

Innovatiekracht van het voortgezet onderwijs

Instituut voor Publieke Sector Efficiëntie Studies,
Technische Universiteit Delft

Rapport

Jos Blank
Carla Haelermans
Bart van Hulst
Augustus, 2009



IPSE Studies

IPSE Studies, Technische Universiteit Delft

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	13
1.1 Achtergrond	13
1.2 Onderzoeksopdracht en onderzoeksvragen	14
1.3 Onderzoeksopzet	14
1.3.1 Literatuurstudie en gesprekspunten	14
1.3.2 Interviews	15
1.3.3 Innovatielijst, vragenlijst en kwantitatieve gegevens	15
1.3.4 Resultaten en analyses	16
1.4 Leeswijzer	17
2 Literatuurstudie en theorievorming	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Innovatieliteratuur	19
2.2.1 Technologie	19
2.2.2 Innovatie	20
2.2.3 Verspreiding van innovaties	21
2.2.4 Determinanten van innovaties	22
2.3 Instituties	22
2.4 Onderzoek naar innovaties in het onderwijs	23
3 Interviews	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Definitie innovatie	25
3.3 Toegepaste innovaties	26
3.3.1 Onderwijskundige innovaties	26
3.3.2 Overige innovaties	28
3.4 Determinanten van innovaties	31
3.5 Actoren en samenwerkingsverbanden	32
3.6 Overige informatie uit interviews	33
3.7 Lijst met innovaties	34
4 Kwantitatieve onderzoeksgegevens	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Bestaande bronnen	35
4.3 Enquêteering	36

4.3.1	Vragenlijst	36
4.3.2	Respons	37
4.4	Bewerkingen en controles	39
4.5	Statistische beschrijving gegevens	39
5	Empirische analyse	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Operationalisatie van innovaties en determinanten	41
5.2.1	Categorisering van innovaties	41
5.2.2	Determinanten voor de adoptie van innovaties	42
5.3	Lijst van innovaties	43
5.4	Verspreiding van innovaties	46
5.5	Determinanten van de verspreiding van innovaties	49
6	Conclusies en beschouwingen	57
6.1	Inleiding	57
6.2	Resultaten	57
6.3	Beleidsimplicaties	58
6.4	Nader onderzoek	59
6.5	Terugkoppeling	59
	Begrippenlijst	61
	Referenties	63
	Bijlage 1	67
B1.1	Logitanalyse	67
	Bijlage 2	69
Interviewvragen		69
	Bijlage 3	71
Geïnterviewde scholen		71
	Bijlage 4	73
Scholen die de vragenlijst hebben ingevuld		73

Voorwoord

Innovaties staan al een aantal jaren in de belangstelling van de Nederlandse en Europese politiek. De overheid investeert bijvoorbeeld veel geld in de stimulering van innovaties in het onderwijs. De vraag is wat scholen met dit geld doen en welke innovaties zij toepassen. Daarbij is het interessant om te zien hoe bepaalde innovaties zich verspreiden en welke factoren van invloed zijn op deze verspreiding.

Dit rapport gaat in op innovaties in het voortgezet onderwijs. Op basis van interviews, een vragenlijst en een economisch model schetsen wij een beeld van innovaties op scholen. In het rapport gaan we in op de definitie van het begrip innovatie en benoemen we de innovaties die zijn toegepast in het voortgezet onderwijs in de afgelopen jaren. Verder kijken we naar de verspreiding van innovaties en onderzoeken we het effect van potentiële determinanten op de verspreiding van innovaties.

Bij de totstandkoming van dit rapport hebben we van veel kanten hulp gekregen. In de eerste plaats willen we Hans Plomp van Centrale Financiën Instellingen (Cfi) bedanken voor het verstrekken van de gegevens waarmee het model is doorgerekend. Ook willen we de schoolleiders die tijd vrij hebben gemaakt voor een interview hartelijk danken voor hun waardevolle informatie en suggesties. Daarnaast bedanken we uiteraard alle 155 scholen die bereid zijn geweest de vragenlijst in te vullen. Zonder deze scholen was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Tot slot willen we graag Jelma Hoekstra en Myra Zweekhorst bedanken voor de coördinatie van het onderzoek vanuit de VO-raad en voor hun waardevolle opmerkingen en suggesties. De uitvoering van het onderzoek was in handen van Carla Haelermans (IPSE Studies).

Jos Blank
Directeur Instituut voor Publieke Sector Efficiëntie Studies
Augustus, 2009

Samenvatting

Inleiding

Innovaties staan al een aantal jaren in de belangstelling van de Nederlandse en Europese politiek. De overheid investeert bijvoorbeeld veel geld in de stimulering van innovaties in het onderwijs. De vraag is wat scholen met dit geld doen en welke innovaties zij toepassen. Ook is het voor scholen en de overheid belangrijk inzicht te krijgen in de manier waarop bepaalde innovaties zich verspreiden en welke factoren van invloed zijn op deze verspreiding.

Dit rapport gaat in op innovaties in het voortgezet onderwijs. Op basis van interviews met vijftien scholen, een vragenlijst die is ingevuld door 155 scholen en een economisch model schetsen wij een beeld van innovaties op scholen. In het rapport gaan we in op de definitie van het begrip innovatie en benoemen we de toegepaste innovaties in het voortgezet onderwijs in de afgelopen jaren. Verder kijken we naar de verspreiding van innovaties en onderzoeken we het effect van een aantal determinanten op de verspreiding van innovaties.

In dit rapport komen de volgende onderzoeksvragen aan de orde:

1. Hoe kunnen we het begrip innovatie afbakenen?
2. Welke innovaties hebben scholen toegepast vanaf 2002?
3. Welke determinanten voor innovaties kunnen worden geïdentificeerd?
4. Hoe hebben innovaties zich verspreid over de verschillende scholen en door de jaren heen?
5. Op welke manieren spelen samenwerkingsverbanden en relaties met actoren rondom en in de school een rol bij innovaties?

Interviews

Zowel uit de interviews als uit de literatuur komt naar voren dat er geen eenduidige definitie is voor het begrip innovatie. De geïnterviewden noemen vooral kenmerken van een succesvolle innovatie; geen enkele schoolleider noemt een directe definitie van het begrip innovatie.

In dit onderzoek hanteren wij de volgende definitie voor het begrip innovatie:

Innovatie in een organisatie is de introductie van een nieuw proces of product en/of een substantiële verandering van een bestaand proces of product.

De interviews laten zien dat scholen met zeer veel en zeer diverse innovaties bezig zijn. We maken onderscheid tussen onderwijskundige en overige innovaties. We zien

dat het grootste deel van de onderwijskundige innovaties veranderingen zijn die maar door één school naar voren worden gebracht. Er zijn echter ook wel innovaties waar meerdere scholen gebruik van maken. Voorbeelden hiervan zijn projecten, een specifieke onderwijsrichting, begeleiding op maat, vakoverstijgend werken en taal. Naast onderwijskundige innovaties noemen de geïnterviewden ook een groot aantal andere innovaties. Dit zijn bijvoorbeeld innovaties die betrekking hebben op het lesgeven, ICT, samenwerkingsverbanden, administratie en organisatie, en infrastructuur.

De geïnterviewden noemen interne en externe determinanten voor innovaties. De voornaamste interne determinanten zijn de missie/visie van de school en verzoeken van docenten en leerlingen. Relevante externe determinanten zijn concurrentie, doelmatigheid, de veranderende maatschappij, de veranderende leerlingpopulatie en overheidseisen.

Ook noemen de geïnterviewden diverse actoren die de keuze om te innoveren beïnvloeden. Binnen de kring van de school zijn dat bijvoorbeeld leerlingen, docenten, de leerlingenraad, basisscholen, ouders, de ouderraad en het schoolbestuur. Buiten de kring van de scholen zijn dat zorginstellingen, sportorganisaties, de inspectie van het onderwijs, oud-leerlingen, de gemeente, de provincie, de landelijke overheid, de VO-raad, het bedrijfsleven en andere vo-scholen.

Innovaties

Voor dit onderzoek hebben wij gegevens verzameld over innovaties in het voortgezet onderwijs. Ook hebben we gegevens over scholen uit bestaande databanken gebruikt. De innovatiegegevens en overige gegevens zijn gecombineerd tot een unieke dataset over innovaties in het voortgezet onderwijs van 153 scholen over zes jaren.

De innovaties in dit onderzoek zijn ingedeeld in vijf hoofdcategorieën. Een volledig overzicht van alle innovaties, ingedeeld naar de veertien categorieën, is te vinden op pagina 44 en 45 van dit rapport.

We onderscheiden de volgende vijf categorieën. Tussen haakjes staat het aantal innovaties op basis waarvan de variabele gecreëerd is.

- nieuwe vakken / profilering (29);
- pedagogisch / didactisch (40);
- proces (35);
- professionalisering docenten (16);
- onderwijsketen (12).

Verspreiding van innovaties

Het rapport laat zien dat niet alle innovaties even breed verspreid zijn en dat niet alle innovaties zich even snel verspreiden. De innovaties met betrekking tot de professionalisering van docenten zijn het breedst toegepast. Innovaties met betrekking tot nieuwe vakken/profilering verspreiden zich het minst snel. Het percentage toegepaste innovaties per school in 2008/2009 varieert van 13 tot 65 procent.

In dit onderzoek analyseren we de volgende mogelijke determinanten voor de verspreiding van innovaties:

- schoolgrootte (uitgedrukt in aantal leerlingen);
- onderwijstype;
- mate van stedelijkheid van de plaats waarin de school ligt;
- mate van concurrentie binnen gemeente waarin de school ligt;
- aantal vestigingen per school;
- aantal scholen in het bestuur waar de school deel van uitmaakt;
- gemiddelde ervaring van docenten;
- het wel of niet voeren van een traditioneel onderwijsbeleid.

Afgezien van deze acht determinanten is ook de informatieverbreiding een belangrijke determinant. Hiermee bedoelen we de informatie over nieuwe en opkomende innovaties die de directie van een school tot haar beschikking heeft. Deze determinant is niet met bestaande gegevens te meten. Wij hebben de informatievariabele daarom geschat op het gemiddeld aantal innovaties per categorie dat is toegepast in dat jaar.

Resultaten

Tabel 0-1 laat de resultaten zien van de relatie tussen de determinanten en de innovatiecategorieën. Uit de tabel 0-1 blijkt dat de gekozen determinanten voor een belangrijk deel het aandeel innovaties beïnvloeden.

