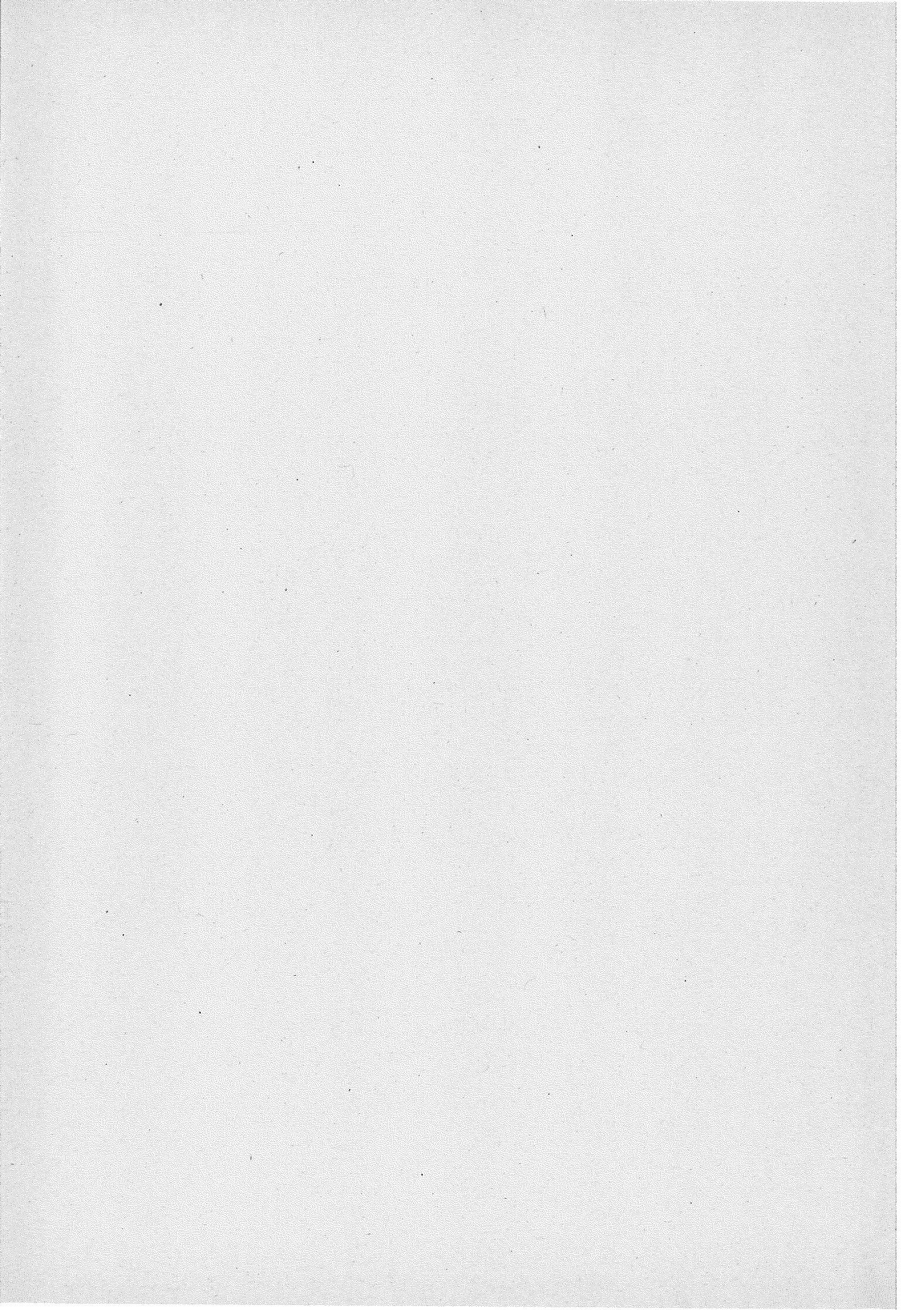


**NATUUR- EN
MILIEU-EDUCATIE
IN DE BASISVORMING**

Advies over een implementatiestrategie (dec. '88)



De minister van Landbouw en Visserij
ir. G.J.M. Braks
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Bericht op

Nummer

Datum

88878

22 december 1988

Onderwerp

Natuur- en milieu-educatie in de basisvorming,
advies over een implementatiestrategie

Hierbij biedt de Natuurbeschermingsraad u zijn advies aan over natuur- en milieu-educatie in de basisvorming. Dit advies gaat vooral in op de vraag hoe dit aandachtsveld in dat deel van het onderwijs gestalte kan krijgen. Binnenkort zullen de zogenaamde eindtermencommissies, ingesteld door de minister van Onderwijs en Wetenschappen, de resultaten van hun werk publiceren. Op basis daarvan kan een inhoudelijke discussie worden gevoerd over de vraag in hoeverre aspecten van natuur- en milieu-educatie daarin zijn opgenomen.

Dit advies heeft een relatie met de door u en de minister van VROM uitgebrachte nota over natuur- en milieu-educatie. In het bijzonder wordt aangegeven hoe de in de nota verwoorde beleidsvoornemens kunnen worden ingepast in een strategische aanpak.

In het advies wordt geen aandacht besteed aan het landbouwonderwijs. De raad geeft er de voorkeur aan in een apart advies op het landbouwonderwijs terug te komen.

Bijgaand advies is, gezien de bestuurlijke verhoudingen op het gebied van de natuur- en milieu-educatie en op het terrein van het onderwijs, niet realiseerbaar door uw ministerie alleen. Dat vergt ook hierop toegespitst beleid van de ministeries van Onderwijs en Wetenschappen en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van de overige in het advies genoemde ministeries.

Bijlagen

Bladzijde

Nummer

Datum

2

88878

22 december 1988

De raad verzoekt u dan ook dit advies interdepartementaal te bespreken om tot een optimale strategieontwikkeling te geraken.

