

# Nieuw wiskundeonderwijs voor alle leerlingen van twaalf tot zestien jaar

M. Meeder/G. Schoemaker  
W12-16, Utrecht/Enschede

Vorig jaar heeft u rond deze tijd ook een W12-16 special van de Nieuwe Wiskrant ontvangen. Deze is evenals de special die nu voor u ligt, verzonden aan alle scholen in Nederland waar aan twaalf- tot zestienjarige leerlingen onderwijs wordt gegeven. Hiermee willen wij u informeren over de stand van zaken van het werk in de COW en het team W12-16.

## COW en het team W12-16

De letters COW staan voor Commissie Ontwikkeling Wiskundeonderwijs. Deze commissie staat vanaf augustus 1990 onder voorzitterschap van Prof.dr. J. de Lange en is door de minister van Onderwijs en Wetenschappen ingesteld met de opdracht in augustus 1992 de volgende producten te leveren:

- een leerplan voor mavo, lbo en de eerste drie leerjaren van havo en vwo;
- een eindexamenprogramma mavo/lbo C/D-niveau;
- aanbevelingen voor nascholing van docenten.

De commissie heeft een brede samenstelling; vrijwel alle instellingen en groeperingen die betrokken zijn bij het wiskundeonderwijs zijn er in vertegenwoordigd. Voor het uitvoerend werk is het team W12-16 samengesteld: een samenwerkingsproject van de vakgroep OW&OC en de SLO [1]. Er wordt gewerkt aan het vormgeven van nieuw wiskundeonderwijs; een wiskundeprogramma dat aansluit op de kennis en vaardigheden waarmee de leerlingen van de basisschool komen en dat ze voorbereidt op dat wat er van ze verwacht wordt in het vervolg(onderwijs).

## Basisvorming

Naast de drie taken die hierboven beschreven zijn, heeft de COW ook de opdracht gekregen de eindtermen wiskunde voor de Basisvorming te formuleren. Deze zijn inmiddels omgewerkt tot *Kerndoelen Basisvorming*. Doordat de opdracht voor nieuwe examenprogramma's en voor de eindtermen basisvorming bij dezelfde commissie zijn ondergebracht, is er als vanzelf de garantie dat beide inhoudelijk met elkaar sporen. Nu bekend is dat de Basisvorming op scholen vanaf

1993 ingevoerd zal worden, kan de vernieuwing van het wiskundeonderwijs vanaf dat schooljaar vorm krijgen op alle scholen en kan het in 1997 worden afgesloten met een lbo/mavo-examen, dat is gebaseerd op een vernieuwd examenprogramma. Op die manier sluiten deze veranderingen op een natuurlijke wijze op elkaar aan. Wij zijn weleens bang geweest dat beiden niet zo mooi op elkaar afgestemd zouden zijn, maar gelukkig ziet het er naar uit dat dat wel zal gebeuren.

Hoe basisvorming precies gestalte zal krijgen op de diverse scholen zal de komende jaren duidelijker worden. Het is niet aan de COW of het team W12-16 om daarover uitspraken te doen. Wij ontwikkelen een wiskundeprogramma waarbij voor iedere leerling de mogelijkheid van een brede oriëntering bestaat. Daarmee voldoen we aan de opdracht dat een grotere groep leerlingen van het wiskundeonderwijs moet kunnen profiteren; meisjes zijn daarbij door de staatssecretaris met name genoemd.

## Examenprogramma's en trajecten

Op de regionale bijeenkomsten die in de herfst van 1990 door de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren in samenwerking met de COW en het team W12-16 zijn georganiseerd, is een eerste concept examenprogramma mavo/lbo gepresenteerd. Daarop hebben we van allerlei kanten reacties gekregen. Een opmerking die we veel gehoord hebben was: 'Het is wel aardig zo'n eindpunt-beschrijving, maar het is onmogelijk om te beoordelen of dit programma haalbaar is in vier jaar voor mavo- en lbo-leerlingen.'

Een belangrijk product van het afgelopen jaar is dan ook een beschrijving van leerstof voor de klassen 1 tot en met 4. Deze beschrijving is heel gedetailleerd en bij elk beschreven leerstofdoel staat een aantal lessen aangegeven. Dat zegt iets over de diepgang waarmee zo'n onderdeel naar ons oordeel behandeld moet worden. Belangrijk is, dat het wiskundeprogramma dat ons voor ogen staat, daardoor vooral wat de omvang betreft controleerbaar is geworden. Wij hebben ons immers als doel gesteld een wiskundeprogramma te ontwerpen dat niet voortdurend onder tijdsdruk staat. Aan u is nu de

mogelijkheid om te beoordelen of we daarin geslaagd zijn.