Een conclusie van het onderzoek is dat de schoolgrootte een positief effect heeft op voorkomen van innovaties. Grotere scholen passen eerder en meer innovaties toe. Zij hebben dikwijls meer financiële mogelijkheden, kunnen eenvoudiger mensen vrijmaken voor de invoering van innovaties en zullen ook eerder geïnformeerd zijn over nieuwe ontwikkelingen.

Grotere besturen blijken een positieve invloed te hebben op de invoering van keteninnovaties. Dit kan te maken hebben met het grote netwerk van een groot bestuur of met de communicatie en het contact tussen de scholen onderling (al dan niet via het bestuur). Op innovaties die niet behoren tot het domein van de keteninnovaties heeft de omvang van het bestuur geen significante invloed.

Concurrentie geeft scholen een prikkel om goed onderwijs neer te zetten en zich daarmee goed te profileren naar ouders van scholen als een innovatieve en kwalitatief goede school. Dit manifesteert zich dan ook in de innovatiecategorieën pedagogisch/didactisch en proces. Scholen die zich in een concurrerende omgeving bevinden, zijn eerder geneigd te innoveren op het gebied van pedagogisch/didactisch en proces dan scholen die niet of nauwelijks concurrentie ondervinden.

Daarnaast is er een aantal determinanten dat een remmend effect heeft op het toepassen van innovaties. Zo hebben het aantal vestigingen, een traditioneel beleid en het aandeel mannelijke docenten een significant negatief effect op een deel van de innovatiecategorieën. Ook deze conclusies zijn terug te zien in tabel 0-1.

Tabel 0-1 Resultaten relatie determinanten en innovaties, 2002-2007 (N=153)

	Nieuwe vakken/ profilering	Pedagogisch/ didactisch	Proces	Professionalisering docenten	Onderwijsketen
Informatievariabele	+	+	+	+	+
Constante	-	-	-	-	-
Schoolgrootte	+	+	+	+	+
Aantal vestigingen	0	0	-	-	-
Concurrentie	0	+	+	0	0
Pro/vmbo	-	0	0	+	-
Havo/vwo	0	0	+	+	0
Aantal scholen per bestuur	0	0	0	0	+
Traditioneel beleid	-	-	0	-	0
Gemiddelde ervaring docenten	0	+	+	0	0
Aandeel mannelijke docenten	0	-	-	0	0
Percentage stedelijkheid	0	0	0	0	-
Verklaarde variantie	23,8	18,3	31,5	28,5	29,3

+ = Er is een positief verband tussen de determinant en het type innovatie.

- = Er is een negatief verband tussen de determinant en het type innovatie.

0 = Er is géén verband tussen de determinant en het type innovatie.

Beleidsaanbevelingen

Kleine scholen innoveren minder snel dan grote scholen. Dit element kan in de discussie over schaalvergroting en de menselijke maat worden meegewogen. Door kleine scholen op te schalen of de bestuurlijke kracht van éénpitters te vergroten, zou de innovatiekracht groter kunnen worden. Ook valt te denken aan gerichte innovatieprogramma's voor kleine scholen.

Verder bevelen wij aan om bij het ontwikkelen van stimuleringsprogramma's rekening te houden met het onderwijstype en andere specifieke schoolkenmerken. Dat houdt in dat scholen beter programma's op maat kunnen ontwikkelen dan generieke programma's. Ondanks dat in het huidige innovatiestimuleringsbeleid al rekening wordt gehouden met de diversiteit van scholen, blijft dit een aandachtspunt. Om innovaties op scholen nog vanzelfsprekender te maken, zouden de besturen van scholen en de scholen zelf nog nadrukkelijker bij het onderwijsinnovatiebeleid kunnen betrekken.

De invloed van concurrentie is tenslotte te stimuleren door een beleid te voeren waarbij schaalvergroting beperkt wordt en nieuwe scholen kunnen toetreden. Wij realiseren ons dat er een spanning ontstaat met het feit dat schoolgrootte ook bijdraagt aan innovaties. Het is dus zaak om een goede balans te ontwikkelen waarbij scholen en schoolbesturen niet te klein en niet te groot zijn.

De gekozen determinanten verklaren ongeveer een kwart van de variantie in innovaties tussen scholen. Aanvullend onderzoek moet duidelijk maken welke andere determinanten een rol spelen. Innovaties zijn geen doel op zich. Dit rapport geeft geen

antwoord op de vraag of innovaties bijdragen aan kwalitatief beter onderwijs of vergroting van de doelmatigheid. Ook hier is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Innovatie in combinatie met onderwijs komt in het huidige politieke beleid op vele manieren naar voren. In het beleid van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) zijn innovaties en schooluitval centrale thema's. Innovaties op scholen dragen bij aan de concurrentiepositie van Nederland en helpen schooluitval terug te dringen. De Europese Unie benadrukte de rol van innovaties in de internationale concurrentiepositie van een land al in 2000 bij het vaststellen van de Lissabon-agenda (Council of the European Union, 2007; European Union, 2009). Naar aanleiding van deze Lissabon-agenda is in Nederland het innovatieplatform opgericht. Het innovatieplatform heeft als doel Nederland naar de top vijf te brengen op het gebied van hoger onderwijs, onderzoek en innovatie (www.innovatieplatform.nl).

Met deze aandachtspunten in het achterhoofd stimuleert de overheid de toepassing van innovaties op alle beleidsterreinen, maar specifiek in het onderwijs. Veel geld en andere middelen vloeien vanuit de overheid in de richting van scholen en andere innovatieorganisaties waar scholen mee samenwerken. Daarbij komt er steeds meer geld beschikbaar om innovaties op scholen te stimuleren.

Het is belangrijk om inzicht te krijgen in wat er met dat geld gedaan wordt. Daarnaast is het belangrijk om te weten of deze financiële stimulans ook daadwerkelijk leidt tot een groei van het aantal innovaties op een school en in het onderwijs in het algemeen. Er echter nog weinig inzicht in de specifieke innovaties waar scholen mee bezig zijn. Ook is er geen inzicht in de hoeveelheid innovaties op scholen op dit moment en door de jaren heen. In 2006, 2007 en 2008 heeft Oberon in opdracht van de VO-raad de Innovatiemonitor uitgevoerd. Daaruit blijkt onder andere dat in 2008 96 procent van de scholen in de steekproef bezig is met innovaties. De Innovatiemonitor laat globaal zien om welke innovaties het gaat en hoe deze innovaties het reilen en zeilen van scholen beïnvloeden. De Innovatiemonitor geeft echter geen inzicht in de specifieke innovaties waar een school mee bezig is, het jaar waarin de school de innovatie heeft toegepast, of het aantal innovaties waar scholen mee bezig zijn (geweest). Onderzoek moet duidelijk maken met welke innovaties scholen bezig zijn en of de extra financiële middelen inderdaad geleid hebben tot meer innovaties in het voortgezet onderwijs.

1.2 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

In het onderwijs is tegenwoordig veel aandacht voor innovaties. De schoolleiding moet besluiten of zij al dan niet diverse innovaties toepast en zo ja, wanneer. Aanvullende informatie over kosten en effecten van innovaties is dus gewenst. Alvorens dergelijke informatie te kunnen verzamelen is het belangrijk te weten wat er precies verstaan wordt onder innovaties. Er is voor scholen echter vooralsnog geen eenduidige definitie van een innovatie. Daarom heeft de VO-raad het Instituut voor Publieke Sector Efficiëntie Studies (IPSE) verzocht een onderzoek uit te voeren waarin zij het begrip innovatie afbakent en waarin een goed overzicht wordt gemaakt van de toegepaste innovaties en de verspreiding hiervan. In het onderzoek worden innovaties op een eenduidige concrete wijze gedefinieerd en gemeten.

In dit rapport komen de volgende onderzoeksvragen aan de orde:

1. Hoe kan het begrip innovatie worden afgebakend?
2. Welke innovaties hebben scholen toegepast vanaf 2002?
3. Welke determinanten voor innovaties kunnen worden geïdentificeerd?
4. Hoe hebben innovaties zich verspreid over de verschillende scholen en door de jaren heen?
5. Op welke manieren spelen samenwerkingsverbanden en relaties met actoren rondom en in de school een rol bij innovaties?

Wij benadrukken dat de onderzoekseenheid van dit onderzoek het brin-nummer is. Vanwege het leesgemak noemen wij in dit rapport de onderzoekseenheid echter een 'school'.

1.3 Onderzoeksopzet

Dit onderzoek bestaat uit een aantal onderdelen: een literatuuronderzoek, interviews, een enquête en een kwantitatief empirische analyse. Figuur 1-1 geeft de activiteiten van het onderzoek schematisch weer. De literatuurstudie beschrijft de inzichten en theorieën over innovaties en de verspreiding van innovaties. Aan de hand van de literatuurstudie hebben we gesprekspunten opgesteld die in de interviews aan bod komen. Vervolgens hebben we op basis van de interviews een lijst met innovaties opgesteld. Deze lijst vormde de basis voor de vragenlijst die we bij alle vo-scholen hebben uitgezet. De analyses hebben we gedaan op basis van de resultaten van de vragenlijst en aanvullende gegevens van het Cfi.

1.3.1 Literatuurstudie en gesprekspunten

In het literatuuroverzicht beschrijven we de innovatieliteratuur vanuit verschillende invalshoeken. Allereerst komen de begrippen technologie en innovatie aan de orde. Hierin komt zowel de sociologische, economische als onderwijskundige literatuur aan bod. We formuleren een heldere definitie van het begrip innovatie, die we in de rest van het onderzoek hanteren. Verder beschrijven we de literatuur over instituties, die ook wel gezien worden als determinanten voor innovaties. Tot slot komen eerdere

(inter)nationale onderzoeken naar innovaties in het (voortgezet) onderwijs aan bod. Uit de literatuurstudie en de onderzoeksvraag selecteren we gesprekspunten voor de interviews. Op basis van deze gesprekspunten hebben we een lijst met interviewvragen opgesteld.

1.3.2 Interviews

In de interviews komen onder andere de volgende punten aan de orde: de definitie van een innovatie, de innovaties die de school heeft toegepast, doelen en determinanten van innovaties en (samenwerking met) andere actoren. De interviews geven informatie voor de ontwikkeling van de vragenlijst. Daarnaast geven de interviews actuele achtergrondinformatie over toegepaste innovaties op scholen in Nederland. Met deze achtergrondinformatie kunnen we het beeld over innovaties dat we voor een deel al geschetst hebben in de literatuurbeschrijving, completeren.