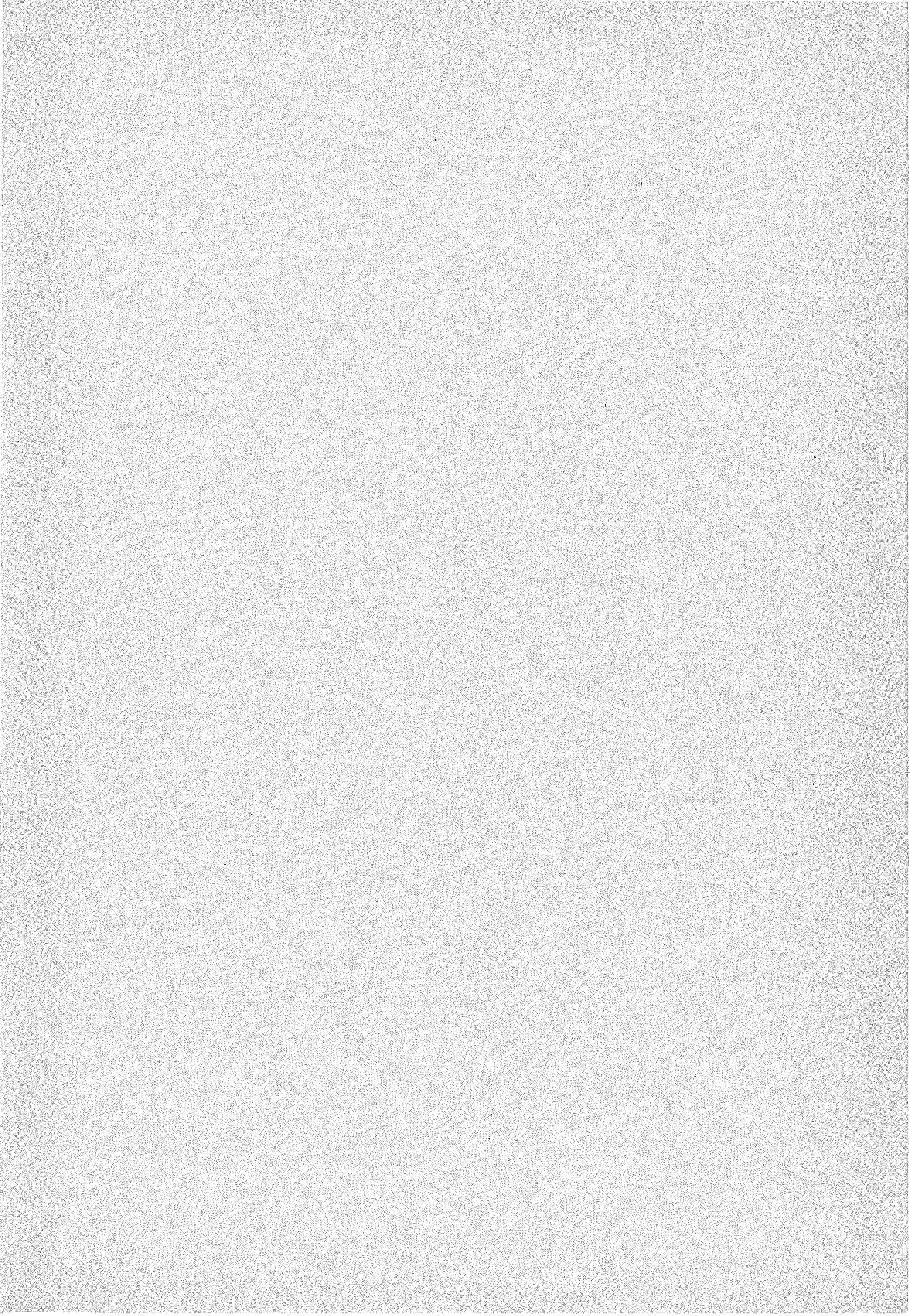
Voor de Natuurbeschermingsraad,

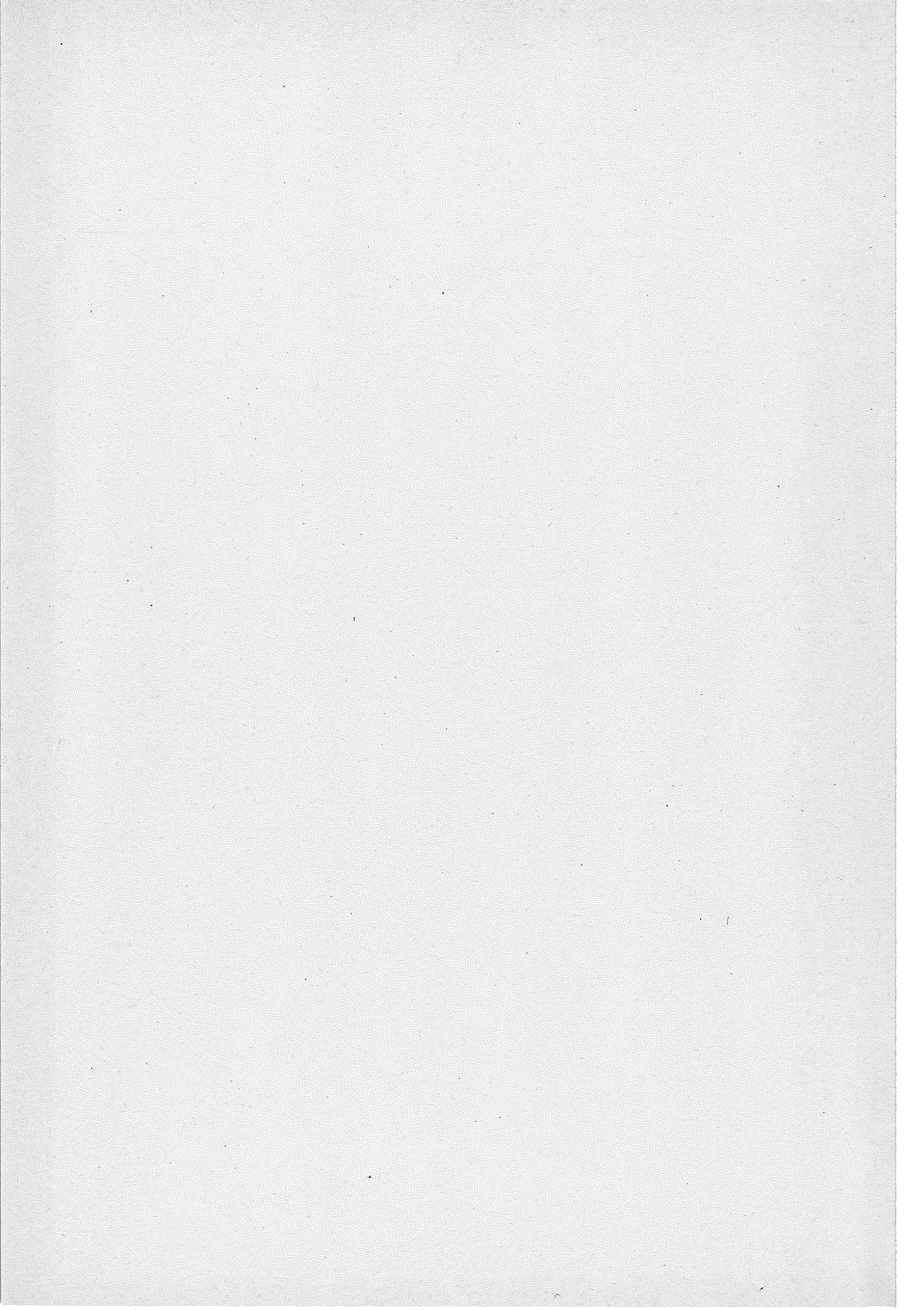
de voorzitter

de secretaris

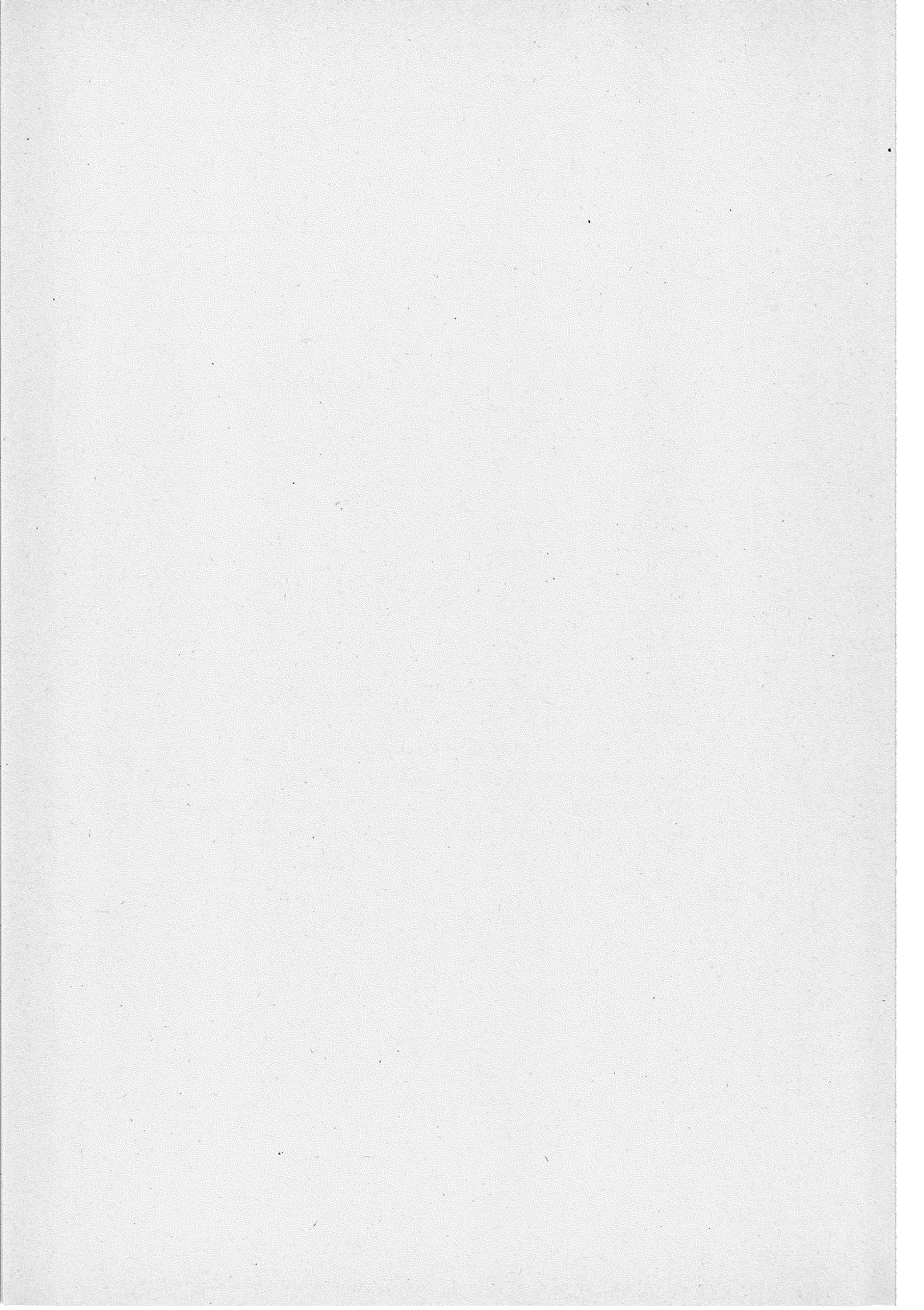
H.J.L. Vonhoff

A.C. Bertoen





INHOUD		pagina
1	INLEIDING	1
1.1	Afbakening van het advies	1
1.2	Probleemstelling	2
2	ELEMENTEN VAN EEN IMPLEMENTATIESTRATEGIE VOOR NATUUR- EN MILIEU-EDUCATIE IN HET ONDERWIJS	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Eindtermen	5
2.3	Begeleiding	6
2.4	Deskundigheidsbevordering	7
2.5	Leerplan- en lesmateriaalontwikkeling	8
2.6	Scholing en nascholing	11
2.7	Toetsontwikkeling	12
2.8	Onderzoek	12
3	IMPLEMENTATIESTRATEGIE	13
3.1	Uitwerking van een implementatiestrategie	13
3.2	Institutionele ondersteuning op landelijk niveau	14
3.3	Regionale samenwerking	16
4	AANBEVELINGEN	17
LITERATUUR		22
BIJLAGE		



1 INLEIDING

1.1 Afbakening van het advies

Het is sinds een aantal jaren geen vraag meer of natuur- en milieu-educatie deel moet uitmaken van het onderwijs. Allerwegen is men het er over eens* dat daartoe een noodzaak bestaat. Veel minder duidelijk is het op welke wijze en met welke prioriteiten dat moet gebeuren. Allerlei activiteiten op dit gebied zijn gaande; de meeste echter op basis van vrijwilligheid en interesse van de individuele leerkracht of school. Hoewel van betekenis voor die specifieke situatie leiden zij niet tot een structurele opname van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs. Daarvoor zijn ook activiteiten op een ander, meer beleidsmatig niveau noodzakelijk. Ook grotere projecten als Natuur- en Milieu-Educatie in het Voortgezet Onderwijs leiden waarschijnlijk niet tot zo'n structurele opname. De raad komt daar later op terug.

