AISHE assessment takes too much time or requires too many participants. On the other hand, some HEIs would like to enhance AISHE in order to get more detailed results. These conflicting wishes can be solved by giving AISHE a modular structure, enabling the HEIs to select the parts they want. The consequences of this modular structure for the certification system will have to be investigated.

Finally, it would be good if the AISHE reporting tool could be used to enable and tempt universities to



publish an annual sustainability report and work on a university-wide sustainability strategy. This would contribute to the transparency and accountability of higher education.

#### *The AISHE 2.0 project, 2007–2010*

At the start of 2007, an international group was formed to update AISHE. The renewed assessment instrument will be called AISHE 2.0. Because of the need to apply AISHE on several organizational levels, the tool will be modular in structure. The four modules reflect the four roles of HEIs. The project will also lead to an international certification system for sustainable development in higher education. The project partners, from 13 different countries, are either HEIs or network organizations of ESD. Together they represent several hundred universities.

Other partners are welcome during the project, for instance, to perform practical tests with the new tool. If all goes according to plan, AISHE 2.0 will be published in 2010.

## References

1. Deming WE. *Out of the Crisis*. MIT Press, Cambridge, 1986.
2. Clugston RM, and Calder W. Critical dimensions of sustainability in higher education. In: *Sustainability and University Life*, W. Leal Filho (ed.). Peter Lang, Frankfurt, 2000, pp. 31–46.
3. Megerle A, and Megerle H. University support to local and regional agenda initiatives for sustainable development. In: *Sustainability and University Life*, W. Leal Filho (ed.). Peter Lang, Frankfurt, 2000.
4. Shriberg M. Institutional assessment tools for sustainability in higher education. *Intl J Sustainability Higher Education* 2002;3(3):254–270.
5. Calder W, Clugston RM, and Rogers T. Sustainability assessment at institutions of higher education. *ULSF: The Declaration* 1999;3(2). Sustainability Assessment Questionnaire is downloadable: [www.ulsf.org](http://www.ulsf.org)
6. Fisher RM. Applying ISO 14001 as a business tool for campus sustainability: a case study from New Zealand. *Intl J Sustainability Higher Education* 2003;4(2):138–150.
7. European Commission, Council Regulation 1836/93. *EMAS—Environmental Management Systems*, 1993.
8. Delakowitz B, and Hoffman A. The Hochschule Zittau-Görlitz: Germany's first registered environmental management (EMAS) at an institution of higher education. *Intl J Sustainability Higher Education* 2000;1(1):35–47.
9. European Foundation for Quality Management. *EFQM Model*, 1991: [www.efqm.org](http://www.efqm.org)
10. van Nuland Y, Broux G, Crets L, de Cleyn W, Le-grand J, Majoor G, and Vleminkx G. *Excellent, a Guide for the Implementation of the EFQM-Excellence Model*. Comatech, Blanden, Belgium, 2000.
11. INK. *Gids voor toepassing van het INK-managementmodel*. INK's Hertogenbosch, Netherlands, 2000: [www.ink.nl](http://www.ink.nl)
12. HBO Expert Group. *Method for Improving the Quality of Higher Education Based on the EFQM Model*, 3rd version. Hanzehogeschool (representative), Groningen, Netherlands, 1999. Translation of Expertgroep HBO.
13. Van Schaik M, Van Kemenade E, Hengeveld F, and Inklaar Y. The EFQM based method for continuous quality improvement adapted to higher education. *Proceedings of the EAIR Forum*, San Sebastian, Spain, 1998.
14. Roorda N. Assessment and policy development of sustainability in higher education with AISHE. In: *Teaching Sustainability at Universities*, Walter Leal Filho (ed.). Peter Lang, Frankfurt, 2002, pp. 459–486.
15. Roorda N. Policy development for sustainability in higher education—results of AISHE audits. In: *Higher Education and the Challenge of Sustainability*, P.B. Corcoran and A.E.J. Wals (eds.). Kluwer, Dordrecht, 2004, pp. 305–318.
16. Roorda N. *AISHE—Assessing Instrument for Sustainability in Higher Education*. Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (DHO), Amsterdam, 2001.
17. Dröge F, and Schoot Uiterkamp T. Higher environmental education and the environmental labour market in the Netherlands—a survey of the influence of internal and external factors on higher education environmental programmes and the labour market for environmental professionals in the countries of the European Union. ICM/ESSENCE Network, Country Report, VSNU, Utrecht, 2001.
18. HBO-Raad: *Van milieu tot duurzaamheid. Eindrapport van de Verkenningscommissie Milieupleidingen*. HBO-Raad, The Haag, 2000.