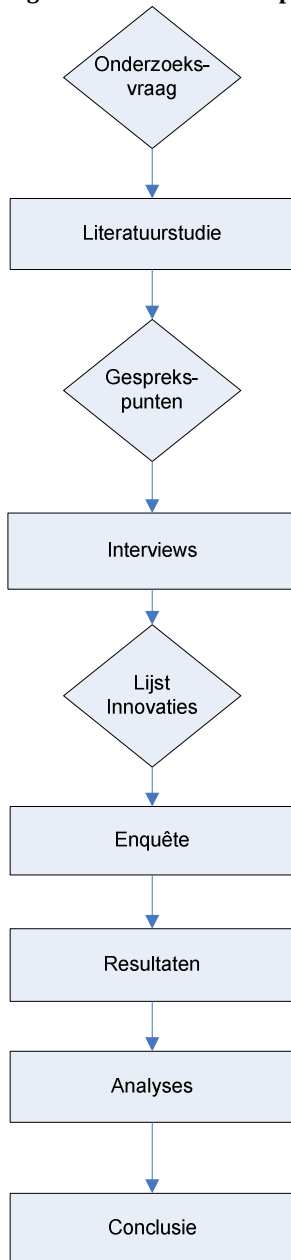
1.3.3 Innovatielijst, vragenlijst en kwantitatieve gegevens

Uit de interviews komt naar voren welke innovaties scholen toegepast hebben en met welke innovaties ze bezig zijn. Deze lijst met innovaties vullen we aan met innovaties uit de literatuur. Op basis van de volledige lijst met innovaties ontwikkelen we een vragenlijst.

Deze vragenlijst sturen we op naar alle vo-scholen in Nederland. Daarbij de schoolleiding of zij een bepaalde innovatie hebben toegepast of op de planning hebben staan, en in welk jaar zij deze hebben toegepast of gaan toepassen. Met deze gegevens kunnen we een overzicht geven van verschillende (typen) innovaties en de verspreiding van deze innovaties over scholen door het hele land.

Naast de vragenlijst verzamelen we gegevens over aanwezige opleidingen, schoolgrootte, vestigingen, typen, aantallen leerlingen en achtergrondkenmerken van de school. Deze gegevens zijn afkomstig van het Cfi en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Figuur 1-1 - Onderzoeksopzet



1.3.4 Resultaten en analyses

In de analyse nemen we alleen de scholen mee die de vragenlijst invullen. Van de ongeveer 600 scholen in het voortgezet onderwijs hebben 155 scholen de lijst ingevuld en teruggezonden.

De analyse richt zich op de categorieën van innovaties, de verspreiding van innovaties en de determinanten van innovaties. In alle drie de gevallen onderzoeken we de resultaten in het perspectief van schoolkarakteristieken. Zo onderzoeken we het aantal verschillende innovaties per categorie per school en het aantal verschillende innovaties per categorie ten opzichte van vergelijkbare scholen. De verspreiding van

de innovaties door de tijd brengen we met grafieken in kaart. Tot slot voeren we statistische analyses uit op de relatie tussen de determinanten en de innovaties. Bij dit onderdeel maken we gebruik van regressieanalysetechnieken.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport omvat de volgende onderdelen. In hoofdstuk 2 beschrijven we de literatuurstudie. In hoofdstuk 3 geven we de resultaten van de interviews. Hierbij komen onder andere de definitie van het begrip innovatie, de verschillende toegepaste innovaties, determinanten van innovaties actoren en samenwerkingsverbanden rondom innovaties aan bod. Hoofdstuk 4 gaat in op de vragenlijst en de gegevensverzameling. Allereerst beschrijven we de gegevensbehoefte, daarna de bestaande bronnen en vervolgens de samenstelling en de verspreiding van de vragenlijst. Ook beschrijven we de respons op de vragenlijst en geven we de statistische beschrijving van de gegevens. In hoofdstuk 5 noemen we de resultaten en de analyses naar de categorieën van innovaties, de determinanten van innovaties en de verspreiding van innovaties. Hoofdstuk 6 ten slotte geeft de conclusies.

2 Literatuurstudie en theorievorming

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de resultaten van onze zoektocht in de literatuur naar definities en determinanten van innovatie. In de innovatieliteratuur komen de begrippen technologie en innovatie vaak naast elkaar voor, daarom gaan we op beide nader in. In de tweede paragraaf van dit hoofdstuk beschrijven we de definitie van instituties, omdat innovaties en instituties vaak onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. In de derde paragraaf beschrijven we wat er zoal in de literatuur is geschreven over innovaties in het onderwijs.

2.2 Innovatieliteratuur

Het concept 'innovatie' is veelvuldig aanwezig in de literatuur. De innovatieliteratuur begint al in 1776 (Smith, 1776) en is sindsdien alleen maar uitgebreid en breder geworden. In de literatuur worden de begrippen technologie en innovatie gebruikt voor hetzelfde concept. Voor beide begrippen geldt echter dat er geen consensus is over wat ze precies betekenen. Er circuleren meerdere definities, zowel economische als sociologische.

2.2.1 Technologie

Socioloog Rogers (2003, blz. 13.) ziet technologie puur als een instrument om meer zekerheid te creëren bij het leggen van oorzaak-gevolgrelaties. Stoneman (2001) daarentegen definieert technologie als de goederen en diensten die geproduceerd worden en de middelen die gebruikt zijn om deze te produceren in een bedrijf, industrie of economie.

Stoneman beschrijft niet alleen het begrip technologie, maar gaat ook in op de begrippen technologische verandering en technologische vooruitgang. Volgens Stoneman betekent het begrip technologische verandering een verandering van de producten en diensten die geproduceerd worden en/of een verandering van de manier waarop ze geproduceerd worden. Hierbij is het belangrijk om op te merken dat technologische verandering niet automatisch een verbetering betekent (Grupp, 1998). Grupp geeft aan dat de toevoeging van een van de woorden 'verbetering' of 'vernieuwing' noodzakelijk is om de betekenis van het begrip technologische verandering positief te maken. Om verwarring te voorkomen, wordt over het algemeen gesproken over technologische vooruitgang, waartoe alleen veranderingen behoren die een verbetering zijn ten opzichte van de vorige situatie.

Rogers (2003) beschrijft twee verschillende aspecten van het begrip technologie. Hij onderscheidt hardware en software van technologie. Hardware heeft betrekking op technologie die tastbaar is. Software is het informatiedeel, ofwel het kennisdeel van de technologie dat gebruikt wordt om de markt te onderzoeken, om te kijken of er vraag is naar nieuwe of verbeterde producten of processen.

In de literatuur bestaat ook discussie over wanneer een technologie een ontwikkeling is van een technologie die al bestond en wanneer er gesproken wordt van een geheel nieuwe technologie. Dit probleem wordt onderschreven door onder andere Stoneman (2001 blz. 6).

Omdat recentelijk vooral gesproken wordt over een innovatie hebben wij er in dit onderzoek voor gekozen om niet het begrip technologie, maar het begrip innovatie te gebruiken. In de volgende subparagraaf gaan wij nader op dit begrip in.

2.2.2 Innovatie

De literatuur over innovaties maakt al snel duidelijk dat er geen eenduidige omschrijving van het begrip innovatie bestaat. Sommige auteurs hanteren een eigen definitie van het begrip, gebaseerd op definities van anderen, terwijl andere auteurs helemaal geen definitie van het begrip innovatie geven, maar het begrip gewoon als zodanig gebruiken. De definitie van innovatie kan ook afhankelijk zijn van bepaalde omstandigheden. In de literatuur is er dan ook een algemene consensus bereikt over dat er niet één strak omlijnde omschrijving van het begrip innovatie bestaat.

In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen begripsdefinities van innovatie (zie bijvoorbeeld Daft, 1978; Damanpour, 1996; Dosi, 2000; OECD, 2005; Rogers, 2003) en toepassingen van innovaties (zie bijvoorbeeld Grupp, 1998; Kline & Rosenberg, 1986; Weaver et al., 2000). De definities en omschrijvingen van het begrip innovatie kunnen betrekking hebben op productinnovatie, op procesinnovatie of op beide. Sommige auteurs maken hier geen onderscheid tussen, terwijl anderen juist de focus leggen op een van beide. Het is echter belangrijk om op te merken dat productinnovatie een heel ander concept is in een economisch model dan procesinnovatie. Productinnovatie is de ontwikkeling van nieuwe producten of substantiële verbeteringen in bestaande producten (Grupp, 1998; Wong et al., 2008). Procesinnovatie is een nieuwe of substantieel verbeterde methode of een verbeterd productieproces (Grupp, 1998; Stoneman, 2001; Wong et al., 2008). Zo kan een verbetering in de ene sector een productinnovatie zijn en in de andere een procesinnovatie.

Op basis van de hierboven beschreven literatuur formuleren wij voor het begrip innovatie in dit onderzoek de volgende definitie:

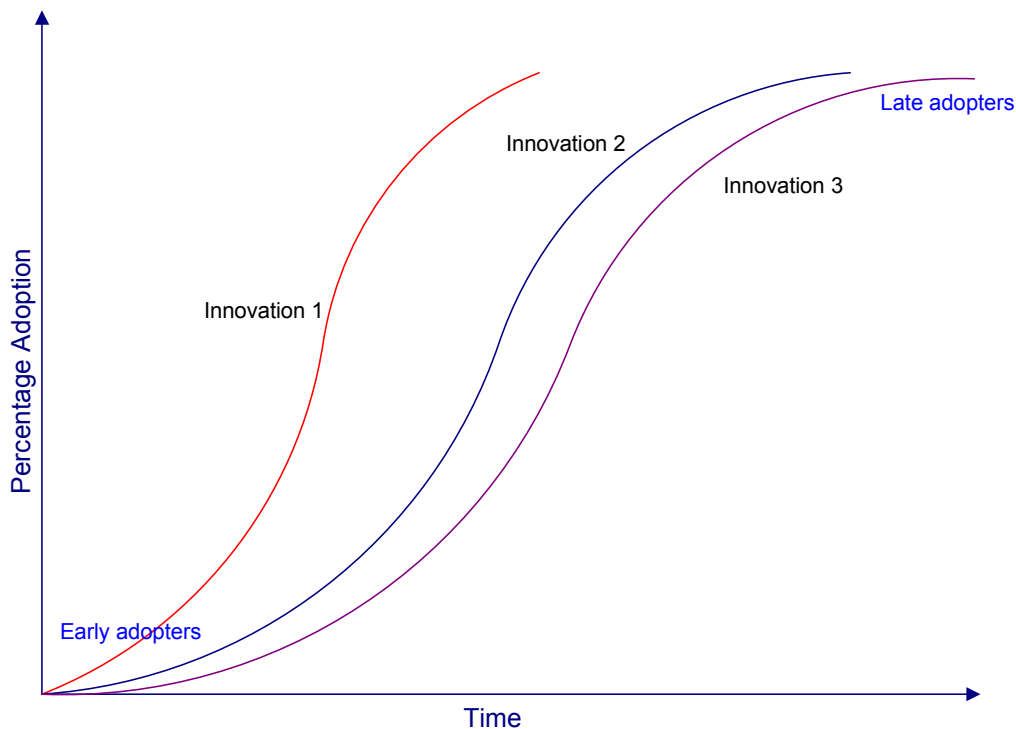
Innovatie in een organisatie is de introductie van een nieuw proces of product en/of een substantiële verandering van een bestaand proces of product.