In dit advies worden voorstellen gedaan om in een bepaald deel van het onderwijs (de basisvorming) wél tot die inbedding te komen. Basisvorming omvat het gehele basisonderwijs en de eerste fase van het voortgezet onderwijs. De keuze van de Natuurbeschermingsraad om juist nu een advies over natuur- en milieu-educatie in de basisvorming uit te brengen, heeft te maken met het feit dat de invoering daarvan zal leiden tot het vastleggen van onderwijsinhouden voor een lange periode. De minister van Onderwijs en Wetenschappen heeft inmiddels een wetsvoorstel betreffende de basisvorming aan de Kamer voorgelegd**. Daarmee wordt een begin gemaakt met een tamelijk grondige herziening van het stelsel voor voortgezet onderwijs. Essentieel is daarbij dat de basisvorming inhoudelijk zal worden omschreven in de vorm van eindtermen en dat deze eindtermen in de wet zullen worden opgenomen.

* Zie bijvoorbeeld het boek "Werkveld in opbloei" en de nota "Natuur- en milieu-educatie; een meerjarenvisie".

** Tweede Kamer, 1987-1988, 20381, nrs. 1-3.

Om die reden is het voor de inbedding van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs van belang dat natuur- en milieuaspecten deel gaan uitmaken van alle relevante vakken. Om dat belang te benadrukken heeft de Natuurbeschermingsraad reeds eerder een globaal, kort advies over natuur- en milieu-educatie in de basisvorming uitgebracht (brief van 24 februari 1987).

Hoewel eindtermen - naast de eigen inbreng van scholen - van invloed zullen zijn op het onderwijsaanbod, is opname van natuur- en milieu-educatie in de eindtermen op zichzelf niet voldoende garantie voor een succesvolle implementatie. Juist omdat zij in het reguliere onderwijs nog geen vaste plaats heeft verworven, is een breed scala van ondersteunende activiteiten noodzakelijk.

In dit advies worden daarom aanbevelingen geformuleerd, gericht op een implementatiestrategie als geheel.

1.2 Probleemstelling

In inventariserend onderzoek (Van den Akker & Kuiper, 1987) wordt geconcludeerd dat, alle goede bedoelingen ten spijt, de praktijk van natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs niet meer dan een "randverschijnsel" is. Hoewel de raad deze uitspraak wel erg boud vindt (er bestaat immers een zestigtal schoolbiologiediensten en vele lokale vrijwilligersorganisaties die werkzaamheden voor het onderwijs verrichten), ervaart hij de situatie inderdaad als weinig rooskleurig. Ten aanzien van het voortgezet onderwijs wordt in het onderzoek geconcludeerd - met name op basis van een onderzoek van Bronkhorst (1985) en Alma e.a. (1983) - dat de natuur- en milieu-educatie ook daar geen bijzonder sterke positie inneemt. Een van de problemen is dat het beschikbare materiaal in het veld (in het bijzonder van particuliere instellingen) niet goed bekend is.

De raad onderschrijft dan ook het vermoeden van Van den Akker & Kuiper dat er (zeer) weinig tijd aan natuur- en milieu-educatie wordt besteed, dat dat min of meer toevallig, impliciet en in ieder geval niet

systematisch gebeurt, en dat er nauwelijks sprake is van een weloverwogen en toegesneden didactiek.

Hoewel er aan de aanbodzijde vooral door particuliere organisaties veel wordt gedaan om het onderwijs vertrouwd te maken met natuur- en milieu-educatie, blijken aan de vraagzijde - de leerkrachten - vele belemmerende factoren een rol te spelen. Lesmateriaal op dit gebied vertoont veelal andere vorm- en inhoudskenmerken dan de vertrouwde methoden die educatieve uitgeverijen op de markt brengen. Dat leidt ertoe dat natuur- en milieu-educatie vaak als een extra belasting (boven op het lesprogramma) wordt ervaren. Daarnaast bestaat er bij leerkrachten veel onzekerheid over het eigen kunnen en kennen: men weet niet goed hoe men met natuur- en milieu-educatie in de groep of klas moet omgaan. Een systematische nascholing, gericht op dit kennisveld is nog niet op gang gekomen. Het heeft weinig zin deze factoren één voor één weg te nemen omdat de werking van de ene factor vaak afhankelijk is van een of meer andere. Materiaalontwikkeling is bijvoorbeeld niet efficiënt zonder een systeem van nascholing.

Hieruit concludeert de raad dat invoering van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs slechts kans van slagen heeft, als er een grote mate van onderlinge samenhang tussen bovengenoemde factoren bestaat. Daarbij hoeven niet alle gewenste activiteiten ineens te worden uitgevoerd, maar is een fasering mogelijk en ook gewenst.

In de richtlijnen die aan de eindtermencommissies voor het voortgezet onderwijs zijn verstrekt, staat vermeld dat de vakken biologie, aardrijkskunde, natuurkunde en scheikunde aandacht aan natuur en milieu moeten schenken. Binnen het basisonderwijs zullen in ieder geval eindtermen natuur- en milieu-educatie bij natuuronderwijs* worden geformuleerd. Daarmee ontstaat de situatie dat binnen een aantal vakken en kennisgebieden natuur- en milieu-educatie zal worden ingevoerd, waar tot op dit moment nauwelijks sprake is van een daarop gerichte onder-

* Hier wordt bedoeld op het in de Wet op het basisonderwijs omschreven kennisgebied "de natuur, waaronder biologie".

wijspraktijk. Natuur- en milieu-educatie vraagt niet alleen gedeeltelijk nieuwe inhouden voor bestaande vakken maar ook een wijze van omgang met de stof die afwijkt van gangbare lesmethoden. Dit vergt een aantal nieuwe vaardigheden bij leerkrachten. Daarom worden grote implementatieproblemen verwacht. Het is dan ook noodzakelijk een aantal activiteiten in hun onderlinge samenhang uit te werken. De noodzaak daartoe wordt nog versterkt door de concurrentie met andere vakken en het grote gebrek aan tijd voor dit soort kennisgebieden.

Op dit moment ontbreekt een uitgewerkte implementatiestrategie waarin aandacht wordt geschonken aan eindtermen, begeleiding, leerplanontwikkeling, deskundigheidsbevordering van verzorgers, scholing en nascholing, materiaalontwikkeling en toetsontwikkeling in onderlinge samenhang. Wel is er een aantal grote en kleine activiteiten en projecten gaande, echter zonder duidelijk uitzicht te bieden op de implementatie van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs als geheel.

Bovenstaande klemmt des te meer omdat de lesroosters zo vol zijn gepland dat vernieuwingen in het onderwijs - althans zonder compensatie - niet gemakkelijk te realiseren zijn.

De vernieuwing op het gebied waar het hier om gaat is van vitaal belang om juist op langere termijn de individuele en institutionele aandacht voor natuur- en milieuzaken vast te houden.

2 ELEMENTEN VAN EEN IMPLEMENTATIESTRATEGIE VOOR NATUUR- EN MILIEU- EDUCATIE IN HET ONDERWIJS

2.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk werd er reeds op gewezen dat er een aantal praktische en theoretische problemen bij het onderwijs bestaat met betrekking tot de opname van natuur- en milieu-educatie in het lesrooster. Deze komen voort uit een aantal beperkingen in onderwijsbeleid en -praktijk.

De belangrijkste hebben betrekking op enerzijds de uitvoeringspraktijk (leerplan- en materiaalontwikkeling, eindtermen- en toetsontwikkeling), anderzijds op de verzorging (deskundigheidsbevordering, begeleiding, scholing/nascholing en onderzoek).

In dit hoofdstuk zullen deze factoren nader worden besproken, in hoofdstuk 3 worden zij met elkaar in verband gebracht.

2.2 Eindtermen

Ten aanzien van de tijdsplanning voor invoering kan worden verwezen naar een passage uit de Memorie van Toelichting bij de begroting 1988 van het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen. Deze luidt, samengevat, als volgt:

- de minister stelt de eindtermen voor het basisonderwijs uiterlijk 1 augustus 1989 vast; in 1991 dienen de scholen de eindtermen in hun schoolwerkplan te hebben verwerkt;
- de minister stelt in januari 1989 een "werkversie" van de eindtermen voor de basisvorming in het voortgezet onderwijs vast, vanaf augustus 1989 gelden deze eindtermen voor de scholen die met basisvorming beginnen;
- de wettelijke verwerking van deze eindtermen vindt plaats in 1990.

