



# ***Curriculumevaluatie bètavakvernieuwing:***

***Nieuwe programma's bi, sk, na, nlt  
in leerjaar 5 havo/vwo***

*Lucia Bruning, Wilmad Kuiper, Elvira Folmer & Wout Ottevanger*

ECENT  
4 juni 2010

e-mail: [w.kuiper@slo.nl](mailto:w.kuiper@slo.nl)

**slo**



# Aanleiding en context

slo

- Door OCW geïnstalleerde commissies en stuurgroepen:
  - voorstellen voor in pilots beproefde nieuwe examenprogramma's scheikunde, natuurkunde en biologie havo/vwo (2010)
  - idem voor wiskunde A, B, C en D (2012)
  - examenprogramma (SE) voor nieuwe NT/NG-profielkeuzevak NLT (2010)
- Meer relevantie, meer samenhang, minder overladenheid/versnippering
- Context-concept als basis
- Monopilots (2007 resp. 2009) en multipilots (meervakken en samenhang; per 2008)
- Onafhankelijke, meerjarige curriculumevaluatie op initiatief vakvernieuwingscommissies en stuurgroepen en onder verantwoordelijkheid SLO



# Hoofdvragen

slo

1. *In hoeverre is de in gang gezette vernieuwing van het bètaonderwijs in de bovenbouw havo/vwo in overeenstemming met de voor die vernieuwing geformuleerde uitgangspunten en gepropageerde invullingen?*
2. *In hoeverre heeft de in gang gezette vernieuwing geresulteerd in voor docenten en leerlingen uitvoerbare programma's?*

# Verschijningsvormen

slo

<b>Beoogd</b>	<i>Imaginair</i>	<i>Rationale (basisvisie)</i>
	<i>Geschreven</i>	<i>Intenties uitgewerkt in examenprogramma, syllabus, richtlijnen, modules</i>
<b>Geïmplementeerd</b>	<i>Geïnterpreteerd</i>	<i>Interpretaties door gebruikers, vooral docenten</i>
	<i>Uitgevoerd</i>	<i>'Curriculum in actie'</i>
<b>Bereikt</b>	<i>Ervaren</i>	<i>Leerervaringen van leerlingen</i>
	<i>Getoetst</i>	<i>Curriculum zoals getoetst (bv. CE en SE)</i>
	<i>Geleerd</i>	<i>Leerlingprestaties</i>



# Deelvragen

Wat is het waarom, wat en hoe van beoogde vernieuwing?

*imaginair - geschreven (+ werkwijze)*

Wat vinden docenten en sluit dat aan op wat commissies propageren?

*geïnterpreteerd*

Wat doen docenten en weerspiegelt dat beoogde vernieuwing?

*uitgevoerd*

Wat doen en vinden leerlingen en komt dat overeen met beoogde vernieuwing?

*uitgevoerd - ervaren*

In hoeverre weerspiegelen centrale pilot examens vernieuwing?

*getoetst*

Wat leren leerlingen?

*geleerd*

slo



# Focus deelvragen

- Context-concept (of concept-context)
  - als model voor en visie operschikking/vernieuwing van doelen/inhouden
  - als didactisch model c.q. visie op leren en onderwijzen van het vak
- Relevantie, belangstelling en aantrekkelijkheid
- Diepgang en niveau
- Onderwijsbaarheid en haalbaarheid programma
  - modules, tijd (overladenheid), lesuitvoering, toetsing, belasting, moeilijkheidsgraad, helderheid, vrije ruimte, vereiste vakdidactische kennis en vaardigheden, ondersteuning, randvoorwaarden
- Toetsbaarheid programma
  - op moduleniveau
  - op niveau centrale examens: inhoud (incl. type opgaven, niveau), proces, leerresultaten

slo

# In schema

slo

	<b>4havo/vwo</b>	<b>5havo/vwo</b>	<b>6vwo</b>
<b>07/08</b>	Na Sk Bi NLT (1e cyclus)		
<b>08/09</b>		Na Sk Bi NLT (1e cyclus) examens Na Sk Bi (1e cyclus)	
<b>09/10</b>	Wi A-D (1e cyclus) Na Sk Bi (3e cyclus)	NLT (2e cyclus)	Na Sk Bi NLT (1e cyclus) examens Na Sk Bi (1e cyclus)
<b>10/11</b>		Wi A-D (1e cyclus) examens Wi A-B (1e cyclus)	
<b>11/12</b>			Wi A-D (1e cycle) examens Wi A-C (1e cyclus)