2.2.3 Verspreiding van innovaties

Er zijn tal van publicaties over de verspreiding van innovaties. De meeste van deze studies spreken over 'technology diffusion' of 'technology adoption'. Relevante publicaties komen onder andere van Rogers (2003) en van Faria et al. (2002).

Rogers beschrijft vier elementen binnen de verspreiding van innovaties: de innovatie zelf, de communicatiekanalen die gebruikt worden voor de verspreiding, de tijd en het sociale systeem waarbinnen de innovatie zich verspreidt. Ook beschrijft Rogers het verschil tussen 'early adopters' en 'late adopters'. Deze elementen zijn weer te geven in een verspreidingsfiguur. Figuur 2-1 laat de modelmatige verspreiding van een innovatie volgens Rogers zien.

Figuur 2-1 - Verspreidingsfiguur



Bron: Rogers (2003), p. 11.

Deze figuur laat zien dat innovaties zich in het begin over het algemeen zeer langzaam verspreiden, aangezien verspreiding van informatie over de innovatie tijd kost. Daarbij is er veel onzekerheid en zijn de risico's vaak groot. Op enig moment heeft de innovatie zich bewezen en gaat de verspreiding van de innovatie sneller. Uiteindelijk voeren ook de 'late adopters' de innovatie in. Volgens Rogers zijn de 'early adopters' terug te vinden tot een toepassingspercentage van 15 procent. De 'late adopters' vanaf ongeveer 85 procent. Ook laat de figuur zien dat sommige innovaties zich sneller verspreiden dan andere. Innovatie 1 heeft zich ongeveer twee keer zo snel verspreid als innovatie 3. Bij innovatie 3 zien we ook dat de 'late adopters' meer tijd nodig hebben om de innovatie toe te passen dan bij innovatie 1.

Faria et al. (2002) beschrijven meerdere verspreidingsmodellen van innovaties. Zij classificeren de volgende vijf modellen: epidemiologisch, rangorde, voorraad, volgorde en evolutie. Het epidemiologische model ziet het proces van informatieverspreiding als hoofdreden voor de verspreiding van een technologie. Informatie verspreidt zich als een soort virus waarbij communicatie tussen mensen noodzakelijk is om informatie over te dragen. Hoe meer mensen de informatie bij zich dragen, hoe sneller de verspreiding gaat; tot aan het moment dat zo veel mensen over de informatie beschikken dat de verspreiding van informatie vertraagt. Rangordemodellen gaan uit van diverse karakteristieken van potentiële gebruikers die de keuze om te innoveren beïnvloeden. In het voorraadmodel wordt de verspreiding van innovaties bepaald door het aantal gebruikers. In volgordemodellen draait het om de volgorde waarin organisaties de innovaties invoeren. Hierbij hebben 'early adopters' een voordeel ten opzichte van 'late adopters'. Het evolutiemodel, ten slotte, beschrijft de snelheid van verspreiding van innovaties als resultaat van concurrentie tussen twee of meer technologieën. Al deze modellen hebben voor- en nadelen en een andere insteek.

2.2.4 Determinanten van innovaties

Uit de literatuur komen verschillende factoren naar voren die een rol spelen als determinanten van innovaties. Zo beschrijven Faria et al. (2002) ook een meer economisch model van de verspreiding van innovaties, waarbij de omvang van de organisatie en de marktstructuur een belangrijke rol spelen. Onderzoek wijst uit dat er een positieve relatie is tussen de omvang van een organisatie en de toepassing van innovaties. Grote organisaties hebben vaak lagere informatiekosten, kunnen de risico's beter spreiden en hebben vaak ook een machtspositie. De meningen zijn echter verdeeld over de relatie tussen marktstructuur en de toepassing van innovaties. Andere factoren die een rol spelen als determinant zijn prijzen, kosten, opbrengsten en kennis over risico's en onzekerheden. Vanuit economisch perspectief is het niet vreemd dat deze factoren tot determinanten van innovaties bestempeld worden.

Van Beers et al. (2008) bekijken de determinanten van innovaties vanuit economisch perspectief in de private sector. Zo komen onder andere 'human resource management' (hrm), de kennis van werknemers en de tevredenheid van werknemers als determinanten van innovaties aan bod. Verder blijken ook 'research & development'-activiteiten (R&D), financiën en het internationale karakter van een organisatie belangrijke factoren te zijn voor het toepassen van innovaties.

2.3 Instituties

Innovaties zijn onlosmakelijk verbonden met instituties. Instituties vormen vaak een stimulans of belemmering om te innoveren. In de literatuur is er echter geen eenduidige definitie voor het begrip institutie. De een geeft een meer economische definitie, terwijl de ander de nadruk legt op de traditie of wetgeving. Een voorbeeld van een vrij economische definitie komt van North (1990), zoals beschreven in de Koeijer et al.: 'Institutes zorgen voor een raamwerk waarbinnen mensen met elkaar kunnen omgaan. Ze vormen verbanden waarbinnen mensen samenwerken en

concurreren en welke samen een maatschappij vormen, en meer specifiek een economische orde' (Koeijer de et al., 2002).

Hoewel er geen eenduidige definitie is, is de strekking van wat instituties nu precies inhouden overal ongeveer hetzelfde. Instituties zijn de wetten/regels, structuren en sociale normen die het menselijk handelen bepalen. Dit kunnen geschreven én ongeschreven regels en normen zijn. Tot instituties behoren bijvoorbeeld marktordening, budgettering, regulering, (productie)capaciteitsplanning, rechtshandhaving, eigendomsverhoudingen, organisatievormen, contractvormen, mededingingsbeleid, corruptie, cultuur, religie, veiligheidseisen, opleidingseisen, technische standaarden, ambtelijke procedures, distributiekkanalen, de financiële markt (banken) en instellingen.

De literatuur maakt verder onderscheid tussen formele en informele instituties (Waslander & van der Weide, 2009, noemen dit normatieve en regulatieve instituties). Tot de formele instituties behoren onder andere de wet- en regelgeving, veiligheidseisen, standaarden en taakverdelingen. Tot informele instituties behoren bijvoorbeeld gedragscodes, cultuur, religie en normen en waarden. Zowel formele als informele instituties kunnen invloed hebben op het proces van innovatie.

Instituties zijn voor een organisatie te scheiden naar interne en externe instituties. Sommige instituties kunnen voor de ene organisatie/sector intern zijn, terwijl ze bij een andere organisatie/sector van buitenaf worden opgelegd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan prijs- of capaciteitsafspraken of regelgeving. Een capaciteitsmaximum kan bijvoorbeeld door de overheid opgelegd worden (quotum), of intern bepaald worden door de maximale capaciteit van de gebruikte machines. Naast het onderscheid tussen interne en externe instituties maken we ook onderscheid tussen economische en niet-economische instituties. Dit onderscheid heeft vooral te maken met de al dan niet economische rol die de institutie voor de organisatie of sector speelt.

Instituties en innovaties hangen dus nauw met elkaar samen. In de loop der is tijd is dan ook gebleken dat er bepaalde innovaties toe te schrijven zijn aan kenmerken van een organisatie. Deze kenmerken hangen meestal samen met een of meerdere instituties, op een directe of indirecte manier. Sommige onderzoeken wijzen uit dat grotere organisaties sneller innoveren dan kleinere organisaties, terwijl andere onderzoeken het tegenovergestelde uitwijzen. Verder is gebleken dat de verspreiding van een innovatie naar bedrijven binnen een industrie op dezelfde manier werkt als de verspreiding naar individuen in een gemeenschap. Daarnaast is de openheid van een bedrijf positief gerelateerd aan innoveren, terwijl formalisering negatief samenhangt met innovatie (Rogers, 2003).

2.4 Onderzoek naar innovaties in het onderwijs

Literatuur over innovaties in het onderwijs bevat zowel internationaal als nationaal onderzoek. Internationale literatuur komt bijvoorbeeld van Lubienski (2003). Hij onderzoekt de invloed van concurrentie en keuzevrijheid op Amerikaanse scholen en benadrukt in zijn conclusie het belang van concurrentie en keuzevrijheid bij het creëren van innovatiemogelijkheden voor scholen. Andere literatuur over innovaties

in het onderwijs komt bijvoorbeeld van Kirschner et al. (2004). Zij hebben geprobeerd succesfactoren te bepalen van onderwijsinnovaties.

Nationaal onderzoek naar innovaties in het onderwijs komt onder andere van Hofman et al. (2007). Zij hebben gekeken naar de internationale literatuur over innovaties in het onderwijs en hebben een lijst gemaakt van innovaties in het voortgezet onderwijs in Nederland. Daarnaast hebben zij een database opgezet met gegevens over de innovaties en de mogelijke opbrengsten van deze innovaties. Ook hebben zij een onderzoeksofzet ontwikkeld om de invloed van onderwijsinnovaties te meten. De hoofdconclusie van dit onderzoek is dat er nu nog geen valide uitspraken gedaan kunnen worden over de effecten van onderwijsinnovaties op basis van grote databestanden. Een andere conclusie in Hofman et al. is dat onderzoekers weinig oog hebben voor de effecten van innovaties. De gegevens van het onderzoek van Hofman et al. zijn niet voldoende om uitspraken te doen over de invloed van innovaties. Een externe commissie heeft het rapport van Hofman et al. beoordeeld (Hofman et al. 2007, hoofdstuk 7) en concludeert dat het een goed overzicht geeft van wat er tot nu toe gedaan is. De commissie merkt echter wel op dat het onderzoek geen empirisch bewijs levert voor de effecten van innovaties en dat de onderzoekers geen strakke definitie van het begrip innovatie geven. De evaluatie eindigt met de conclusie dat kwantitatief onderzoek naar de beste praktijk van innovaties nodig is om goede conclusies te kunnen trekken over de effecten van innovaties.