Address reprint requests to:  
Niko Roorda  
DHO  
The Netherlands  
E-mail: [nikoroorda@dho.nl](mailto:nikoroorda@dho.nl)

APPENDIX 1  
POSSIBLE ELEMENTS OF ESD ASSESSMENT

**Mission**

- Mission and vision on ESD
- Policy on ESD
- Leadership
- Communication on ESD (internal and external)
- SD and quality management
- Stakeholders' appreciation of ESD policy
- Assignment of a sustainability coordinator (staff function related to the board)
- Transparency: SD and CSR reporting

**Operations**

*People*

- Care for personnel, human resource management
- Working conditions
- Staff and student policy regarding women, immigrants, and disabled
- Protection against sexual intimidation, violence, and discrimination
- Policy regarding health of staff and students
- Employment policy, relation with mission
- Appreciation assessment among staff and students (in general, as well as regarding ESD policy)

*Planet*

- Sustainable building (new and existing buildings)
- Energy consumption (savings, use of sustainable energy)
- Water consumption (incl. "gray" water system)
- Effects on the neighborhood (smell, sound, safety, traffic, and parking nuisance)
- Traffic (of staff, students, goods)
- Procurement (paper, laboratory equipment, catering)
- Waste (separation, prevention, reuse)
- Garden management
- Communication on environmental management (inventory of wishes and complaints, appreciation assessment)
- Effectiveness of environmental policy
- Overall (environmental reporting, environmental management system, certification based on ISO 14000 or EMAS, for example)

*Profit*

- Investments for SD, possibly longer cost recovery periods
- Savings (e.g., through reuse or economical use of energy and materials)
- Long-term strategy
- Accreditation: realization of the HEI mission, special recognition or certification
- Effects of SD on image, PR, and marketing

**Education**

*Staff*

- Basic knowledge of staff about SD and staff development plan
- Specialist SD expertise of staff members
- ESD "frontrunner" team
- Use and anchoring of relations with professional field
- Allocation of facilities for ESD development (e.g., time, competencies, responsibility, timetable freedom, training)

*Curriculum*

- SD in professional competencies and academic targets, relation to institutional mission
- SD in curriculum related to professional competencies and academic targets
- Educational methodology: suitable for ESD (e.g., self-responsible learning, problem-oriented learning, project education, individual learning routes)
- Basic module on and introduction to SD

- Integration of SD within existing curriculum (SD as a leitmotiv)
- Which SD subjects are obligatory, which are optional? (e.g., major–minor)
- Interdisciplinary and transdisciplinary education
- Professional responsibility of the student (as a future professional)
- SD as an element of examination and evaluation of student performances
- SD as an element of traineeships
- SD as an element of graduation

## Research

### Researchers

- Research dedicated to aspects of SD and CSR
- SD as a main subject or as an aspect of the job description
- Interdisciplinary/transdisciplinary cooperation between researchers
- Transfer of SD expertise of researchers to specialist SD teachers and to teachers in general
- Contributions by researchers of SD aspects in curriculum development

### Students and alumni

- SD as an aspect during traineeship research and graduation projects
- Interdisciplinary/transdisciplinary graduation projects
- Assessment of need for SD and CSR within professional field

### Institution, board

- Stimulating Ph.D. research on SD by employees
- Cooperation with external centers of SD expertise, for instance, with a Regional Centre of Expertise (RCE)
- International cooperation between HEIs on ESD

### Society

- Implementation of societal role, based on the mission, through an institutional center of SD expertise
- SD consultancy for companies, governments, NGOs, and the general public
- Participation in national DESD implementation programs
- Participation in local Agenda 21 programs
- Participation in public discussions on SD-related subjects
- Participation in Third World development programs
- Subsidizing local or global development programs
- Assistance with education development on SD in primary and secondary education
- Training of teachers in primary and secondary education in own and foreign countries

While making no attempt to be complete, this list offers some ideas and suggestions.