In het wetsvoorstel is opgenomen dat de eindtermen voor de basisvorming in het voortgezet onderwijs met ingang van 1 augustus 1994 van

toepassing zijn op het eerste leerjaar van alle scholen voor voortgezet onderwijs.

Hoewel de Onderwijsraad daartegen bezwaar heeft aangetekend, is het vooralsnog de bedoeling dat ook voor het basisonderwijs eindtermen worden vastgesteld. Waarschijnlijk zullen deze binnenkort als concept beschikbaar zijn. Dit geldt ook voor de basisvorming in het voortgezet onderwijs.

Het is wenselijk dat de uiteindelijke voorstellen van de eindtermencommissies worden beoordeeld op de mate waarin natuur- en milieu-educatie daarin tot uiting komt en op de mate waarin er samenhang tussen de natuur- en milieu-educatieve elementen in de verschillende vakken bestaat. Deze dienen daarom te worden voorgelegd aan de organisaties voor natuur- en milieu-educatie die reeds werkzaamheden ten behoeve van deze eindtermen verrichten.

2.3 Begeleiding

Begeleiding van het basisonderwijs is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van de onderwijsbegeleidingscentra. Het voortgezet onderwijs wordt door de drie Landelijke Pedagogische Centra (LPC) begeleid.

De onderwijsbegeleidingsdiensten hebben, anders dan de schoolbiologendiensten, geen specifiek op het gebied van de natuur- en milieu-educatie deskundige medewerkers in dienst, een enkele uitzondering daargelaten. Veeleer hebben zij algemeen onderwijskundige en/of didactische begeleidingstaken. Deze diensten aanspreken op begeleiding van de leerkracht ten behoeve van de natuur- en milieu-educatie is noodzakelijk, maar is nu nog niet goed realiseerbaar.

De rol van de schoolbiologendiensten is in de Wet op de onderwijsverzorging niet geregeld. Dat is ook niet verwonderlijk. Hun formele en inhoudelijke achtergrond en positie zijn anders dan hetgeen de wet beoogt. Bovendien is het de vraag of deze diensten kwalitatief aan de eisen voldoen die de wet stelt. Deze overwegingen zijn van belang omdat in die kringen belangstelling bestaat voor een door het ministerie

van O&W geaccepteerde rol in de begeleiding van het onderwijs*. Indien deze diensten een aantal kwalitatieve aanpassingen kunnen realiseren, is het zinvol te onderzoeken of structurele, geformaliseerde werkrelaties tussen schoolbegeleidings- en schoolbiologendiensten mogelijk zijn.

De raad acht het daarnaast van belang dat de particuliere organisaties de mogelijkheid behouden om hun bijdrage aan de begeleiding van scholen te leveren.

De Landelijke Pedagogische Centra (LPC) dienen hun vakbegeleiding mede te richten op die aspecten van natuur- en milieu-educatie die binnen de betreffende vakken zijn onderscheiden. Daarvan is momenteel in zeer geringe mate sprake.

2.4 Deskundigheidsbevordering

Voor invoering van natuur- en milieu-educatie in de basisvorming zoals hierboven is aangegeven, moeten leerkrachten een beroep kunnen doen op een adequate inhoudelijke (in casu ecologische en milieukundige) en didactische deskundigheid. Over deze deskundigheid moeten alle bij de invoering betrokken instellingen kunnen beschikken. Voor het voortgezet onderwijs is de inhoudelijke deskundigheid vooral voorhanden bij enkele particuliere organisaties als de Stichting Veldstudiecentra en enkele van de instellingen die nascholing verzorgen (ULO's en NLO's). Onduidelijk is in hoeverre de vereiste inhoudelijke deskundigheid gespreid is over de verschillende vakken.

Ten aanzien van het basisonderwijs ligt de situatie evenmin gemakkelijk. Hier berust de inhoudelijke deskundigheid vooral bij de schoolbiologendiensten en enkele landelijke organisaties zoals de Stichting School in Bos en Landschap. De instellingen die bij wet een taak heb-

* Hiermee wordt bedoeld op de mogelijkheden van samenwerking tussen deze instellingen op grond van het beleid met betrekking tot de perifere instellingen.

ben bij scholing en nascholing, de Pedagogische Academies Basisonderwijs (PABO's), respectievelijk de onderwijsbegeleidingsdiensten beschikken over het algemeen weinig over inhoudelijke deskundigheid.

Nog problematischer ligt de situatie ten aanzien van de didactische deskundigheid. Van den Akker & Kuiper (1987) stellen dat er een grote behoefte is aan vakdidactisch onderzoek terwijl ook het beschikbare onderzoek veelal slecht wordt benut. Tot op dit moment is er ook geen systematisch beschreven didactiek voorhanden. Het aantal Nederlandstalige publikaties dat daarop betrekking heeft, is gering.

Uit bovenstaande situatieschets kan worden geconcludeerd dat deskundigheidsbevordering - in het bijzonder ten aanzien van de didactiek en de inhoud van natuur- en milieu-educatie - van leerplanontwikkelaars, (na)scholers en begeleiders, snel moet worden aangepakt. Daartoe is het ook noodzakelijk dat de thans beschikbare deskundigheid, ook uit andere landen, bijeen wordt gebracht en dat op basis daarvan een didactiek voor natuur- en milieu-educatie wordt ontwikkeld*.

2.5 Leerplan- en lesmateriaalontwikkeling

De afgelopen jaren hebben vooral particuliere organisaties veel lesmateriaal ontwikkeld. Uit onderzoek blijkt echter dat veel van dit lesmateriaal bij leerkrachten weinig bekend is en mede daarom weinig wordt gebruikt. De kwaliteit van het lesmateriaal is wisselend, alhoewel geconstateerd kan worden dat de kwaliteit van het materiaal toeneemt.

In een brief van de minister van Onderwijs en Wetenschappen (27 juni 1986) en in het onderzoek van Van den Akker & Kuiper is een overzicht gegeven van wat er aan leerplanontwikkeling op nme-gebied is verricht. Voor het basisonderwijs is, naast de publikaties van het eerste EG-Netwerk, slechts materiaal van particuliere instellingen en door

* Enige tijd geleden heeft het ministerie van Landbouw en Visserij subsidie verleend aan het project "Didactiekontwikkeling natuur- en milieu-educatie".

schoolbiologen ontwikkeld materiaal beschikbaar. Alle thans beschikbare publikaties hebben, landelijk gezien, een beperkte verspreiding. Verschillen in scholingsconcepten (vooral in het basisonderwijs) zijn hiervan mede oorzaak.

Terzijde moet worden opgemerkt dat er verschillende kleinere projecten ten behoeve van basis- en voortgezet onderwijs in ontwikkeling zijn. Daarbij is vooral de Stichting Milieu-Educatie betrokken.

Het geringe bereik en de wisselende kwaliteit van het voor het basisonderwijs beschikbare materiaal en het matige gebruik ervan maken het onder meer gewenst dat er leerplanontwikkeling plaatsvindt. Daartoe dient, op basis van de binnenkort beschikbare eindtermen, een (deel)-leerplan natuur- en milieu-educatie te worden ontworpen, in aansluiting op de leerplanvoorstellen van de projecten Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB) en Sociale Wereldoriëntatie*. Het is overigens niet denkbeeldig dat de verschillen in scholingsconcepten daarin verdisconteerd moeten worden. Op basis van dit deelleerplan kan het bestaande materiaal worden getoetst en kan zonodig nieuw lesmateriaal worden ontwikkeld. Dit dient in eerste instantie zoveel mogelijk aan te sluiten op de meest gebruikte methoden van de desbetreffende vakken. Educatieve uitgeverijen dienen daarop te worden geattendeerd.

In het project Natuur- en Milieu-Educatie in het Voortgezet Onderwijs (NME-VO) wordt onder andere gewerkt aan de ontwikkeling van in de vakken aardrijkskunde, biologie, natuurkunde en scheikunde inpasbaar lesmateriaal (eerste fase voortgezet onderwijs), evenals aan een deelleerplan voor deze vakken**.

In het projectplan van het NME-VO project staat onder meer vermeld dat het project tot taak heeft het leveren van "ondersteuning van nascho-

* Momenteel worden reeds voorbereidingen getroffen om tot een kernleerplan natuur- en milieu-educatie te komen. Daarbij is onder meer het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) betrokken.