De leerstofbeschrijvingen kunnen naar ons idee niet voor alle leerlingen gelijk zijn, de verschillen die tussen twaalf- tot zestienjarigen gegroeid zijn, zijn daarvoor te groot. Wij hebben gekozen voor de beschrijving van vijf 'trajecten'. Eén traject leidt in vier leerjaren naar het D-niveau, een ander naar het C-niveau. Verder beschrijven we een driejarig havo-traject en een vwo-traject. Tenslotte is er een beschrijving van een B-traject voor die groep leerlingen die niet in staat is op C- of D-niveau het wiskundeonderwijs af te sluiten. Daarin moeten de kern-doelen basisvorming wel gehaald kunnen worden. De andere trajectbeschrijvingen zijn zo geschreven dat afsluiting van de basisvorming bij het havo- en vwo-traject na twee jaar en bij het C- en D-traject na drie jaar mogelijk is. Wie meer wil weten over deze trajectbeschrijvingen verwijzen we naar de regionale bijeenkomsten. Gedetailleerde informatie daarover vindt u elders in deze Nieuwe Wiskrant.

## Aansluiting naar mbo en havo

Bij het beschrijven van het B- en C-traject is vooral rekening gehouden met het gegeven dat veel van de leerlingen die deze route volgen in het (kort)mbo verder zullen gaan. Het vernieuwde wiskundeonderwijs beoogt die leerlingen bij wiskunde een brede kennis te geven, waarna ze met succes de diverse vakken in de beroepsopleiding kunnen volgen. Bij wiskunde willen we nadrukkelijk een basis leggen voor een groot aantal vakken en niet alleen voorbereiden op het wiskundeonderwijs dat in de beroepsopleiding wordt gegeven.

Wij zijn in gesprek met docenten in het mbo en met organisaties van docenten uit die onderwijssector om bekendheid te geven aan de nieuwe programma's en om ook uit die richting reacties te ontvangen op onze plannen. De COW realiseert zich dat er wellicht een niet geheel drempelloze aansluiting van het C-programma op het mto ontstaat. Wij zijn benieuwd naar de mening van docenten hierover.

Bij het beschrijven van het D-traject is vooral rekening gehouden met het gegeven dat een meerderheid van de leerlingen die op D-niveau mavo/lbo-examen doen, verder zal gaan in het mbo en slechts een kleine minderheid voor een vervolg op de havo zal kiezen. De aansluiting van het D-programma op de verschillende mbo-opleidingen dient qua leerstof zonder problemen te zijn, meent de commissie.

De overgang van het nieuwe D-programma naar havo-A wordt zonder meer beter. Wat de aansluiting naar havo-B betreft, deze zal voor (ruimte)meetkunde ook sterk verbeteren; alleen aan algebraïsche vaardigheden zal in de bovenbouw wat meer aandacht besteed moeten worden. De wiskundige houding die deze leerlingen in het nieuwe mavo-programma ontwikkeld hebben, maakt ze beter voorbereid op wat ze te wachten staat in de boven-

bouw havo. Bovendien is deze stap alleen weggelegd voor de goede wiskundeleerlingen op de mavo.

Uiteraard zullen de havo- en vwo-onderbouwprogramma's zo zijn dat alle leerlingen een goede voorbereiding krijgen op datgene wat er in de hogere klassen van hen verwacht wordt, bij wiskunde A of B, op havo of vwo. In de derde klas havo zullen leerlingen bovendien voorbereid moeten worden op de keuze die ze moeten maken voor klas vier: geen wiskunde, wiskunde A of wiskunde B. Voor vwo-leerlingen kan dat nog een jaar worden uitgesteld.

## C-scholen en nascholing

Belangrijk was de start van een nieuwe groep experimenteerscholen in augustus 1990. Zes scholen, die het aandurfd en om in dit experiment te stappen.

De start van de C-scholen was niet alleen een uitbreiding van het experiment met nieuwe scholen. Het markeert ook het begin van een periode waarin het APS [2] naast het team taken op zich neemt om de invoering van het nieuwe programma mogelijk te maken. Als de invoering van het nieuwe programma doorgaat, wordt nascholing van groepen docenten belangrijk. Bij het experiment rond de C-scholen zijn vrijwel alle lerarenopleidingen in ons land betrokken. Gemeenschappelijk wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een ruim nascholingsaanbod. Hopelijk zal dat beantwoorden aan de behoefte aan nascholing die ontstaat als de invoering van de basisvorming en de nieuwe programma's dichterbij komen.