Een ander Nederlands onderzoek naar innovaties in het onderwijs komt van Waslander (2007). Zij beschrijft het innovatieproject *Durven Delen Doen* en onderzoekt de innovaties vanuit de sociale wetenschap. Ze geeft een overzicht van de literatuur en beschrijft daarnaast de opzet en doelen van de projecten die binnen *Durven Delen Doen* vallen. Deze doelen kunnen per project verschillen. Ze beschrijft zeven factoren die belangrijk zijn voor een innovatieve school en die ook steeds terugkeren in de innovatieliteratuur. Waslander benadrukt verder dat er te weinig wetenschappelijk onderzoek wordt gedaan naar de effecten van innovaties op scholen en dat er niet genoeg harde bewijzen zijn voor de effecten van innovaties.

Ten slotte is er de Innovatiemonitor (Busman et al., 2007; 2006; Klein et al., 2008). Deze monitor is gedurende drie jaar uitgevoerd en geeft weer welke typen van innovaties er geïntroduceerd zijn op Nederlandse scholen in het voortgezet onderwijs. Daarnaast bevat de monitor de meningen van directeuren en docenten over het effect van innovaties. De onderzoekers benadrukken dat dit onderzoek maar een deel van het innovatieplaatje op scholen laat zien, vooral omdat zij alleen scholen hebben meegenomen die innovaties hebben toegepast die tot grote veranderingen hebben geleid. Toch geeft het onderzoek een goed overzicht van de typen van innovaties, het aantal toegepaste innovaties en de tevredenheid met de toegepaste innovaties.

3 Interviews

3.1 Inleiding

Om een goed beeld te krijgen van de innovaties op scholen en het daarmee gepaard gaande organisatorische beleid hebben we in het najaar van 2008 de schoolleiders van vijftien scholen geïnterviewd. Het betreft hier face-to-face-interviews van ongeveer een uur. We hebben voor face-to-face-interviews gekozen, om meer informatie uit de interviews te halen. Achteraf bleek het ook een voordeel om op de school zelf aanwezig te zijn voor het interview, aangezien de geïnterviewden bij de beschrijving van bepaalde innovaties vaak verwezen naar bepaalde materialen of onderdelen van het gebouw.

We hebben de geïnterviewde schoolleiders tamelijk willekeurig geselecteerd. Een aantal scholen hebben we benaderd met een informatieve e-mail. Andere schoolleiders hebben we persoonlijk benaderd op een onderwijscongres. Vervolgens zijn we bij alle scholen op bezoek gegaan om het interview af te nemen.

De bezochte scholen liggen verspreid door het land en over de provincies. We hebben één proschool bezocht, één categoriaal gymnasium, een aantal vmbo-scholen en havo/vwo-scholen, en ten slotte een aantal vmbo/havo/vwo-scholen.

De lijst met interviewvragen is te vinden bijlage 2. In bijlage 3 staat een overzicht van de bezochte scholen.

3.2 Definitie innovatie

Uit het literatuuronderzoek bleek al dat er geen eenduidige definitie bestaat voor het begrip innovatie. Ook uit de interviews komt naar voren dat de meeste schoolleiders een verschillende visie op het begrip innovatie hebben. Zo relateert de ene schoolleider het begrip aan de ideeën van Schumpeter (1942), die alleen een geheel nieuw idee of uitvinding een innovatie noemt, en vindt de andere schoolleider dat zelfs de kleinste vernieuwing of verandering een innovatie is. De meeste schoolleiders zijn het er in ieder geval over eens dat een innovatie ten minste een verandering ten opzichte van de vorige situatie inhoudt en dat de verandering merkbaar moet zijn bij leerlingen en docenten. Dit laatste laat zien dat de schoolleiders vooral aan onderwijskundige innovaties denken en minder aan procesmatige, financiële en bouwtechnische innovaties. Een groot aantal schoolleiders noemt als kenmerk van innovatie dat het niet alleen een verandering moet zijn, maar ook een verbetering. Daarnaast noemt een aantal schoolleiders ook het belang van de samenhang tussen vernieuwingen en de missie en visie van een school om tot succesvolle veranderingen

te komen. Een andere opvatting die we in veel interviews hoorden, is dat er draagvlak moet zijn voor de vernieuwing. Daarmee bedoelen de geïnterviewden draagvlak bij de schoolleiding, maar vooral bij leerlingen en docenten. In de interviews hebben de schoolleiders dus vooral kenmerken van een succesvolle innovatie genoemd. Geen enkele schoolleider heeft een directe definitie van het begrip innovatie gegeven.

3.3 Toegepaste innovaties

Veel schoolleiders geven als reactie op de vraag welke innovaties zijn toegepast een opsomming van de onderwijskundige veranderingen binnen de school. Ze geven voorbeelden van de toegepaste innovaties, de procesmatige veranderingen die daarmee gepaard zijn gegaan en de tegenstand en/of medewerking die zij hebben ervaren bij de toepassing. Procesmatige, gebouwtechnische en financiële veranderingen behoren ook tot innovaties in het onderwijs. Om het verschil tussen deze twee soorten innovaties duidelijk te maken, hebben we de onderwijskundige innovaties in het hierop volgende stuk gescheiden van de overige innovaties.

3.3.1 Onderwijskundige innovaties

De onderwijskundige innovaties die uit de interviews naar voren komen, zijn terug te vinden in tabel 3-1. Ook bevat tabel 3-1 het aantal scholen dat deze innovatie toegepast heeft.

Tabel 3-1 Onderwijskundige innovaties

Innovatie	Aantal scholen
Onderwijskundig	
Doorlopende leerlijnen verbeteren	4
Specialisatieprofielen voor leerlingen, gericht op vakoverstijgende onderwerpen	2
Begeleiding op maat voor leerling	6
Peer support (bovenbouwleerlingen helpen leerlingen onderbouw)	3
Peer mediation tussen leerlingen (lossen zelf problemen op)	1
Toekomst-ontwikkelingsplan voor leerlingen	1
Toegepast onderwijsplan	1
Gebruik projecten	8
Vakoverstijgend werken	6
Lesgeven aan grotere groepen leerlingen tegelijk (colleges)	2
Heterogene onderbouw (alle leerlingen door elkaar tot jaar 3)	1
Meer vakken of extra begeleiding voor een vak en/of meer zelfstandigheid afhankelijk van niveau (remedial teaching)	2
Zelfstandig moment (Z-moment) ieder lesuur	1
Teambuilding voor leerlingen	1
Huiswerkarm onderwijs	1
Teamteaching	1
Leerprocesbegeleiding centraal in onderbouw	1
Verlengde en verkorte lessen afhankelijk van vak, daardoor meer zelfstandig werken in onderbouw	1
Gebruik weektaken	1
Kwaliteitszorg in onderwijs	2
Flexibel examineren	2
Natuurlijk leren	1
Pedagogisch/didactisch anders leren op het vmbo	1

Tabel 3-1 (Vervolg) Onderwijskundige innovaties

Innovatie	Aantal scholen (N=15)
Nieuw vak	
NLT	2
Wiskunde D	2
Keuzewerktijd (over vrijetijdsbesteding)	1
Literatuur (van alle talen samen)	1
Vaardigheden Educatie (VE)	1
Mediaprofiel	1
MediaWijsheid (professionaliseren van informatievaardigheden)	1
Projecten	
Theatertechniekproject	1
Klassieken als Basis	1
Verbredingsproject (aanbod meer vakken + meer keuze)	1
Jeugdliteratuurproject	1
Live project (leren en veiligheid in de school)	1
Deelname aan Roparun	1
Model United Nations	2
Vmbo 3 ^e en 4 ^e jaar grotendeels stage	1
Ontwikkelgroepen/klankboard van docenten en leerlingen (brainstormen over ideeën)	2
Actualiteitentoets voor leerlingen bovenbouw	1
Praktische Sector Oriëntatie	1
Leerwerktrajecten voor vmbo-leerlingen	1
Gezonde kantine	2
Debatwedstrijden op school	1
Taal	
TweeTalig Onderwijs	3
Moderne vreemdetalenproject	1
DELF Scolaire	2
Klassen met extra aandacht voor taalachterstand	1
Taalschakelklas	2
Virtueel taaldorp	1
Certi Lingua (bekwamen in talen)	1
Taalexamens Anglia	1
Type school	
(Hoog)begaafdheidsprofielschool	4
Onderwijs Vernieuwings Coöperatie (2)	2
LOOT-school/sportklassen (7)	7
Scienceklassen (2)	2
Kunstschool (1)	1
Cultuurschool (2)	2
Netwerkschool (1)	1
Maatschappijschool (1)	1
Vwo+ (2)	2
Vooropleiding conservatorium	1
Vooropleiding dans	1

Deze tabel laat zien dat een groot deel van de onderwijskundige innovaties maar door één school wordt genoemd. De reden hiervoor kan zijn dat andere scholen hier gewoonweg niet mee bezig zijn, of dat zij deze verandering op het moment van interviewen niet (meer) als een innovatie beschouwen. Soms gaat het om subtiele of heel specifieke veranderingen die op andere scholen net een andere invulling krijgen. Er is echter ook een aantal onderwijskundige innovaties dat wel door een groot deel van de scholen genoemd wordt. Allereerst maakt het merendeel van de bezochte

scholen gebruik van projecten. Deze worden bijvoorbeeld uitgevoerd in de vorm van projectweken of lopen als een rode draad door een periode heen. Voorbeelden van dergelijke projecten zijn theatertechnieken, een jeugdliteratuurproject, Model United Nations, een klassieketalenproject, een actualiteitentoets voor bovenbouwleerlingen, leerwerktrajecten voor vmbo-leerlingen, de gezonde kantine voor en door leerlingen en debatwedstrijden op school.