** Zie ontwerp deelleerplan natuur- en milieu-educatie voor aardrijkskunde, biologie, natuur- en scheikunde in het voortgezet onderwijs, klas 1-3. NME-VO, 1988.

ling aanbiedende onderwijsinstellingen bij het bepalen van vorm en inhoud van een nascholingsaanbod op natuur en milieu-educatief gebied". In het eerste uitvoeringsplan staat vermeld dat in de tweede ontwikkelingsfase van het project contacten zullen worden gelegd met instellingen die met de bijgestelde lesmaterialen willen gaan werken. Uit beide bovengenoemde documenten kan worden geconcludeerd dat:

- het project een primaire taak heeft ten aanzien van de ontwikkeling van lesmateriaal;
- ervan uitgegaan wordt dat het ontwikkelde materiaal verspreid moet worden, en dat door anderen te verzorgen nascholingscursussen daarbij een rol moeten spelen;
- de relatie met de toetsontwikkeling niet is uitgewerkt;
- de problemen getypeerd worden door de projectgroep - onder eindverantwoordelijkheid van de coördinatiecommissie - en dat onduidelijk is in hoeverre implementatiebevorderende vormkenmerken in het lesmateriaal worden opgenomen;
- aandacht besteed wordt aan inbedding in de regelgeving;
- de coördinatie met projecten die zich ook op natuur- en milieu-educatie richten, niet goed is geregeld (Natuuronderwijs 12-16 jarigen, tweede EG-netwerk).

De ontstaansgeschiedenis en taakstelling van het project NME-VO illustreren dat in feite een ontwikkelproject is opgestart zonder dat vooraf voldoende is uitgewerkt hoe dat project had moeten worden ingepast in een implementatiestrategie, gericht op invoering van natuur- en milieu-educatie in de natuurwetenschappelijke vakken in de eerste fase van het voortgezet onderwijs.

In het onderwijs- en educatieveld is reeds vaak geconstateerd dat het noodzakelijk is longitudinale leerplannen natuur- en milieu-educatie te ontwikkelen voor leerlingen van 4-16 jaar. Deze noodzaak wordt onderschreven. Ten behoeve van een grote effectiviteit van leerplanontwikkeling zal een duidelijke toedeling van bevoegdheden noodzakelijk zijn (zie paragraaf 3.2). Het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) zal, op grond van zijn wettelijke taak hierin, een initiërende rol moeten vervullen.

2.6 Scholing en nascholing

Hoewel de laatste jaren in universitaire en hbo-kringen een aantal milieu-educatieve deelopleidingen zijn ontstaan, moet geconstateerd worden dat de initiële lerarenopleidingen (1e, 2e en 3e graads) tot op heden niet zijn toegesneden op de in dit hoofdstuk geuite wensen ten aanzien van de natuur- en milieu-educatie. Het is noodzakelijk dat deze zich bezinnen op de mogelijkheden om afstudeervarianten gericht op natuur- en milieu-educatie in het leven te roepen, gekoppeld aan het bestaande vakkenpakket en afhankelijk van de ruimte op de arbeidsmarkt.

De laatste jaren hebben verschillende particuliere instellingen initiatieven genomen met betrekking tot nascholing op het terrein van natuur- en milieu-educatie voor leerkrachten van het voortgezet onderwijs. Verwezen kan bijvoorbeeld worden naar een nascholingsexperiment van de Stichting Milieu-Educatie en de vakgroep Biologie, Onderwijs en Samenleving van de Vrije Universiteit. Ook de Hogeschool Interstudie heeft een nascholingsaanbod natuur- en milieu-educatie. Een derde voorbeeld betreft het Praktijkproject Natuur- en Milieu-educatie waarbij onder meer de Stichting Veldstudiecentra betrokken is.

Op basis van de eindtermen zal vakgewijs een nascholingsaanbod moeten worden ontwikkeld. De genoemde initiatieven verdienen in dat verband versterking.

Ten behoeve van het basisonderwijs is er slechts incidenteel een nascholingsaanbod natuur- en milieu-educatie. Het heeft de raad getroffen dat natuur- en milieu-educatie slechts zeer incidenteel deel uitmaakt van het programma van de PABO's. In die kringen dient te worden overwogen of natuur- en milieu-educatie kan worden ingebed in het grensvlak tussen de natuurwetenschappelijke en de mens- en maatschappijvakken. De ruimte daarvoor wordt mede bepaald door de verwachte eindtermen.

Ten aanzien van het basisonderwijs zou op basis van eindtermen natuur- en milieu-educatie een nascholingsaanbod verder moeten worden ontwik-

keld. Daarbij dient mede van lokaal/regionaal aanwezige deskundigheid (bijvoorbeeld van schoolbiologen en IVN-afdelingen) gebruik te worden gemaakt.

2.7 Toetsontwikkeling

Gezien de nog fragmentarische wijze waarop natuur- en milieu-educatie in het onderwijs aandacht krijgt, is het niet verwonderlijk dat op dit moment nog geen systematische toetsontwikkeling voor natuur- en milieu-educatie heeft plaatsgevonden.

Het is echter van belang dat, voor die vakken waarvoor natuur- en milieu-educatie in de eindtermen wordt opgenomen, voorbeeldtoetsen beschikbaar komen.

Het Instituut voor Toetsontwikkeling (Cito) zal, voorzover daarvan niet al sprake is, moeten worden betrokken bij de ontwikkeling van de leerplannen, teneinde de aansluiting op de voorbeeldtoetsen en - later - de exameneisen te garanderen.

2.8 Onderzoek

De ontwikkeling van natuur- en milieu-educatie verloopt in het algemeen langs onduidelijke lijnen omdat men zich onvoldoende realiseert dat onderzoek behulpzaam kan zijn bij een systematisering van het werkveld. Het in maart 1987 gehouden werkcongres over deze materie heeft onder andere aan het licht gebracht dat zeer verschillend wordt gedacht over de bijdrage van onderzoek aan de ontwikkeling van de natuur- en milieu-educatie.

De door Van den Akker & Kuiper voorgestelde onderzoeken hebben voor het onderwijs een bepaalde ordening aangebracht.

De auteurs hebben opgemerkt dat zowel implementatieonderzoek, als leerplanevaluatieonderzoek en vakdidactisch onderzoek noodzakelijk zijn. De raad zal daarover binnenkort een apart advies uitbrengen.

3 IMPLEMENTATIESTRATEGIE

3.1 Uitwerking van een implementatiestrategie

De in hoofdstuk 2 opgevoerde elementen van een implementatiestrategie staan uiteraard niet los van elkaar. Zij kunnen worden gezien als één geheel waarbij ieder aspect in principe invloed heeft op alle andere aspecten.

Bij uitwerking van een implementatiestrategie moet de relatie tussen ieder van de elementen worden beschreven. Op basis daarvan kan een (tijds)planning van activiteiten worden gemaakt. Aangesloten kan worden bij de ervaringen opgedaan bij het NME-VO project (zie 2.5). Over dit project is opgemerkt dat het nogal op zichzelf staat, met onvoldoende openingen naar strategievorming.

De volgende conclusies kunnen worden getrokken, gericht op een duidelijker koppeling met de hier voorgestelde implementatiestrategie als geheel.

1. Het is noodzakelijk dat een deelleerplan zich mede baseert op de voor de betrokken vakken vast te stellen eindtermen.
2. Het verdient aanbeveling om het accent van de ontwikkeling van lesmateriaal te richten op laagdrempelig materiaal dat goed aansluit op de meest gehanteerde methoden.
3. Indien ook voor andere vakken dan de in het vorige hoofdstuk genoemde, eintermen voor natuur- en milieu-educatie zullen worden vastgesteld, zal het noodzakelijk zijn om ook voor die vakken een ontwikkelproject te starten.
4. Bij de uitvoering van verder ontwikkelwerk gericht op leerplannen voor de eerste fase van het voortgezet onderwijs zal, meer dan nu het geval is, aandacht geschonken moeten worden aan de verbinding tussen de elementen van natuur- en milieu-educatie binnen de onderscheiden vakken.
5. Veel aandacht zal moeten worden gegeven aan de eigenlijke invoering van ontwikkeld materiaal.

Voor een succesvolle implementatiestrategie spelen verschillende voorwaarden een belangrijke rol, zoals institutionele ondersteuning (zie paragraaf 3.2) en budgettaire ruimte. Hoe die voorwaarden in de praktijk ook uitvallen, in ieder geval dient van de eindtermen uit te worden gegaan. Zodra deze zijn vastgesteld, kunnen daarmee verband houdende activiteiten op ieder van de andere aspecten worden geprogrammeerd. Door voldoende deskundigheid bijeen te brengen, kunnen deze activiteiten ook werkelijk worden uitgevoerd.

In de bijlage wordt een eerste uitwerking van een planning gegeven. Nadrukkelijk stelt de raad dat het niet gaat om een ontwikkelmodel waarbij de verzorgingsinstellingen alle initiatieven in handen houden. Zij zouden op die wijze een te grote druk op de praktijk uitoefenen. De visie van de raad is dat er een wisselwerking moet ontstaan tussen verzorgende instellingen, projectuitvoerders en praktijkgerichte groepen. In paragraaf 3.3 wordt daarop teruggekomen.

3.2 Institutionele ondersteuning op landelijk niveau

Bij uitvoering van een implementatiestrategie doen zich enkele procedurele en praktische problemen voor. Ten eerste moet men ervan uitgaan dat natuur- en milieu-educatie hoe dan ook zal worden ingepast binnen bestaande schoolvakken en geen apart vak zal worden. Echter, de door de overheid gewenste invoering van de basisvorming zal worden geprogrammeerd door verzorgingsinstellingen als SLO en LPC die hun begeleidingswerkzaamheden ten behoeve van natuur- en milieu-educatie vooral verrichten nadat deze in de eindexamens is opgenomen.