## Invoering

Op regionale bijeenkomsten in het najaar van 1991 zullen wij weer brede bekendheid geven aan de ideeën rond de nieuwe wiskundeprogramma's voor twaalf- tot zestienjarigen. Daarna zal binnen de COW en het team W12-16 de balans worden opgemaakt en alle reacties en opmerkingen worden gewogen en verwerkt. Daarbij zullen zeker allerlei instellingen en groeperingen geraadpleegd worden. Te denken valt daarbij aan lerarenopleiders en de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren.

In augustus 1992 zullen de COW en het team W12-16 hun eindprodukten inleveren bij de staatssecretaris. Daarna worden ze opgeheven en wordt het werk, ten behoeve van de invoering op alle scholen, gecoördineerd door het APS.

Uitgevers worden door de COW en het team W12-16 steeds in een vroeg stadium geïnformeerd over de stand van zaken van het werk. Zij verwachten op tijd op de markt te zijn met nieuwe of vernieuwde methodes om een invoering per augustus 1993 goed te kunnen laten verlopen.

Als dit tijdschema kan worden aangehouden zullen leerlingen van alle scholen in 1997 een ander wiskunde-examen op mavo/lbo-niveau afleggen. Vanaf 1990 worden de trends in die nieuwe examinering al zichtbaar in de

examens die op de experimenteerscholen worden afgenomen. Leerlingen van deze scholen zullen tot en met 1996 op een afwijkende manier geëxamineerd worden. Deze examens zijn een belangrijke informatiebron voor die docenten die nog volgens het huidige programma werken.

## Tenslotte

Een verandering van het onderwijs kan alleen kans van slagen hebben als er een breed draagvlak bestaat voor de richting van deze vernieuwing. Dat geldt ook voor het wiskundeonderwijs van twaalf tot zestien jaar. Daarom hopen we dat velen de regionale bijeenkomsten zullen bijwonen om ons te laten weten wat hun mening is. Ook schriftelijke reacties zijn zeer welkom.

Wij hopen dat we met elkaar een koers kunnen vinden voor het wiskundeonderwijs in de negentiger jaren en het begin van de 21e eeuw. Het allemaal eens worden over alle details is bij voorbaat uitgesloten, maar een grote mate van overeenstemming bereiken over de koers, dat hopen wij wel te bereiken.

## Noot

- [1] Vakgroep OW&OC: vakgroep Ontwikkeling Wiskundeonderwijs en Onderwijs Computercentrum, Rijksuniversiteit Utrecht.  
SLO: Instituut voor Leerplanontwikkeling, Enschede.
- [2] APS: Algemeen Pedagogisch Studiecentrum, Amsterdam.

## Regionale bijeenkomsten

### *Nieuwe programma's voor wiskunde van 12 tot 16*

Evenals een jaar geleden organiseert de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren in samenwerking met het team W12-16 en het APS regionale bijeenkomsten. Op elf plaatsen in Nederland wordt informatie gegeven over de plannen voor een nieuw leerplan voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs en een nieuw examenprogramma voor lbo/mavo.

Op de najaarsbijeenkomsten van 1990 is een concept-examenprogramma mavo/lbo gepresenteerd. Op de komende bijeenkomsten zal een nieuwe versie van het concept-examenprogramma mavo/lbo C/D worden besproken, waarin commentaar van diverse groepen is verwerkt. Daarnaast wordt aangegeven hoe de leerweg binnen de verschillende schooltypen (lbo, mavo, havo,

vwo) van het begin tot het eind eruit kan zien. Daarover wordt men in werkgroepen per schooltype geïnformeerd.

Iedereen die belangstelling heeft, is van harte welkom op deze bijeenkomsten. Men schrijft steeds in voor twee bijeenkomsten op dezelfde plaats: één in september/oktober en één in november 1991. Er is weer gekozen voor een opzet van twee bijeenkomsten om de deelnemende docenten de gelegenheid te geven in de tussenliggende periode met het materiaal te experimenteren in de klassen en/of het met collega's te bespreken.

*Gedetailleerde informatie over deze en andere bijeenkomsten vindt u op pagina 98 en verder.*