---

## APPENDIX 2 EXAMPLES OF QUESTIONNAIRE ITEMS

### *Before the AISHE assessment (but after the introduction)*


- The goals of the AISHE assessment are clear to me.
- The procedure to be followed is clear to me.
- I have a clear image of what is expected of me during the assessment process.
- I have a clear expectation of the usefulness for me and/or our organization of the AISHE process and the results.

### *After the individual scoring, but before the consensus meeting*

- The time that I spent on the individual scoring was acceptable.
- The AISHE criteria and their descriptions were clear to me.
- For each criterion, it was no problem for me to recognize the stage our organization is in.
- The relevance of AISHE for our education and our organization is clear.

### *After the assessment*

- The AISHE assessment process went well.
- The constitution of the participant group is representative for the investigated organization.
- The descriptions of the criteria and of the corresponding five-stage descriptions are clear.

- 
- Each criterion of AISHE is relevant with respect to sustainability in higher education.
  - The criteria differ enough from each other.
  - The criteria complement each other and they do not contradict each other.
  - To the various aspects of sustainable higher education, the criteria attribute the right relative weights.
  - Together (i.e., seen in its entirety) the criteria of AISHE form a complete and correct description of sustainable development with respect to higher education.
  - The results present a correct image of the actual situation with respect to sustainability in our education.
  - The results present a correct image of the actual situation with respect to sustainability in our organization.
  - For each criterion, it was no problem to recognize the stage our organization is currently in.
  - This assessment changed my view on the present situation and the future possibilities with respect to sustainability in our organization and our education.
  - I expect that the results will contribute to the development and the realization of a policy with respect to sustainability.

*After the assessment, specifically for the management*

- Knowledge and insight about sustainable higher education within the organization have increased due to the assessment.
- Enthusiasm and support for working on sustainable higher education within this organization have increased due to the assessment.
- I expect that the assessment will lead to concrete policy developments of the organization.
- Weighing costs and effects, the AISHE assessment was worth the investment.

Assertions were proposed to the participants of the practical tests during the final development phase of AISHE. The participants could react with “agree fully,” “agree partially,” “disagree partially,” or “disagree fully.” In addition, they had the opportunity to add comments for each answer. Above are examples of the assertions.

## Bijlage 9: Geraadpleegde literatuur

- Agenda 21 (1992): UNCED - United Nations Conference on Environment and Development.
- Alberts, G. (2001): *Wiskunde en Duurzame Ontwikkeling*. Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs en UCM/Katholieke Universiteit Nijmegen, Netherlands
- Barwise, J. (1998): *Environmental Management systems: a guide for the Higher Education sector*. HE21 Project, UK.
- De Beer, E.P.W. et al (1999): *Laboratorium en milieu*. Bohn Stafleu van Loghem, Houten Netherlands
- Van den Bergh, J. en Withagen, C. (2001): *Economie en Duurzame Ontwikkeling*. Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs en UCM/Katholieke Universiteit Nijmegen, Netherlands
- Van de Bor et al (2000): *Integrating concepts of sustainability into education for agriculture and rural development*. Peter Lang, Frankfurt
- Bouma, J.A. (1998): *De integratie van duurzame ontwikkeling in het universitair economie-onderwijs*. LHUMP, Utrecht, Netherlands
- Bras-Klapwijk, M. et al (2000): *Training of lecturers to integrate sustainability in the engineering curricula*. In: van de Bor (2000).
- Bras-Klapwijk, M. (2001): *Natuurkunde en Duurzame Ontwikkeling*. Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs en UCM/Katholieke Universiteit Nijmegen, Netherlands
- Brundtland Commission (1987): *Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development*, Oxford University Press, New York
- Bryden, J. & Shucksmith, M. (2000): *The concept of sustainability in relation to agriculture and rural development in the European Union*. In: van de Bor (2000)
- BS 7750 - *Environmental management Systems* (1992). British Standards Institute
- Clugston, R.M. and Calder, W. (2000): *Critical Dimensions of Sustainability in Higher Education*. In: Leal Filho (2000c)
- de Cock, G., ed. (1986): *Organisatieklimaat en cultuur*. Acco, Leuven, Belgium
- Commoner, B. (1990): *Making peace with the planet*. Pantheon, New York
- Copernicus Charter: *The University Charter of Sustainable Development of the Conference of European Rectors (CRE)*, Geneva 1994
- Dahle, M. and Neumayer, E. (2001): *Overcoming barriers to campus greening: a survey among higher educational institutions in London, UK*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 2 No. 2.
- Delakowitz, B. en Hoffmann, A. (2000), *The Hochschule Zittau/Göhrnitz - Germany's first registered environmental management (EMAS) at an institution of higher education*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 1 No. 1.
- Van Dieren, W. (1995): *Taking Nature into account - Towards a Sustainable National Income*. IMSA, Amsterdam. In Nederlandse vertaling: *De natuur telt ook mee. Naar een duurzaam nationaal inkomen*. Spectrum, Utrecht
- DTO (1997): *DTO visie 2040 - 1998 - technologie, sleutel tot een duurzame welvaart*. Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO), ten Hagen en Stam, Den Haag
- EFQM Model (1991). European Foundation for Quality Management. [www.efqm.org](http://www.efqm.org)
- Elsen, A. (1998): *Sustainable development research at the University of Amsterdam - a survey*. UNEP Working Group on Sustainable Product Development & Centre for Environmental Sciences Amsterdam, University of Amsterdam
- EMAS - *Environmental Management Systems* (1993). European Commission, Council Regulation 1836/93
- Expertgroep HBO (1999): *Methode voor kwaliteitsverbetering van het hoger onderwijs naar het EFQM-model*. 3rd version, Hanzehogeschool (penvoerder), Groningen. Translated as: HBO Expert Group (1999)
- Flint, K. (2001): *Institutional ecological footprint analysis: a case study of the University of Newcastle, Australia*. Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 2 No. 1.
- Flint, R.W. (2000): *Interdisciplinary education in sustainability: links in secondary and higher education*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 1 No. 2.
- Forum of the Future (2000): *The engineer of the 21st Century - engineers for sustainability*. London