Willen, ten tweede, de integrale inzichten en doelstellingen van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs niet wegvallen, dan zullen vooral maatregelen getroffen moeten worden om samenhang tussen de noodzakelijke activiteiten te bewerkstelligen (zie paragraaf 1.2). Opgemerkt wordt dat het daarbij niet alleen gaat om maatregelen op het niveau van regelgeving, maar ook om maatregelen die de individuele school betreffen. Deze laatste zijn overigens in dit advies niet aan de orde.

Om bovengenoemde problemen zoveel mogelijk te ondervangen en om aan de wettelijke taken van de verzorgingsinstellingen tegemoet te komen, wordt aanbevolen een landelijk samenwerkingsverband van organisaties te belasten met het gecoördineerd ontwerpen van een uitgewerkte implementatiestrategie. Het dient daarbij nadrukkelijk na te gaan in hoeverre lopende initiatieven een bijdrage kunnen leveren aan zo'n strategie. Ook is het wenselijk goed kennis te nemen van de sterke en zwakke kanten van andere vormen van educatie (ontwikkelingseducatie, gezondheidseducatie).

Het samenwerkingsverband bestaat bij voorkeur uit vertegenwoordigers van de landelijke verzorgingsinstellingen: het Instituut voor Leerplanontwikkeling, het Instituut voor de Toetsontwikkeling, de Stichting voor Onderzoek van het Onderwijs en Landelijke Pedagogische Centra (SLO, Cito, SVO, LPC)* en van in het Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-educatie samenwerkende particuliere organisaties. Er dient geen nieuw secretariaat in het leven te worden geroepen; dit wordt bij voorkeur door een van de deelnemende organisaties gevoerd. Het hoeft na het volvoeren van zijn opdracht niet noodzakelijkerwijze te blijven voortbestaan.

Ter uitvoering van de werkzaamheden (na de planningsfase) is het noodzakelijk dat een projectteam wordt geformeerd voor de duur van de implementatiestrategie. De taken van zo'n team liggen op het terrein van de ontwikkeling van concrete projecten en activiteiten, bestuurlijk en inhoudelijk management daarvan en voortgangsrapportage aan belanghebbenden en belangstellenden. Zaken als rechtsvorm en personele sterkte van het projectteam en relaties tot overheid, verzorgingsinstellingen en particuliere organisaties moeten nader worden vastgesteld. De eigenlijke uitvoering van taken kan voor een deel toevallen aan de verzorgingsinstellingen en particuliere organisaties, desgewenst op contractbasis.

* De onderwijskoepels, zoals lerarenverenigingen en vakbonden hebben hierin geen expliciete plaats omdat zij reeds in de landelijke verzorgingsinstellingen zijn vertegenwoordigd.

3.3 Regionale samenwerking

Het voorgaande zou ertoe kunnen leiden dat vooral veel energie, tijd en geld wordt gestoken in het initiëren van landelijke activiteiten. Daarmee zou een ontwikkeling in gang worden gezet die niet voldoende effectief gebleken is. Immers, steeds weer blijkt - op allerlei terreinen - dat participatie van degenen die het werk uiteindelijk moeten uitvoeren (in dit geval de leerkrachten), vanaf het prilleste begin van enige activiteit of ontwikkeling onontbeerlijk is om continuïteit, juist op langere termijn, te garanderen.

Daarom is, naast de activiteiten op landelijk niveau, een directe toepassing van ontwikkelwerk door gebruikers noodzakelijk. Die koppeling kan worden gerealiseerd door samenwerkingsverbanden van gebruikers, (na)scholers, begeleiders en particuliere organisaties te creëren. Om redenen van haalbaarheid wordt hier gedacht aan de instelling van een aantal regionale samenwerkingsverbanden. Deze dienen duidelijke taken en bevoegdheden te krijgen in het kader van de strategieontwikkeling. Hierbij kunnen bijvoorbeeld ervaringen met de regionale kringen, opgedaan in het project Natuuronderwijs voor de Basisschool en het eerste EG-netwerk, worden benut. Ook zou gebruik gemaakt kunnen worden van de door sommige provinciale consultants natuur- en milieu-educatie geïnitieerde samenwerkingsverbanden.

Ten behoeve van het voortgezet onderwijs kan mogelijk - met een verbeterde, geïntensiveerde opzet - ervaring worden geput uit het project "Begeleide introductie van natuur- en milieu-educatie" van de Stichting Milieu-Educatie en de Vrije Universiteit Amsterdam. Ook worden ervaringen opgedaan met het Project Praktijkinstructie Natuur- en Milieu-educatie van de Stichting Veldstudiecentra en met de begeleidingsactiviteiten van enkele schoolbiologiediensten en provinciale consultants natuur- en milieu-educatie.

Het is in het algemeen de bedoeling bestaande samenwerkingsstructuren voor dit doel te gebruiken.

4 AANBEVELINGEN

Formele invoering van natuur- en milieu-educatie in de basisvorming zal moeten geschieden binnen de zich nu ontwikkelende wettelijke kaders. Dat betekent dat het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen een belangrijke rol dient te vervullen bij het creëren van voorwaarden voor een succesvolle implementatie. Andere ministeries, in het bijzonder die van Landbouw en Visserij en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, hebben daarnaast herhaaldelijk blij gegeven van hun inhoudelijke betrokkenheid en van hun bereidheid daar ook financiële consequenties aan te verbinden. In dit verband kan gewezen worden op de recent verschenen 'Nota natuur- en milieu-educatie; een meerjarenvisie'.

Gezien deze gedeelde verantwoordelijkheid ligt het voor de hand dat naast de genoemde participanten ook de Interdepartementale Werkgroep Natuur- en Milieu-educatie een rol speelt bij de totstandkoming van de implementatieplanning. In het volgende zal niet specifiek worden aangegeven welk ministerie een bepaalde aanbeveling zou moeten bevorderen c.q. uitvoeren. Het advies is aan de rijksoverheid in het algemeen gericht.

Hoewel de eerste twee leerjaren van het lager landbouwonderwijs binnen de basisvorming vallen, wordt daaraan in dit advies geen speciale aandacht gegeven. De raad heeft over het landbouwonderwijs een apart advies in voorbereiding.

De raad beveelt ten aanzien van de in dit advies aan de orde gekomen aspecten het volgende aan.

1. Eindtermen

- 1.1 De ter beschikking komende eindtermen voor de natuurwetenschappelijke en de voor natuur- en milieu-educatie belangrijkste mens- en maatschappijvakken moeten mede worden beoordeeld op de mate waarin natuur- en milieu-educatie daarin tot uiting komt.

- 1.2 Ook de samenhang tussen natuur- en milieu-educatie-elementen in de eindtermen van de verschillende vakken dient te worden beoordeeld.
- 1.3 Bij deze beoordeling moeten de organisaties voor natuur- en milieu-educatie die reeds werkzaamheden ten behoeve van de eindtermen verrichten, worden ingeschakeld.

2. Begeleiding

- 2.1 Structurele werkrelaties tussen schoolbegeleidings- en schoolbiologendiensten, met het oog op een begeleiding voor natuur- en milieu-educatie, dienen te worden bevorderd.
- 2.2 De particuliere organisaties dienen de mogelijkheid te behouden hun begeleidende werkzaamheden ten behoeve van het onderwijs uit te voeren.
- 2.3 De Landelijke Pedagogische Centra zouden in hun vakgerichte begeleiding natuur- en milieu-educatie moeten opnemen.

3. Deskundigheidsbevordering

- 3.1 Met de grootst mogelijke spoed dient een begin te worden gemaakt met systematische deskundigheidsbevordering van leerplanontwikkelaars, (na)scholers en begeleiders op het gebied van de natuur- en milieu-educatie (in het bijzonder met betrekking tot inhoudelijke en didactische aspecten).

4. Leerplan- en materiaalontwikkeling

- 4.1 Ten behoeve van de natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs dient een deelleerplan natuur- en milieu-educatie te worden ontworpen.

- 4.2 Ten behoeve van de natuur- en milieu-educatie in het voortgezet onderwijs moet het lopende ontwikkelwerk worden aangepast aan de gereedkomende eindtermen en aan de gangbare methoden voor de verschillende vakken.
- 4.3 Ten behoeve van vakken die niet in het NME-VO project worden behandeld, maar waarvoor wel eindtermen voor natuur- en milieu-educatie worden vastgesteld, dient een ontwikkelproject te worden gestart.
- 4.4 In het verdere ontwikkelwerk ten behoeve van de individuele vakken dient, meer dan nu het geval is, aandacht te worden geschonken aan de verbinding tussen de elementen van natuur- en milieu-educatie binnen de onderscheiden vakken.
- 4.5 Meer aandacht zal aan de eigenlijke invoering van ontwikkeld materiaal gegeven moeten worden.
- 4.6 Mede op basis van de hierbovengenoemde aanbevelingen, moeten longitudinale leerplannen natuur- en milieu-educatie worden ontwikkeld voor leerlingen van 4-16 jaar. De SLO kan hierbij een initiërende rol spelen.

