

**Advies over de eindtermen
natuurwetenschappen 2de en 3de graad
kso/tso**

Vlaamse Onderwijsraad

Kunstlaan 6 bus 6
BE-1210 Brussel

T +32 2 219 42 99
F +32 2 219 81 18

www.vlor.be
info@vlor.be

Wijs beleid door overleg

Adviesvrager: Pascal Smet, minister van Onderwijs op 5 november 2013

Uitgebracht door de Raad Secundair Onderwijs op 5 december 2013 met eenparigheid van stemmen met 1 onthouding.

Vorbereiding: De werkgroep Eindtermen Natuurwetenschappen en de werkgroep Eindtermen – vaste kern, onder voorzitterschap van Freddy Cloet.

Dossierbeheerder(s): Patrice Caremans

1 Situering

In de derde graad van het kso en tso ontbreekt vandaag natuurwetenschappen in de basisvorming. De overheid doet een voorstel voor eindtermen natuurwetenschappen in de tweede en derde graad van het kso en tso. Ze zijn een vervolg op de actualisering van de eindtermen natuurwetenschappen voor de eerste graad van het secundair onderwijs die gelden vanaf 1 september 2010.

2 Algemene bemerkingen

2.1 Zorg voor continuïteit

De Vlor doet hier geen principiële uitspraken over lopende discussies over competentiegericht formuleren van eindtermen en de plaats van wiskunde, wetenschappen en techniek in het curriculum van het basisonderwijs en van het secundair onderwijs. Hij verwijst daarvoor naar zijn adviezen over:

- het masterplan¹
- de format voor competentiegericht formuleren van einddoelen²
- een stimuleringsplan voor wetenschappen en techniek in het onderwijs³
- onderwijsdecreet XXIV⁴

De Vlor beoordeelt dit voorstel van eindtermen vanuit zijn zorg continuïteit te garanderen voor de leerlingen die straks de overgang maken van de eerste graad van het secundair onderwijs naar de tweede en later naar de derde graad kso en tso. Dat was ook het criterium dat hij hanteerde in zijn advies over de eindtermen natuurwetenschappen voor de derde graad aso.⁵

2.2 De timing

Deze eindtermen zijn een vervolg op de actualisering van de eindtermen natuurwetenschappen voor de eerste graad van het secundair onderwijs die gelden vanaf 1 september 2010. De eindtermen voor de tweede graad kso/tso worden ingevoerd op 1 september 2015, die voor de derde graad kso/tso op 1 september 2017.

De Vlor vindt die timing haalbaar en realistisch. Hij is wel bezorgd over de noodzakelijke decretale onderbouwing voor de derde graad van kso en tso en hoopt dat de plannen voor de invoering van de nieuwe eindtermen natuurwetenschappen in de derde graad geen vertraging zullen oplopen

¹ Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Advies over het masterplan hervorming secundair onderwijs](#), 24 oktober 2013.

² Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Advies over een format voor einddoelen](#), 20 december 2012.

³ Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Advies over een stimuleringsplan voor wetenschappen en techniek in het onderwijs](#), 24 maart 2011.

⁴ Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Advies over onderwijsdecreet XXIV](#), 24 oktober, 2013.

⁵ Vlaamse Onderwijsraad, Raad Secundair Onderwijs. [Advies over eindtermen natuurwetenschappen - 3de graad aso](#), 12 september 2013.

als gevolg van de verkiezing en de voorbereiding van de verkiezing van een nieuw Vlaams Parlement in het voorjaar van 2014.

2.3 Innovatief karakter van het voorstel

Dit voorstel gaat nog uit van de bestaande juridische en organisatorische context van het secundair onderwijs en houdt – terecht – nog geen rekening met de voorstellen in het masterplan voor de hervorming van het secundair onderwijs. De Vlor vindt deze aanpak vanzelfsprekend en noodzakelijk om voor de leerlingen die vandaag in het secundair onderwijs zitten een doorgaande leerlijn te garanderen tussen de eerste en de tweede graad en tussen de tweede en de derde graad.