- Greener Management International: Journal of Corporate Environmental Strategy and Practice*. Quarterly online journal, Greenleaf Publishing, UK.
- Halifax Declaration*: "Creating a common future: Action Plan for Universities. Follow-up to the Halifax Conference on University Action for Sustainable Development", Halifax 1991
- Handvest Duurzaam HBO*, Utrecht 1999
- HBO Expert Group (1999): *Method for improving the quality of higher education based on the EFQM model*. 3rd version, Hanzehogeschool (representative), Groningen, Netherlands. Translation of: Expertgroep HBO (1999)
- HBO-Raad (2000): *Van milieu tot duurzaamheid - de toekomst van milieuoopleidingen in het HBO*. (Eindrapport van de verkenningscommissie milieuoopleidingen). HBO-Raad, Den Haag.
- HE 21 (1999)*: The Higher Education 21 Project, London, UK
- Helenius, J. (2000): *Sustainability in agroecology*. In: van de Bor (2000)
- Van Hengstum, G. (2001): *Biologie en Duurzame Ontwikkeling*. Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs en UCM/Katholieke Universiteit Nijmegen, Netherlands
- Henze, C. (2000): *Sustainability in teacher training courses in a sample of German universities*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 1 No. 3.
- Herremans, I. and Allwright, P.S. (2000): *Environmental management systems at North American universities: what drives good performance?* International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 1 No. 2.
- INES (1995): *INES Appeal to Engineers and Scientists*. International Network of Engineers and Scientists for Global Responsibility, [www.inesglobal.org](http://www.inesglobal.org)
- INK (2000): *Gids voor toepassing van het INK-managementmodel*. INK, 's Hertogenbosch, Netherlands
- Installé, M. (1999): *Introducing sustainability concepts in engineering curricula: a review and a synthesis of some implementations in European universities*. Entree 1999 Proceedings, Tampere Finland. EEE Network, Brussel
- Isaak, R. (1998): *Green logic. Ecopreneurship, theory and ethics*. Greenleaf, UK
- ISO 9000 and 14000 series*: International Organisation for Standardization (ISO) [www.iso.ch](http://www.iso.ch)
- Ivens, W.P.M.F., Counotte-Potman, A. (2000): *Nadere verkenning concrete behoeften en mogelijkheden om te komen tot integratie van DTO-aanpak in universitaire curricula*. Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling - Kennisoverdracht en Verankering (DTO-KOV), Delft Netherlands
- Ivens, W.P.M.F., Middelbeek, E.J. (2000): *DTO en samenwerking op afstand in interdisciplinaire afstudeerprojecten in het hoger onderwijs - beschrijving van een pilotproject*. Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling - Kennisoverdracht en Verankering (DTO-KOV), Delft Netherlands
- Jansen, B. et al (1999): *Toekomstschetsen. Op weg naar een nieuwe didactiek in het voortgezet onderwijs*. Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling - Kennisoverdracht en Verankering (DTO-KOV), Delft Netherlands
- Jansen, J.L.A., Vergragt, Ph.J. (1993): "Naar duurzame ontwikkeling met technologie: uitdaging in programmatisch perspectief". In: Milieu, 1993/5, p. 179v.
- Jeucken, M. (1998): *Duurzaam bankieren. Een visie op bankieren en duurzame ontwikkeling*. 2<sup>e</sup> druk. Rabobank, Amsterdam
- Jonker, J. en Grollers, R. (2001): *Duurzame ontwikkeling in de Bedrijfskunde*. Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs en UCM/Katholieke Universiteit Nijmegen, Netherlands
- Journal of Sustainable Product Design*. Quarterly online journal, Centre for Sustainable Design, UK. [www.cfsd.org.uk/journal](http://www.cfsd.org.uk/journal)
- Kyoto Declaration*: "Ninth Round Table of the IAU", Kyoto 1993
- Leal Filho, W. (2000a): *Recognizing and addressing misconceptions on the concept of sustainability at university level*. In: van de Bor (2000), also (slightly altered) in: International Journal of Sustainability in Higher Education 2000 Vol. 1 No. 1
- Leal Filho, W. (ed.) (2000b): *Communicating Sustainability*. Peter Lang, Frankfurt
- Leal Filho, W. (ed.) (2000c): *Sustainability and University Life*. Peter Lang, Frankfurt
- Lemkowitz, S. et al (2001): *How 'subversive' is good university education? - A toolkit of theory and practice for teaching engineering topics with strong normative content, like sustainability*. Entree