5. Scholing en nascholing

- 5.1 De lerarenopleidingen voor basis- en voortgezet onderwijs dienen zich te bezinnen op de mogelijkheden om afstudeervarianten voor natuur- en milieu-educatie te realiseren.
- 5.2 Een meerjarenprogramma voor nascholing van leerkrachten in basis- en voortgezet onderwijs zou met spoed ontwikkeld moeten worden, in samenwerking met particuliere organisaties en schoolbiologen-diensten.

6. Toetsontwikkeling

- 6.1 Voorbeeldtoetsen voor natuur- en milieu-educatie dienen in daar-
toe relevante vakken te worden ontwikkeld (zie ook Fuykschot,
1987; blz. 16).
- 6.2 Het Cito moet bij het leerplanontwikkelwerk op het gebied van de
natuur- en milieu-educatie worden betrokken.

7. Onderzoek*

- 7.1 Onderzoek op het terrein van implementatie, leerplanevaluatie en
vakdidactiek acht de raad urgent.

8. Institutionele ondersteuning

- 8.1 Ten behoeve van de implementatiestrategie dient een landelijk sa-
menwerkingsverband van organisaties te worden belast met:
- het ontwerpen van een uitgewerkte implementatiestrategie,
 - de koppeling van lopende initiatieven aan de hoofdstroom van
geplande activiteiten.
- 8.2 De participanten in dit samenwerkingsverband moeten worden ge-
zocht in kringen van de landelijke onderwijsverzorgingsinstel-
lingen en van in het Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-educa-
tie samenwerkende particuliere organisaties.

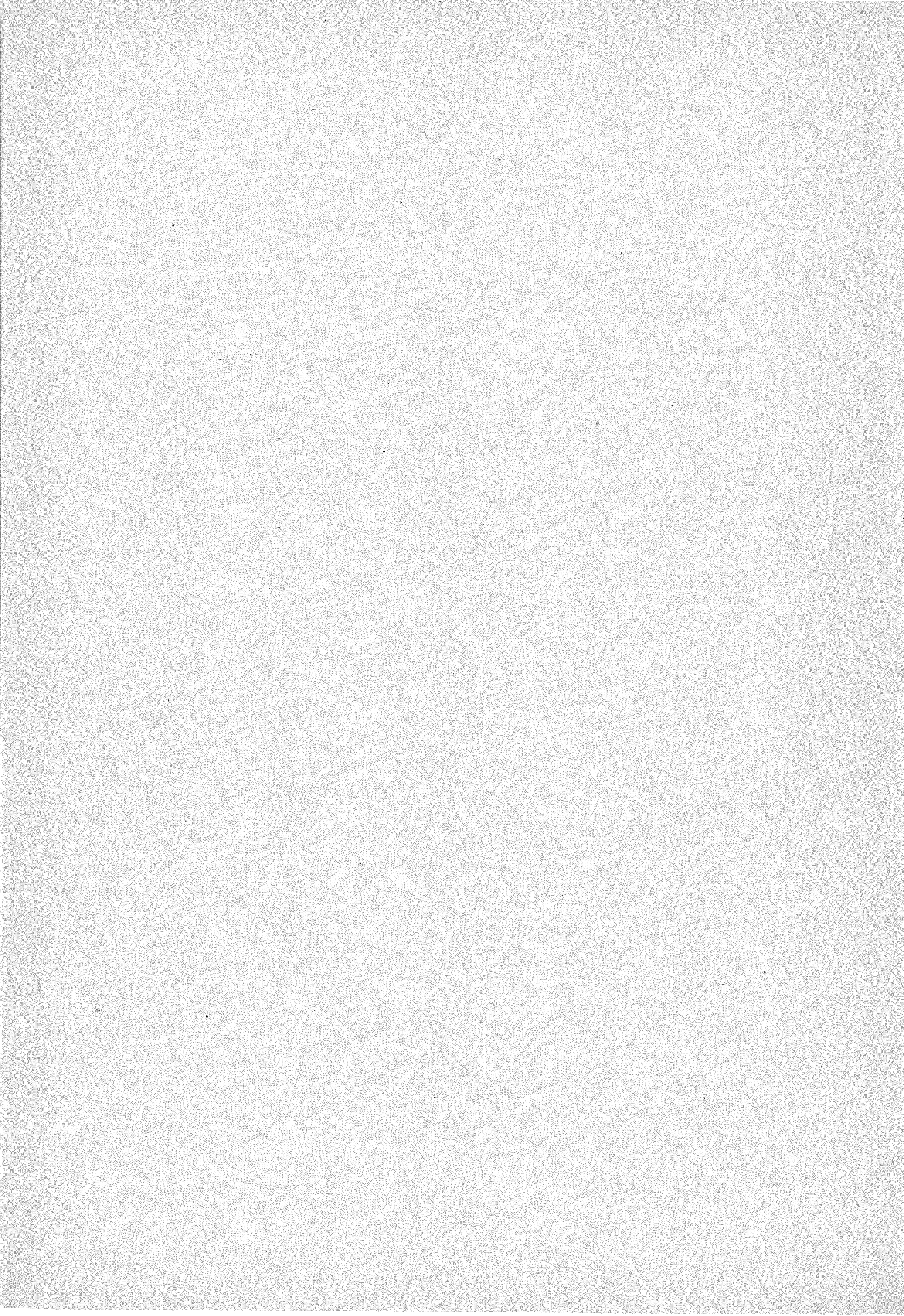
* Zie ook het binnenkort uit te brengen advies van de Natuurbescher-
mingsraad over onderzoek in de natuur- en milieu-educatie binnen
het onderwijs.

8.3 Ter uitvoering van de strategie dient een projectteam geformeerd te worden met als taken:

- ontwikkeling van concrete projecten en activiteiten,
- bestuurlijk en inhoudelijk management daarvan,
- voortgangsrapportage aan belanghebbenden en belangstellenden.

9. Regionale samenwerking

9.1 Ten behoeve van een directe toepassing van ontwikkelwerk dient een aantal regionale samenwerkingsverbanden in het leven te worden geroepen, daarbij zoveel mogelijk gebruikmakend van bestaande structuren.