# Onderzoeksopzet en instrumenten

## imaginair - geschreven

Interviews/gesprekken met VVC's

Analyse curriculumdocumenten

slo

## geïnterpreteerd - uitgevoerd - ervaren

Docent- en leerlingvragenlijsten + gevalsstudies pilot scholen en steekproef  
NLT-scholen

## getoetst - geleerd

Interviews/gesprekken met actoren (pilotdocenten, CvE, CITO, VVC's...)

Prestaties pilotleerlingen op centrale examens





# Onderzoeksgroep

(n docenten – n leerlingen)

slo

	<b>Secondary 5 havo</b>	<b>Secondary 5 vwo</b>	<b>Total</b>
<b>Physics</b>	8 - 143	9 - 205	17 - 348
<b>Chemistry</b>	7 - 181	6 - 204	13 - 385
<b>Biology</b>	5 - 147	8 - 181	13 - 328
<b>NLT</b>	31 - 290	35 - 243	66 - 533
<b>Total</b>	51 - 761	58 - 833	109 - 1,594



# Ontwikkelstrategie

## **Biologie (7 scholen):**

- kaderstellend top-down (wat) met daarbinnen ruimte voor bottom-up (hoe)
- ontwikkeling/invoering programmabreed lesmateriaal (incl. voorbeeldtoetsen) door BOS-scholen
- tamelijk afgeschermd pilot

slo



# Ontwikkelstrategie

## **Scheikunde (14 scholen):**

- sterk bottom-up ('hoe zou nieuwe scheikunde eruit kunnen zien?')
- ontwikkeling modules in regionale netwerken (2 à 3 scholen) onder coördinatie van projectgroep en i.s.m. coach (vakdidacticus)
- leren van docenten centraal
- leerlijnen (didactische benaderingen), ter kanalisering visies
- recentelijk meer strakke regie ontwikkeling modules

slo



# Ontwikkelstrategie

## **Natuurkunde (14 scholen):**

slo

- kaderstellend, gericht op verbreding en verdieping programma (ruimte voor moderne technologische ontwikkelingen en onderwerpen als kwantummechanica en relativiteit)
- ontwikkeling modules in schrijversgroepen van docenten, vakdeskundigen en vakdidactici
- regelmatige bijeenkomsten NiNa-docenten
- “geen revolutie maar evolutie”



# Ontwikkelstrategie

## **NLT (~ 200 scholen):**

- kaderstellend strak stramien voor ontwikkeling en certificering
- nadrukkelijk aandacht voor evaluatie
- ontwikkeling modules in (kleine) ontwikkelnetwerken (docenten, vakdidactici, vakspecialisten)
- tien regionale steunpunten

slo



## Ervaringen NLT

- NLT-programma prima uitvoerbaar (78%)
- Voldoende aanbod modules (73%), kwaliteit goed (65%), maar kwaliteit varieert (59%)
- Plezier en enthousiasme, voldoende toegerust, maar flinke uitdaging
- Een kwart maakt zich zorgen!
- Ontevredenheid over verroostering (46%) !
- Overladenheid een probleem, veel lesvoorbereiding
- Flink beroep op labs (65%) en toa's (55%)
- NLT-docententeam belangrijke voorwaarde (73%)
- Docenten positief over concept-context
- 2/3 docenten tevreden over het niveau modules en prestaties leerlingen

slo



## Vervolg NLT

- NLT is een waardevolle aanvulling op monovakken (86%), versterkt samenhang (82%) en laat relevantie bètavakken zien (88%)

slo

- Deel van havo-leerlingen kiest NLT i.p.v. natuurkunde (28%)
- Docenten in 5<sup>e</sup> leerjaar zijn over het algemeen negatiever dan docenten in 4<sup>e</sup> leerjaar
- Leerlingen uit leerjaar 4 zijn enthousiaster over NLT, leerlingen uit leerjaar 5 zijn positiever over relevantie