- 2001 Proceedings, Florence Italy, EEE Network, Brussels.
- Lijmbach, S. et al (2000): *Duurzaamheid als leergebied. Conceptuele analyse en educatieve uitwerking*. University of Utrecht, Netherlands
- Linsen, H. et al (1996): Novel protein foods in 2035. Anders eten in een duurzame toekomst. Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO), Delft Netherlands
- van Mansvelt & van der Lubbe (1999): Checklist for sustainable landscape management. Elsevier, Netherlands
- Mazurkiewicz, B. (1998): *Universities as actors in sustainable development*. Draft report of the first meeting of the IAU Taskforce, Gdansk (Polen).
- Meadows, D.H. et al (1991): *Beyond the limits. Confronting global collapse; envisioning a sustainable future*. Earthscan, London
- Megerle, A. and Megerle, H. (2000): *University support to local and regional agenda initiatives for sustainable development*. In: Leal Filho (2000c)
- Midden, C.J.H. and Bartels, G.C., ed. (1994): *Consument en milieu. Beoordeling van milieurisico's en sturing van gedrag*. Bohn Stafleu van Loghem, Houten Netherlands
- Moll, H.C. et al, ed. (2000): *Sustainable building in the Netherlands*. Special Issue of Milieu, Tijdschrift voor Milieukunde - Journal of environmental sciences, Vol. 15 No. 2. Boom, Meppel Netherlands
- Mulder, K.F. (1999): *From environmental training to engineering for sustainable development: a return ticket?* Entree 1999 Proceedings, Tampere Finland EEE Network, Brussel.
- Noeke, J. (2000): *Environmental Management Systems for universities: a case study*. International Journal of sustainability in higher Education 2000 Vol. 1 No. 3
- Oepen, M. and Hamacher, W. (ed.) (2000): *Communicating the environment: environmental communication for sustainable development*. Peter Lang, Frankfurt.
- Pugwash Declaration: *Pugwash Conferences on Science and World Affairs*.  
[www.pugwash.org/about/declaration95.htm](http://www.pugwash.org/about/declaration95.htm)
- Remmerswaal, H. (2000): Milieugerichte productontwikkeling. Academic Service, Schoonhoven, Netherlands
- RMNO (1972): *The ecocapacity as a challenge to technological development*. Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek, Rijswijk, Netherlands
- de Ron, A. (1999): Duurzame productie. Lemma, Utrecht
- Roorda, N. (1997): *M2, HBO-opleiding voor duurzame technologie*. Praktijkjournaal Duurzaam Bouwen, Vol. 1 nr. 2.
- Roorda, N. (1999): *Integrating sustainable technology into Higher Engineering Education*. Entree 1999 Proceedings, Tampere Finland EEE Network, Brussel.
- Roorda, N. (2000): *Auditing Sustainability in Engineering Education with AISHE*. Entree 2000 Proceedings, Belfast UK. EEE Network, Brussel.
- Roorda, N. (2001): *Backcasting the future*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 2 No. 1.
- Rotmans, J., de Vries, B., ed. (1997): *Perspectives on global change: the TARGETS approach*. Cambridge University Press, UK
- Shallcross, T., Robinson, J. (2000): *A deep green ethical activity? Educating for sustainability in teacher education in the UK*. In: van de Bor (2000)
- Sheldon, C. (ed.) (1997): *ISO 14001 and beyond - Environmental Management Systems and the real word*. Greenleaf, Sheffield UK.
- Shriberg, M. (2000): *Sustainability management in campus housing - a case study at the University of Michigan*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 1 No. 2.
- SME (1996): *Van afvalpreventie tot milieuzorg. Project 'Invoering milieuzorg in het HBO'*. SME milieuvadvisers, Utrecht
- Stockholm Declaration: "Report of the United Nations Conference on the Human Environment"*, Stockholm 1972
- Suppe, F. (ed.) (1977): *The structure of scientific theories*. Univ. of Illinois, USA.
- Sustainable Development Education Panel (1999): *First Annual Report 1998*. British Department of the Environment, Transport and the Regions, London