Bijna alle bezochte scholen hebben een bepaald type onderwijsrichting naast het reguliere onderwijs. Bijna de helft van de bezochte scholen is aangesloten bij het Landelijk Overleg Onderwijs en Topsport (LOOT) of heeft een speciale sportopleiding. Vaak is dit in samenwerking met de lokale sportclub. Ook heeft een aantal scholen het predicaat begaafdheidsprofielschool of hoogbegaafdheidsschool. Andere scholen bieden scienceklassen, vwo+-klassen, een vooropleiding conservatorium of een vooropleiding dans aan. Weer andere zijn een cultuurschool, een maatschappijschool, een netwerkschool of een kunstschool.

Daarnaast hechten veel scholen waarde aan begeleiding op maat voor de leerling en vakoverstijgend werken. Dit laatste doen scholen onder andere door middel van projecten en door specialisatieprofielen in te voeren, naast de verplichte tweedefaseprofielen. Ook is een aantal scholen bezig met het verbeteren en aanbrengen van doorlopende leerlijnen tussen de jaren en de verschillende opleidingen. Een aantal van de bezochte scholen heeft daarnaast 'peer support' toegepast, waarbij leerlingen elkaar uitleg en bijles geven. Vaak geven bovenbouwleerlingen bijles aan onderbouwleerlingen. Ook 'peer mediation' op scholen komt voor. Dat houdt in dat leerlingen ervoor kunnen kiezen hun problemen op te lossen met medeleerling, die hiervoor getraind is. Verder bieden veel scholen een nieuw vak aan, vaak in samenwerking met universiteiten, hogescholen en/of andere vervolgopleidingen. Voorbeelden zijn natuur, leven en techniek (NLT), wiskunde D en literatuur, waarin de literatuur van alle talen gecombineerd wordt. Op een paar scholen komen vakken voor als vaardighedeneducatie, waarin sociale en maatschappelijke vaardigheden aan bod komen, en mediavakken, waarbij de nadruk kan liggen op informatievaardigheden of op het maken en verspreiden van nieuws.

Tot slot is taal een aandachtsgebied van de onderwijskundige innovaties op de bezochte scholen. Zo biedt een aantal scholen tweetalig onderwijs aan, waarbij in de interviews de varianten Duits en Engels naar voren zijn gekomen. Een aantal scholen doet mee aan 'Diplôme d'étude en langue Française' (DELTA) Scolaire en de Angliataalexamens. Andere scholen organiseren taalprojecten zoals een taaldorp, een project over moderne talen, taalschakelklassen of laten leerlingen deelnemen aan officiële taalexamens zoals 'Certi Lingua'.

3.3.2 Overige innovaties

De overige innovaties die uit de interviews naar voren zijn gekomen, zijn terug te vinden in tabel 3-2. Ook staat hierin genoemd hoeveel scholen met deze innovatie bezig zijn.

Naast onderwijskundige innovaties noemen de geïnterviewden ook een groot aantal andere innovaties. Bijvoorbeeld innovaties die betrekking hebben op de docenten. Zo geeft een aantal scholen aan dat ze een elektronisch bekwaamheidsdossier (op andere

scholen ook wel persoonlijk ontwikkelingsplan genoemd) ontwikkeld hebben voor hun docenten. Ook komt de toepassing van een ander personeelsbeleid een aantal keer naar voren. Dit kan een andere manier van lesgeven zijn, waarbij de docent meer als coach fungeert, of het werken in teams in plaats van in vakgroepen. Maar het kan ook een totaal ander financieel personeelsbeleid zijn, waar de hoogte van de beloning afhankelijk is van de prestatie van de docent. Twee van de bezochte scholen zijn opleidingsscholen, die studenten van de lerarenopleiding deels opleiden binnen de school.

Andere niet-onderwijskundige innovaties zijn bijvoorbeeld ICT-innovaties binnen scholen. Het merendeel van de bezochte scholen gebruikt digitale schoolborden en de Elektronische Leer Omgeving (ELO). Ook gebruikt een groot aantal scholen digitaal lesmateriaal. Een klein deel van de scholen ontwikkelt zelf digitaal lesmateriaal. Daarnaast nemen een paar scholen digitaal eindexamens en/of toetsen af en is er een aantal ICT-rijke scholen bij. Andere scholen maken gebruik van de projecten van Edulabs, exacte vakken in modules op de computer, een digitale studieplanner voor leerlingen of ICT-coaches. ICT-coaches zijn leerlingen die getraind zijn in de ICT-toepassingen die de school gebruikt, om de docenten hierbij te kunnen assisteren.

Ook innovaties die het gevolg zijn van of voorafgaan aan samenwerkingsverbanden komen in groten getale voor. Denk hierbij aan de maatschappelijke stage, internationalisering, colleges voor laatstejaars bij de potentiële vervolgopleidingen en gastlessen voor basisschoolleerlingen. Deze vier innovaties worden op een groot deel van de bezochte scholen gebruikt. Verder is er een school die gebruikmaakt van Publiek-Private Samenwerking (PPS), een school die het onderzoek binnen de school heeft gehaald en daarbij samenwerkt met een universiteit, en een school die een specifieke zorgstructuur heeft, waarbij de school samenwerkt met zorgorganisaties en politie (gebaseerd op zorg- en adviesteams).

Administratieve en/of organisatorische innovaties komen veel voor. Het gaat hier vooral om veranderingen in de organisatiestructuur, waarbij de nadruk ligt op een verandering in de richting van een plattere organisatiestructuur. Bij een platte organisatiestructuur is het aantal managementlagen gereduceerd tot maximaal twee (directeur en het management). Vanwege toenemende administratieve druk maakt een aantal scholen gebruik van een leerlingvolgsysteem, een aanwezigheidsregistratiesysteem, georganiseerde toetsmomenten en een online systeem zodat ouders toegang hebben tot de cijfers en absentiegegevens van hun kind(eren). Ook maken sommige scholen gebruik van enquêtes, om zowel de leerlingen als de oud-leerlingen en/of de ouders te bevragen. Eén school biedt moeilijke basisschoolleerlingen de mogelijkheid om zich eerder aan te melden dan de reguliere aanmeldingsdatum. Een andere school betreft leerlingen tegen vergoeding bij de schoonmaak van het gebouw en weer en andere school roostert innovatieve uren in voor de rectoren, om zich ervan te verzekeren dat de school blijft innoveren. Eén school werkt met een geperiodiseerd en gemoduleerd lesrooster, waarbij in modules wordt gewerkt en waarbij de nadruk tijdens bepaalde periodes ligt op bepaalde vakken. In de volgende periode ligt de nadruk dan weer ergens anders.

Tot slot zijn er innovaties die betrekking hebben op het schoolgebouw. Een groot aantal scholen heeft recentelijk een nieuw gebouw in gebruik genomen of is met nieuwbouw bezig. In alle gevallen bevat deze nieuwbouw niet alleen de traditionele

Tabel 3-2 Overige innovaties

Innovatie	Aantal scholen (N=15)
Docenten	
Elektronisch bekwaamheidsdossier/digitaal portfolio docenten	3
Persoonlijk ontwikkelingsplan docenten	3
Andere rol docenten (meer coachen dan lesgeven)	1
Laptop voor alle docenten	1
Masterclasses voor docenten (samenwerking tussen scholen)	1
Werken in teams met coaches voor docenten	1
Vakwerkplannen voor vakgroepen	1
Ander personeelsbeleid	1
Opleiden in de school (lerarenopleiding)	2
Ander financieel personeelsbeleid (belonen naar prestatie)	1
Samenwerkingsverbanden	
Maatschappelijke stage	5
Internationalisering (uitwisseling, stage, of samenwerking)	6
Colleges volgen bij potentiële vervolgopleiding (mbo/hbo/uni)	4
Gastlessen/projecten voor basisschoolleerlingen	4
PPS (Publieke-Private Samenwerking)	1
Onderzoek in de school	1
Speciale zorgstructuur in de school, samenwerking met veel zorgorganisaties	1
ICT	
Digitale schoolborden	9
Elektronische leeromgeving (ELO)	11
Gebruik digitaal lesmateriaal	6
Ontwikkeling digitaal lesmateriaal	3
ICT-coaches (leerlingen die docenten helpen)	1
(Digitale) studieplanner voor leerlingen	2
Wintoets (toetsen op pc)	1
Eindexamens afnemen op pc	2
Educlabs (exacte vakken in modules op pc)	1
Alle leerlingen eigen laptop	1
ICT-rijke omgeving/Digidac school	2
Administratief/organisatorisch	
Leerling-enquêtes	1
Leerlingvolgsysteem	1
Aanwezigheidsregistratiesysteem met pasje	1
Leerlingen hebben stem in of ze overgaan of niet	1
Plattere organisatiestructuur	3
Stelselmatig enquêteren van oud-leerlingen	2
Vóóraanmelding mogelijk voor moeilijke leerlingen van basisonderwijs (BAO)	1
Iedereen uit zelfde jaar krijgt zelfde toets	1
Toetsmomenten zijn voor iedereen exact hetzelfde (ingeroosterd)	1
Docenten vangen lesuitval van andere docenten op	2
Ouders online toegang tot cijfers en absentie gegevens	1
Leerlingen bij schoonmaak betrekken	1
Geperiodiseerd gemoduleerd rooster (werken in modules, en bepaalde vakken in bepaalde periode, niet alles meer door elkaar)	1
Innovatieve uren in geroosterd voor sectordirecteuren, om op innovatieve dingen te komen	1
Technisch	
Nieuw gebouw ingericht op lesdomeinen/leergemeenschappen	7
Gebouw samen met regionaal opleidingscentrum (roc)	2
Brugklassers volledig apart in gebouw van de rest	1
Leerlingen in leerateliers, niet in klassen	1
Één grote techniekhal voor vmbo	1

leslokalen en grote aularuimte, maar ook lespleinen, leerateliers, grote overlegruimten en computerruimten. Ook zijn ze vaak zo ingedeeld dat lokalen van bepaalde vakken bij elkaar liggen. In het geval van een vmbo-school bevat het gebouw één grote techniekruimte. In een andere vmbo-school is het gebouw ingedeeld en gegroepeerd naar afstudeerrichting. Een derde school heeft de brugklassers binnen het gebouw volledig gescheiden van de andere leerlingen om rust en kleinschaligheid te waarborgen voor deze leerlingen. Een paar scholen delen ten slotte één gebouw met het plaatselijke regionaal opleidingscentrum (roc), waar de bovenbouw van het vmbo al lessen volgt.

3.4 Determinanten van innovaties

In de interviews hebben wij ook gevraagd naar factoren die de invoering van innovaties beïnvloeden, de zogenoemde determinanten van innovaties. Tabel 3-3 geeft een overzicht van de in de interviews genoemde determinanten van innovaties.