## Programma en modules

slo

	Experimenterende biologieprogramma	Nieuwe Scheikunde	Nieuwe Natuurkunde
Vraagt veel, flinke uitdaging, taakverzwaring, maar graag voor over	92%	85%	94%
Geen grote verandering in de manier van lesgeven	46%	54%	56%
Voldoende duidelijk wat er verwacht wordt	62%	85%	75%
Modules voldoende beschikbaar, van goede kwaliteit, kwaliteit varieert	54%	85%	82%



slo

Concept-context	Experimentele biologie-programma	Nieuwe Scheikunde	Nieuwe Natuurkunde
Nieuwe zit hem in:			
- nieuwe inhouden	8%	64%	59%
- gebruik van contexten	77%	36%	47%
- anders gebruik van contexten	85%	82%	71%
- in didactiek	77%	18%	24%
- wijze van examinering	23%	18%	6%
Gebruik contexten bevordert samenhang	92%	64%	38%
Contexten geen doel op zich, maar middel tot conceptontwikkeling	85%	73%	94%
Concept-context geschikte manier van ordening doelen en inhouden	46%	91%	71%

## Relevantie, aantrekkelijkheid, keuze $\beta$

slo

	Experimenterende biologieprogramma	Nieuwe Scheikunde	Nieuwe Natuurkunde
Door vernieuwing zien leerlingen de relevantie van het vak beter	77%	54%	59%
Flink beroep op labs en practicummaterialen	54%	85%	12%
We krijgen vaak klassikaal les (leerlingen)	90%	56%	94%
Meer leerlingen zullen voor een bètastudie kiezen	23%	8%	25%
Meer meisjes zullen voor een bètastudie kiezen	8%	8%	25%

## Kwaliteit en niveau

slo

	Experiment ele biologieprog ramma	Nieuwe Scheikunde	Nieuwe Natuurkunde
Het vak richt zich op minder concepten dan het oude programma	31%	31%	47%
Doordat het vak zich op minder concepten richt dan voorheen is meer diepgang mogelijk	64%	33%	20%
Bij dit vak leer ik best veel (leerlingen)	80%	73%	86%
Dit vak is een moeilijk vak (leerlingen)	66%	67%	77%

## Overladenheid, haalbaarheid

slo

	Experimenterele biologieprogramma	Nieuwe Scheikunde	Nieuwe Natuurkunde
Programma <b>niet</b> haalbaar in beschikbare tijd	85%	62%	71%
Examenprogramma <b>niet</b> haalbaar in beschikbare tijd	69%	62%	59%
Syllabus <b>niet</b> haalbaar in beschikbare tijd	62%	62%	71%
Modules <b>niet</b> haalbaar in beschikbare tijd	54%	54%	71 %
Op basis van ervaringen is landelijk invoering vanaf 2010 <b>niet</b> haalbaar	85%	92%	47%