- Swanink, J.J., ed. (1988): *Werken met de organisatiecultuur*. NSC, Vlaardingen, Netherlands
- Swansea Declaration: "Association of Commonwealth Universities' Fifteenth Quinquennial Conference", Swansea 1993
- Talloires Declaration: "The Presidents Conference, University Presidents for a Sustainable Future - The Talloires Declaration", Talloires 1990
- Tessaloniki Declaration: "International Conference on Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability", Tessaloniki 1997
- TDO-TUE (2000): *In dialogue with the society / In dialoog met de samenleving*. Centrum TDO, Technische Universiteit Eindhoven, Netherlands
- TU Delft (1991): *Milieubeleidsplan TU Delft*. Dienst Arbeidsomstandigheden Technische Universiteit Delft, Netherlands
- ULSF (1999): Association of University Leaders for a Sustainable Future: *Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ) for Colleges and Universities*, Washington.
- UNEP (1999): *Global Environment Outlook 2000*. Earthscan, London
- Unesco: World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century. World Conference on Higher Education, 1998.
- Venetoulis, J. (2001): *Assessing the ecological impact of a university: the ecological footprint for the University of Redlands*. International Journal of sustainability in higher Education Vol. 2 No. 2
- Venselaar, J. and Roorda, N. (ed.) (2000): *Basismodule Duurzame Technologie - een onderwijsmodule voor studenten van het HTNO*. Hogeschool Brabant (Project Cirrus), Tilburg, Nederland
- Weaver, P. (2000) et al: *Sustainable Technology Development*. Greenleaf, Sheffield UK
- van Weenen, H. (2000), *Towards a vision of a sustainable university*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 1 No. 1.
- von Weizsäcker, E. et al (1997): *Factor four. Doubling wealth, halving resource use*. Earthscan, London
- Wemmenhove, R. and de Groot, W. (2001): *Principles for university curriculum greening: an empirical case study from Tanzania*. International Journal of Sustainability in Higher Education Vol. 2 No. 3.
- Wenzel, H. et al (1997): *Environmental Assessment of Products, Volume 1: Methodology, tools and case studies in product development*. Chapman & Hall, London.
- Wever, G. (1996): *Strategic environmental management - using TQEM and ISO 14000 for competitive advantage*. John Wiley, New York.
- Willums, J.O., World Business Council for Sustainable Development (1998): *The sustainable business challenge. A briefing for tomorrow's business leaders*. Greenleaf, UK
- Van Zon, H. (2001): *Geschiedenis en Duurzame Ontwikkeling*. Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs en UCM/Katholieke Universiteit Nijmegen, Netherlands