Tabel 3-3 Determinanten

Determinant
Intern
Missie/visie van de school
Verzoeken vanuit docenten
Verzoeken vanuit leerlingen
Extern
Concurrentie
Doelmatigheid
Veranderende maatschappij
Veranderende leerlingpopulatie
Overheidseisen

Een groot aantal scholen noemt concurrentie als determinant en daarmee samenhangend een teruglopend leerlingenaantal. Ook het vasthouden van een hoge onderwijsstandaard en een hoge positieve beoordeling bij de jaarlijkse rangschikking (zoals in Trouw) van de scholen hangt samen met de determinant concurrentie. Andere determinanten van innovaties die de scholen noemen, zijn bijvoorbeeld het volgen van de (al dan niet recentelijk gewijzigde) missie en visie van de school en vragen vanuit het docentencorps en/of de leerlingen van de school. Vaak komen docenten met argumenten of knelpunten in het onderwijs of op de school. Deze punten blijken uiteindelijk de aanleiding te zijn voor een bepaalde innovatie. Dat docenten verbeterpunten aandragen, kan komen door de intrinsieke motivatie van de docenten, maar kan ook te maken hebben met een jong docentencorps dat nieuwe ideeën heeft.

Doelmatigheid wordt ook dikwijls als reden gegeven voor vernieuwing. Met sommige innovaties zijn kosten te besparen. Een andere reden, die de scholen als zeer belangrijk beschouwen, is de veranderende maatschappij en vooral de veranderende leerlingpopulatie. Scholen vinden het belangrijk om mee te gaan met de tijd en aan te sluiten bij de interesses en studiemethoden van de huidige leerling. Ten slotte kunnen de eisen vanuit de overheid een rol spelen. De overheid kan een directe eis tot een

innovatie stellen, zoals is gebeurd bij de maatschappelijke stage of de tweede fase, maar kan ook een verandering opleggen waar de scholen vervolgens op reageren. De gratis schoolboeken zijn daar een voorbeeld van. Omdat scholen per leerling een bepaald bedrag uitgekeerd krijgen voor de schoolboeken bedenken scholen inventieve methoden om zo veel mogelijk uit dit bedrag te halen. Dit leidt op een aantal van de bezochte scholen tot de innovatie waar de leerling geen eigen boeken meer heeft maar een laptop, en daarnaast gebruikmaakt van de boeken die op school aanwezig zijn.

3.5 Actoren en samenwerkingsverbanden

In de omgeving van een school zijn diverse actoren die op een directe of indirecte manier de keuze van de school om te innoveren beïnvloeden. Vaak werkt de school met deze actoren samen, wat ook weer tot innovaties kan leiden. Volgens de bezochte scholen is er een onderscheid tussen actoren binnen de kring van de school en actoren buiten de kring van de school. Tabel 3-4 geeft een overzicht van de actoren binnen en buiten de kring van de school.

Tot de actoren binnen de kring van de school behoren onder andere de leerlingen en de leerlingenraad, de ouders en de ouderraad, de docenten en de medezeggenschapsraad. Ook het bestuur van de school en andere scholen binnen een scholengemeenschap behoren tot deze categorie.

Bij de actoren buiten de kring van de school behoren oud-leerlingen, die vaak nog tot een aantal jaren na het behalen van het diploma geënquêteerd worden. Andere actoren die redelijk dichtbij de school staan, zijn andere vo-scholen in dezelfde regio, roc's in dezelfde regio en zorginstellingen en sportverenigingen binnen de regio. Daarnaast behoren hogescholen, universiteiten en basisscholen ook tot de actoren in het netwerk van een school, evenals de gemeente, de provincie, de landelijke overheid, de VO-raad en de Inspectie van het Onderwijs. Voor scholen die zich aangesloten hebben bij de onderwijsvernieuwingcoöperatie (OVC) geldt de OVC ook als een actor waarmee ze rekening moeten houden. Als laatste noemden de geïnterviewden nog de landelijke docentenverenigingen, maatschappelijke stagebedrijven en vervolgopleidingen zoals conservatorium en dansopleiding.

De ouderraad, medezeggenschapsraad en leerlingenraad spelen voornamelijk een adviserende en informerende rol bij innovaties. De uiteindelijke beslissing wordt bijna altijd door het bestuur van de school genomen. De gemeente en provincie spelen bij de bezochte scholen zelden een rol bij de toepassing van een innovatie. Andere scholen in dezelfde stad beïnvloeden de beslissing tot innoveren wel. Dit heeft er vooral mee te maken dat scholen zich van elkaar willen onderscheiden.

Samenwerkingsverbanden zijn er vooral met basisscholen, roc's, hbo's en universiteiten. Hier wordt op grote schaal mee samengewerkt om bepaalde innovaties tot stand te brengen, zoals gastlessen voor kinderen uit groep acht, colleges op de universiteit voor leerlingen uit de klassen vijf en zes van het vwo en ontwikkeling van nieuwe vakken in samenwerking met het hbo of de universiteit. Ook is er vaak een goede samenwerking tussen de scholen en de stagebedrijven voor de maatschappelijke stage.

Tabel 3-4 Actoren en instanties waarmee scholen samenwerken

Actor
Binnen de kring van de school
Leerlingen
Leerlingenraad
Basisscholen
Ouders
Ouderraad
Schoolbestuur
Docenten
Buiten de kring van de school
Zorginstellingen
Sportorganisaties
Inspectie van het onderwijs
Oud-leerlingen
Gemeente
Provincie
Landelijke overheid
VO-raad
Vervolgonderwijs (mbo/hbo/wo)
Andere vo-scholen
Bedrijfsleven

3.6 Overige informatie uit interviews

Bijna alle bezochte scholen vinden zichzelf innovatief. Tijdens de interviews geven ze vaak een opsomming van de innovaties waar de school mee bezig is. Door deze opsomming te maken realiseren ze zich met welke innovaties ze bezig zijn, vaak meer dan ze dachten. Ook vergelijken sommige scholen zich met scholen in dezelfde stad of regio, waarbij ze zichzelf innovatiever vinden dan de andere scholen.

De schoolleiders noemen in de interviews vaak de overheidssubsidies voor innovaties. Alle scholen benadrukken het belang van deze subsidies voor innovaties op scholen, maar geven hierbij wel aan dat de regels en beperkingen van deze subsidies er toch vaak toe leiden dat ze de subsidie niet kunnen of willen aanvragen. In veel gevallen zijn subsidies alleen onder bepaalde omstandigheden voor bepaalde typen innovaties aan te vragen. Daarnaast geven de bezochte scholen aan dat subsidies ook een gevaar inhouden. Deze subsidies worden namelijk in vele gevallen maar gedurende twee of drie jaar verstrekt, waarna de school zelf zowel personele als financiële middelen opzij moet zetten om de innovatie met succes te kunnen voortzetten en verder te kunnen ontwikkelen. Helaas is dit niet in alle gevallen mogelijk, waardoor innovaties een stille dood sterven op het moment dat de subsidie ophoudt. Blijkbaar levert de innovatie niet voldoende op in termen van onderwijsopbrengst om een structurele financiering te rechtvaardigen of levert de vernieuwing geen doelmatigheidswinst op. Tijdelijke subsidies zijn alleen zinvol als deze dienen om aanloop- of aanpassingskosten te dekken.

3.7 *Lijst met innovaties*

De innovaties die in de interviews zijn genoemd, geven een goed overzicht van waar de bezochte scholen zoal mee bezig zijn. Op basis van de interviews hebben we een lijst samengesteld met innovaties, die als uitgangspunt zal dienen voor de ontwikkeling van de vragenlijst.

De interviews geven geen volledig beeld van alle mogelijke innovaties waar scholen mee bezig zijn, omdat we maar een klein deel van het totaal aantal scholen geïnterviewd hebben. We proberen om de vragenlijst zo compleet mogelijk te maken door de lijst met innovaties uit de interviews aan te vullen met innovatie-informatie uit andere bronnen. Om de innovaties voor zo veel mogelijk scholen herkenbaar te maken, herdefiniëren we een aantal innovaties en combineren we een aantal zeer specifieke innovaties tot een iets bredere innovatie. De innovaties die uit de interviews naar voren zijn gekomen, zijn dus in veel gevallen niet letterlijk terug te vinden in de vragenlijst.

4 Kwantitatieve onderzoeksgegevens

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op gegevens die we voor het onderzoek verzameld hebben. Eerst beschrijven we gegevens die het Cfi en het CBS verzamelen. Daarna beschrijven we gegevens die we hebben verkregen door scholen te enquêteren. Dit laatste was nodig om de concrete informatie over innovaties te achterhalen. Verder gaan we in dit hoofdstuk in op controle en bewerking van de gebruikte gegevens en ten slotte geven we een statistische beschrijving van de gegevens.

De gegevens die nodig zijn voor de uitvoering van het empirische deel van het onderzoek hebben we ingedeeld in drie categorieën:

- schoolkenmerken;
- omgevingskenmerken;
- innovatiegegevens.

Tot de schoolkenmerken behoren bijvoorbeeld het aantal leerlingen op een school, het aantal vestigingen, het schooltype, de omvang van het bestuur, de samenstelling van het docentenkorps (ervaring, geslacht) en het onderwijsbeleid van de school. Voorbeelden van omgevingskenmerken zijn concurrentie en mate van stedelijkheid. Concurrentie is hier berekend als het aantal scholen per tienduizend inwoners in de gemeente. De innovatiegegevens hebben betrekking op het wel of niet toepassen van een specifieke innovatie en het jaar waarin een school een specifieke innovatie voor het eerst toepast.

4.2 Bestaande bronnen

De schoolkenmerken en de omgevingskenmerken zijn grotendeels afkomstig van het Cfi. Het betreft hier de volgende gegevens:

- de schoolgrootte in aantal leerlingen;
- het type onderwijs (pro, vmbo, havo en/of vwo);
- het aantal vestigingen;
- de wijk waar de school gevestigd is;
- het bestuur waartoe de school behoort;
- de gemiddelde ervaring van docenten;
- de gemiddelde leeftijd van docenten.

Deze gegevens hebben betrekking op de situatie van de school op de peildatum (standgegevens). Er zijn gegevens beschikbaar voor de jaren 2002 tot en met 2007.

Leerlingenaantallen zijn beschikbaar van 2001 tot en met 2008. Het aantal vestigingen en het aantal scholen per bestuur zijn tot en met 2008 beschikbaar.