Toch is de verbreding van de basisvorming in de derde graad kso en tso voor alle leerlingen wel een vernieuwing die aansluit bij de doelstellingen van het masterplan. Zij is ook het sluitstuk van gelijkaardige vernieuwingen in aso en bso. Vanaf het schooljaar 2018-2019 zullen ook alle leerlingen die de derde graad kso en tso met succes doorlopen hebben, de essentiële kernconcepten van de natuurwetenschappen kennen. Vandaag is dat niet het geval voor de afgestudeerden van een aantal studierichtingen in het kso en het tso. De Vlor beschouwt de innovatie als een goede stap in de richting van wetenschappelijke geletterdheid voor iedereen, zoals hij ook vroeg in zijn advies van de Vlor over de stimulering van wetenschappen en techniek in het onderwijs (STEM).⁶

2.4 Decretale basis

Voor de toevoeging van natuurwetenschappen in de basisvorming van de derde graad kso en tso, is een wijziging nodig in de codex secundair onderwijs. Waarbij het wenselijk is om de eindtermen natuurwetenschappen in de derde graad kso/tso los te koppelen van een vak. De Vlor vraagt ook om in de titel van de lijst met eindtermen het woord “vakgebonden” te schrappen.

Deze wijziging was nog niet voorzien in het voorontwerp van onderwijsdecreet XXIV dat de minister voor advies voorlegde aan de Vlor. Indien de overheid dit artikel alsnog invoegt in onderwijsdecreet XXIV betreurt de Vlor dat hij als gevolg van die werkwijze niet de kans kreeg om hierover een advies uit te brengen op basis van een concrete tekst.

2.5 Relatie met de Europese referentiekaders

Met dit voorstel vertaalt de overheid de Europese aanbeveling over sleutelcompetenties naar het concept basisvorming in de 2^{de} en 3^{de} graad kso en tso. Ze doet dat echter zonder deze Europese competenties als dwingende kaders te gebruiken.

Het voorstel bevat descriptorelementen zoals voorgesteld in EQF en VKS maar dan wel generiek geformuleerd en zonder precisering op het niveau van elke eindterm.⁷ Deze aanpak is een relevante stap in het debat over de haalbaarheid en de wenselijkheid van descriptoren en bewijst

⁶ Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Advies over een stimuleringsplan voor wetenschappen en techniek in het onderwijs](#), 24 maart 2011.

⁷ Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Advies over de format voor einddoelen](#), 20 december 2012.

dat het gebruik van descriptoren mogelijk is zonder rigoureuze precisering op het niveau van elke afzonderlijke eindterm.

3 Toetsing aan de criteria van de Vlor

3.1 Formele criteria

De eindtermen zijn minimumdoelen en bieden leerplanmakers, onderwijsverstrekkers en leraren voldoende ruimte om eigen klemtonen te leggen en in te vullen in functie van de verschillende deelgroepen van de zeer brede leerlingpopulatie waarvoor ze bestemd zijn.

Het voorstel bevat geen attitudes. Het bevat wel eindtermen die attitudes kunnen ondersteunen. Een voorbeeld daarvan is de eindterm over veiligheid en gezondheid.

De Vlor vindt dat de meeste van deze eindtermen voldoende generiek geformuleerd zijn om haalbaar te zijn voor de brede leerlingengroep die ze beoogt, ook voor leerlingen die minder aanleg hebben voor natuurwetenschappen. Toch zijn er enkele eindtermen, zoals de eindtermen over kracht en beweging, die zeer specifiek geformuleerd zijn. Het blijft daar een uitdaging voor de leerplanmakers om deze eindtermen op de juiste manier te operationaliseren voor elke deelgroep. De leerplanmakers hebben hier een belangrijke verantwoordelijkheid. Zij moeten ook zorgen voor de integratie van de eindtermen in het specifiek gedeelte van studierichtingen met een natuurwetenschappelijke component in het specifiek gedeelte.

De eindtermen zijn voldoende concreet geformuleerd om ze te evalueren op klasniveau en op systeemniveau.