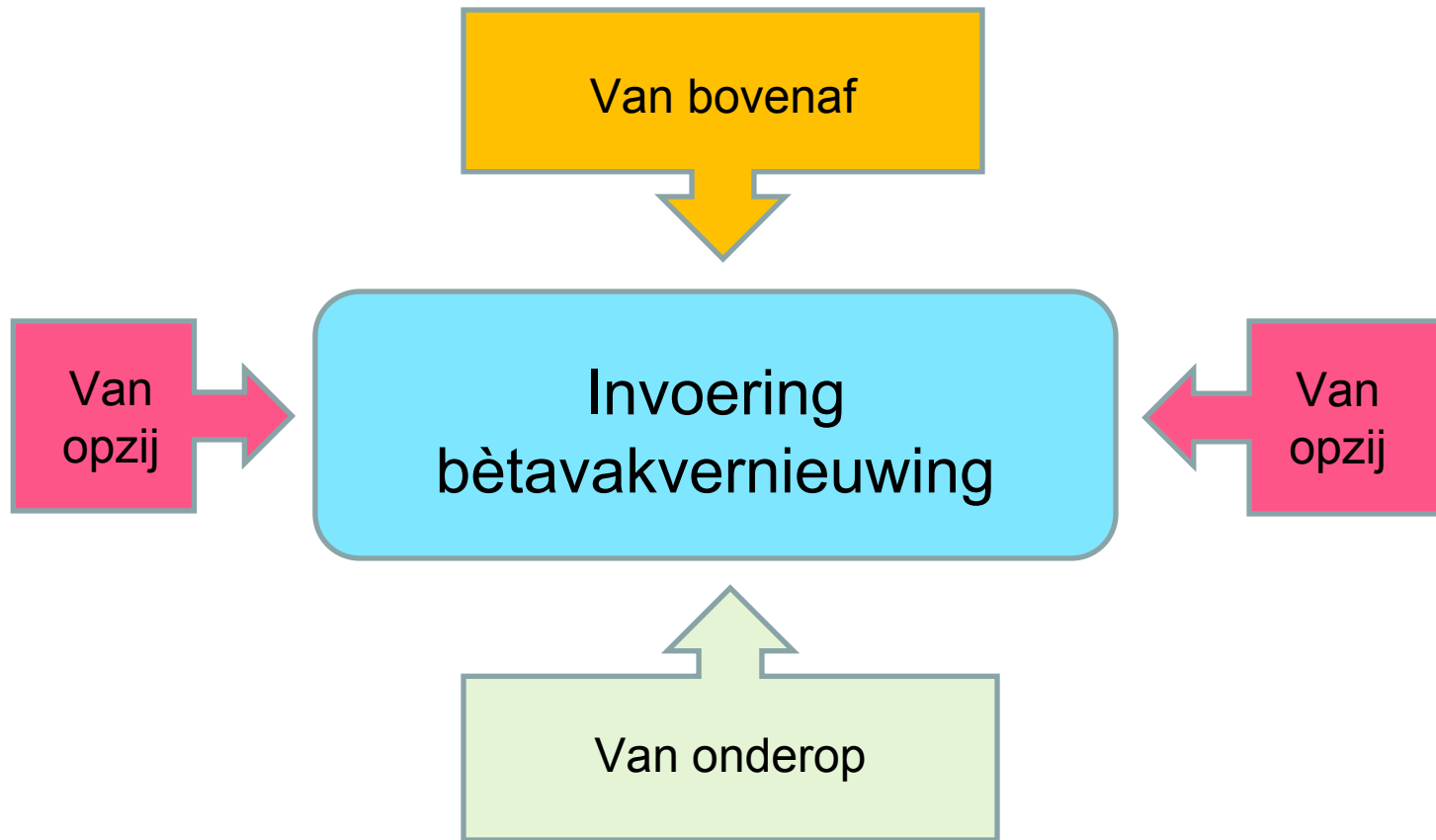
## Terugblik en vooruitblik

slo

- Concept-context wordt breed gedragen onder docenten
  - Overladenheid blijft een belangrijk knelpunt, niet minder concepten
  - Programma's relevanter en aantrekkelijker, (anders) gebruik contexten, havo, meisjes, NT& NG
  - Leerlingen krijgen vaak klassikaal les en practica en onderzoek komen in het gedrang
  - Samenhang binnen het vak en/of samenhang tussen vakken
  - Keuze bèta/techniek, meisjes?
  - Te weinig aandacht voor toetsing
  - Verschillende ontwikkelstrategieën, wat is wijs?
- Invoering in 20XX?

# Gecombineerde strategie

slo





## Vragen & Discussie

slo