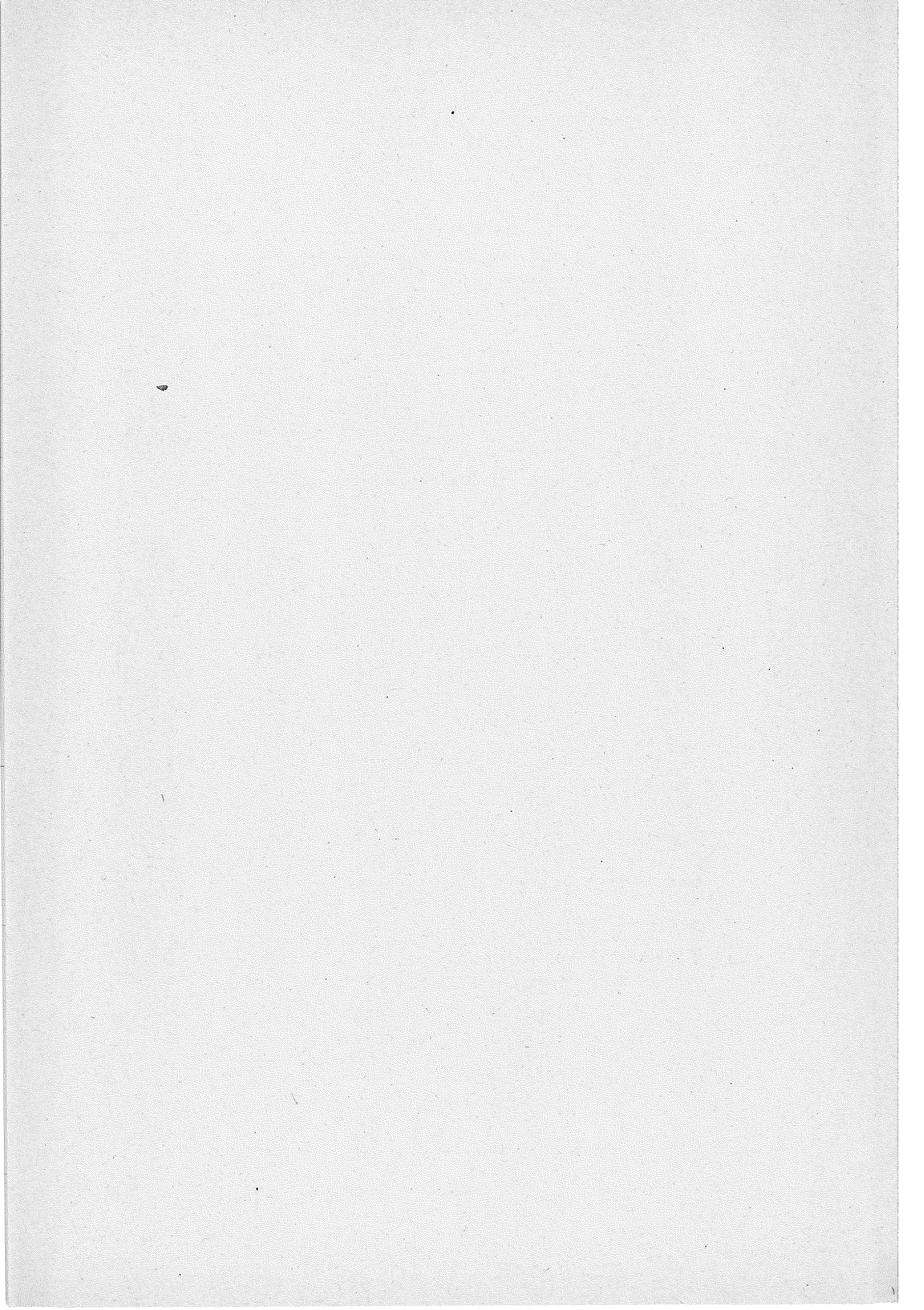


LITERATUUR

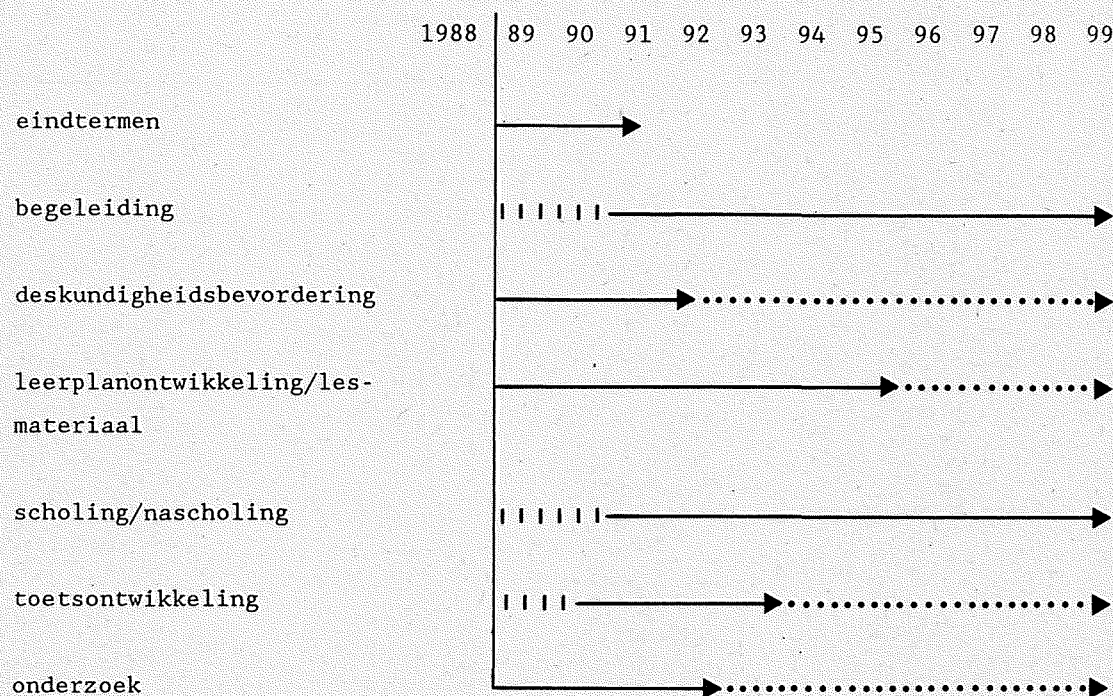
- Akker, J.J.H. van den en W.A.J.M. Kuiper, 1987. Natuur- en milieu-educatie in het onderwijs, SVO, Den Haag.
- Alma, W. e.a., 1983. De hindernisloop van milieukunde in het onderwijs. Studentenverslag nr. 31. Milieukundig Studiecentrum, Groningen.
- Boersma, K.Th. e.a., 1987. Concept-doelstellingen en -eindtermen natuur- en milieueducatie. Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-educatie, Amsterdam.
- Bronkhorst, H., 1985. Milieu-educatie en gebruik van milieu-educatief materiaal in het voortgezet onderwijs. Rapport nr. 49. SCO, Amsterdam.
- Fuykschot, C.A., 1987. Unesco-UNEP Internationaal Congres inzake natuur- en milieu-educatie. Ministerie van O&W, Zoetermeer.
- Ministerie van Landbouw en Visserij, 1985. Beleidsplan voor onderzoek op het gebied van natuur- en milieu-educatie. Den Haag.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

ULO	: Universitaire Lerarenopleiding
NLO	: Nieuwe Lerarenopleiding
PABO	: Pedagogische Academie Basisonderwijs
SLO	: Instituut voor Leerplanontwikkeling
SVO	: Stichting voor Onderzoek van het Onderwijs
LPC	: Landelijke Pedagogische Centra
Cito	: Instituut voor Toetsontwikkeling
NME-VO	
project	: Natuur- en Milieu-educatie in het Voortgezet Onderwijs



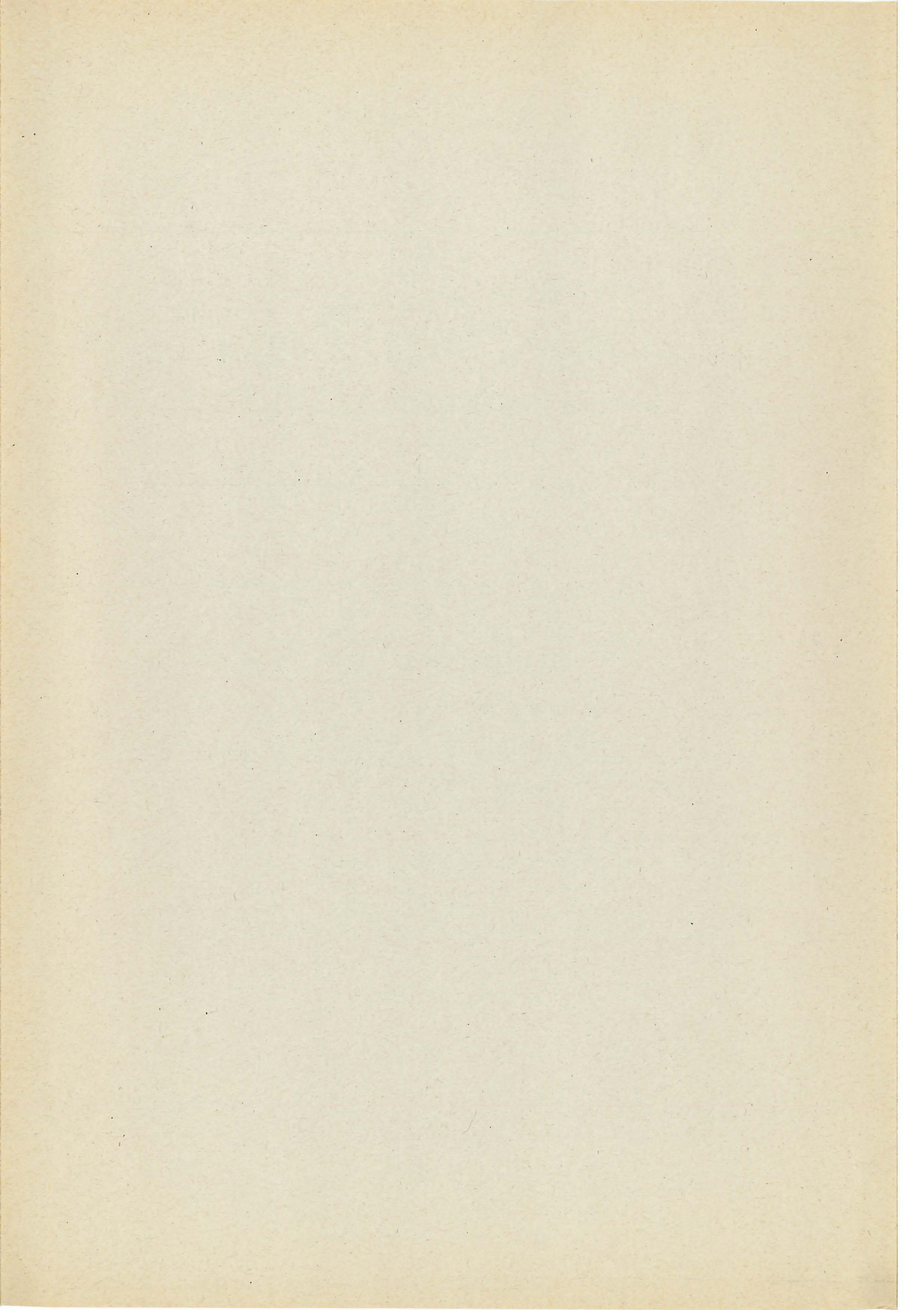
BIJLAGE



—————> hoofdstroom ontwikkelactiviteiten

||||| voorbereidende activiteiten ten behoeve van voorbereiding hoofdstroom

..... handhaving activiteitsniveau



Dit advies wordt franco toegezonden na
betaling f. 7,-- op postgiro 1565666
van de Natuurbeschermingsraad te Utrecht,
onder vermelding van "nme in de basisvorming".