Alleen de eindtermen voor de derde graad zijn op dit ogenblik niet realiseerbaar binnen de bestaande vakkenstructuur. Daarvoor is een decreetswijziging nodig. (zie 2.4)

3.2 Criteria voor de opbouw en de ordening

Dit voorstel sluit aan bij de geactualiseerde eindtermen voor natuurwetenschappen voor de eerste graad zoals ingevoerd op 1 september 2010. Er is een logische samenhang tussen de eindtermen van de eerste graad en de eindtermen van de tweede graad en tussen de eindtermen van de tweede graad en de eindtermen van de derde graad. De logische samenhang zal bijdragen tot een vlotte overgang tussen de verschillende graden.

Om een vlotte overgang tussen het secundair onderwijs en het hoger onderwijs te ondersteunen, heeft de overheid de eindtermen afgetoetst aan de expertisenetwerken voor de lerarenopleiding. Het gaat hier immers vooral over natuurkundige geletterdheid. De aansluiting met het hoger onderwijs moet vooral voorbereid worden in het specifiek gedeelte van de studierichtingen. De begintermen in het hoger onderwijs zijn echter niet overal dezelfde als in de lerarenopleiding. De Vlor vraagt aan de overheid om in de toekomst de eindtermen voor de 3^{de} graad van het secundair onderwijs breder af te toetsen aan het hoger onderwijs.

Om de aansluiting met het hoger onderwijs te bevorderen, moet het hoger onderwijs deze eindtermen kennen. Zij kunnen hen duidelijkheid verstrekken over wat zij mogen verwachten van

studenten uit studierichtingen van het kso of het tso zonder natuurkunde in het specifiek gedeelte. Het hoger onderwijs werkt echter op een andere manier en met andere begrippen. Het werkt met domeinspecifieke leerresultaten. Het is niet evident om de eindtermen te vergelijken met die domeinspecifieke leerresultaten. De formulering van de eindtermen is niet altijd gemakkelijk te interpreteren voor het hoger onderwijs, bijvoorbeeld als het gaat over beheersingsniveaus. Het hoger onderwijs gebruikt soms dezelfde termen om een ander beheersingsniveau aan te geven. De Vlor vraagt in de toekomst een bredere aftoetsing van de eindtermen voor de derde graad aan het hoger onderwijs zoals die overheid zich die voorneemt in het masterplan secundair onderwijs.

De eindtermen natuurwetenschappen vertonen voldoende samenhang met de vakoverschrijdende eindtermen. Ze bieden mogelijkheden tot dwarsverbindingen met het specifiek gedeelte van een groot aantal studierichtingen.

3.3 Studielast

In zijn standpunt over de aanpassing van eindtermen drukte de Vlor zijn bezorgdheid uit over de systematische verhoging van de studiedruk bij opeenvolgende herzieningen van de eindtermen.⁸ De eindtermen natuurwetenschappen in de derde graad van het kso en tso zullen opnieuw de studiedruk voor de leerlingen doen toenemen. De Vlor zal de uitrol van de hervorming van het secundair onderwijs aangrijpen om over vorming het debat ten gronde te voeren, de studiedruk en de haalbaarheid zijn daarbij belangrijke criteria.^{9 10}

4 Advies

De Vlor geeft een gunstig advies over het voorstel van eindtermen natuurwetenschappen voor de tweede en voor de derde graad kso en tso, op voorwaarde dat in de titel van de lijst met eindtermen telkens het woord “vakgebonden” geschrapt wordt.

Patrice Caremans
wnd. secretaris Raad Secundair Onderwijs

Patrick Weyn
voorzitter Raad Secundair Onderwijs

⁸ Vlaamse Onderwijsraad, Algemene Raad. [Standpunt over de wijze van aanpassingen van de eindtermen](#), 10 januari 2008.

⁹ Vlaamse Onderwijsraad, Raad Secundair Onderwijs. [Advies over het masterplan secundair onderwijs](#), 24 oktober 2013, p 25.

¹⁰ Vlaamse Onderwijsraad, Raad Secundair Onderwijs. [Visietekst over algemene vorming in het secundair onderwijs](#), 12 januari 2012.