De gegevens over de mate van stedelijkheid en de provincie zijn afkomstig van het CBS. In de paragrafen 4.4 en 4.5 gaan we inhoudelijk op deze gegevens in.

4.3 Enquêteering

4.3.1 Vragenlijst

Om meer informatie te verzamelen over het gebruik van innovaties hebben we scholen geënkquêteerd door middel van een digitale vragenlijst. De vragenlijst hebben we ontwikkeld op basis van interviews en eerdere rapportages over innovaties in het onderwijs. Voorbeelden hiervan zijn de Innovatiemonitor (Busman et al., 2007; Busman et al., 2006; Klein et al., 2008) en de rapportage van het project *Durven Delen Doen* (Waslander, 2007).

De vragenlijst geeft een overzicht van 132 innovaties die relevant zijn voor de periode 2002 tot en met 2009. In de vragenlijst konden de scholen aangeven welke van de 132 innovaties zij toepassen en in welk jaar zij de innovatie zijn gaan gebruiken. Ook was er de mogelijkheid innovaties toe te voegen die niet in de vragenlijst voorkomen. Daarnaast bevat de vragenlijst enkele achtergrondvragen, zoals of de school een traditioneel onderwijsbeleid heeft en met welke organisaties de school samenwerkt.

Voordat we de lijst definitief naar de scholen hebben verzonden, hebben we een test uitgevoerd. De testvragenlijst is begin februari 2009 naar zes scholen gestuurd. Dit waren scholen die tijdens het interview aangegeven hebben bereid te zijn verder mee te werken aan het onderzoek. Naar aanleiding van de suggesties van de testgebruikers hebben we de vragenlijst aangepast.

In samenwerking met de VO-raad hebben we vervolgens eind februari 2009 een elektronische vragenlijst uitgezet bij de schoolleiding van alle vo-scholen in Nederland. De VO-raad heeft brieven uitgestuurd met daarin de inloggegevens die gebruikt konden worden om de vragenlijst in te vullen. De digitale vragenlijst was te bereiken via www.innovatiesvo.nl. Eind maart hebben we een herinneringse-mail gestuurd aan alle scholen. In deze e-mail stond een directe, gepersonaliseerde link naar de vragenlijst. De scholen hadden dus geen gebruikersnaam en wachtwoord nodig om via de link de vragenlijst in te vullen.

De definitieve vragenlijst is terug te vinden op de website van de VO-raad of op te vragen bij de auteurs van dit rapport. De lijst met de scholen die de vragenlijst hebben ingevuld is te vinden in bijlage 4.

De gegevens zijn verzameld vanaf het schooljaar 2002/2003. Om de gegevensverzameling compleet te maken, hadden scholen ook de optie om ‘ingevoerd vóór 2002’ aan te kruisen. Daarnaast konden ze aangeven welke innovaties al op de planning staan voor het schooljaar 2009/2010.

4.3.2 Respons

De vragenlijst is ingevuld door 155 van de 593 scholen. Doordat de gegevens van twee van deze scholen onvolledig waren, blijven er 153 scholen over voor de analyses.

Tabel 4-1 toont de respons op de vragenlijst, ingedeeld naar een aantal schoolkenmerken. Om te beginnen hebben we de scholen ingedeeld in twee omvangsklassen: scholen met minder dan vijftienhonderd leerlingen en scholen met meer dan vijftienhonderd leerlingen. Daarnaast hebben we er een indeling gehanteerd waarbij we de respons per schooltype in beeld kunnen brengen.

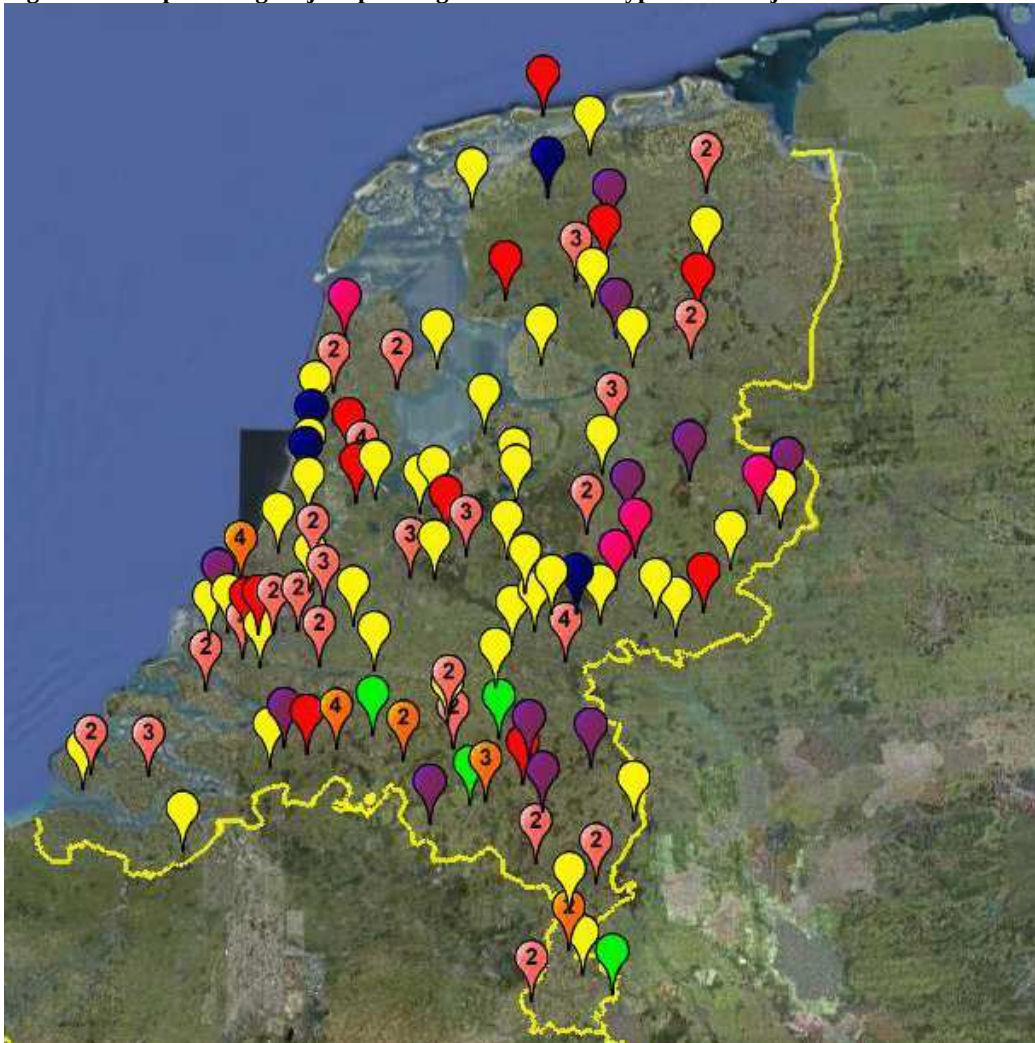
Tabel 4-1 Respons vragenlijst scholen, 2007

	Alle scholen	Respons	Respons in %
<i>Schoolgrootte</i>			
Minder dan 1500 leerlingen	332	90	27
Meer dan 1500 leerlingen	261	63	24
<i>Type</i>			
Pro	71	18	25
Vmbo	58	16	28
Pro/vmbo/havo/vwo	53	21	40
Vmbo/havo/vwo	319	75	24
Havo/vwo	38	8	21
Gymnasium	37	11	30
Anders	17	4	24
Totaal	593	153	26

Uit deze tabel blijkt dat de gemiddelde respons 26 procent is. Er is een oververtegenwoordiging van scholen met alle schooltypen en een lichte ondervertegenwoordiging van havo/vwo-scholen. Al met al is de respons representatief en ruim voldoende voor dit onderzoek.

Figuur 4-1 laat een grafische weergave zien van de geografische verspreiding van de scholen over het land. De kleuren laten zien om welk schooltype het gaat. De figuur laat zien dat er een goede spreiding is over het land.

Figuur 4-1 Respons vragenlijst: spreiding van scholen en typen onderwijs over Nederland



Legenda: groen – overige, roze – pro, rood – vmbo, paars – pro/vmbo/havo/vwo, geel – vmbo/havo/vwo, oranje – havo/vwo, donkerblauw – gymnasium, rood met cijfer = meerdere scholen in die stad.

Om mogelijke selectiviteit te onderkennen, hebben we ook een meer formele aanpak toegepast via een eenvoudige logitanalyse. Deze methode toetst of bepaalde kenmerken van scholen kunnen verklaren waarom deze scholen de vragenlijst al dan niet hebben ingestuurd. De kenmerken die we in de logitanalyse meenemen, zijn het aantal vestigingen, de schoolgrootte, de concurrentie, het aantal scholen per bestuur, de provincie, stedelijkheidsgraad en of het een categorale school betreft. Tabel I uit bijlage 1 bevat de resultaten van deze analyse.

Uit de logitanalyse blijkt dat we met 95 procent zekerheid kunnen zeggen dat de steekproef op deze aspecten aselekt is.

4.4 Bewerkingen en controles

Op de gegevens zijn verschillende bewerkingen en controles uitgevoerd. Allereerst zijn de gegevens uit de verschillende bronnen aan elkaar gekoppeld tot één analysebestand. Oorspronkelijk hebben 155 scholen de vragenlijst ingevuld en bestond het analysebestand uit 155 scholen met gegevens voor zes jaren.

Het analysebestand is gecontroleerd op:

- niet-plausibele waarden en missende waarden voor variabelen;
- scholen met heel lage aantallen leerlingen;
- het bestaan van de scholen gedurende het merendeel van de periode 2002-2007;
- een plausibel en volledig ingevulde vragenlijst.

De controles hebben ertoe geleid dat we twee scholen uit het analysebestand verwijderd hebben. De definitieve dataset bestaat dus uit 153 scholen. We hebben de in paragraaf 4.3.2 beschreven respons- en logitanalyses op basis van deze 153 waarnemingen uitgevoerd.

Daarnaast hebben wij gekeken naar de correlatie tussen de variabelen, om te controleren of er variabelen zijn die hetzelfde verklaren en dus overbodig zijn. We hebben de correlatie van variabelen onderzocht met een principale componentenanalyse. Deze principale componentenanalyse wijst uit dat er enige correlatie bestaat tussen enkele variabelen. De variabelen leeftijd van docenten en ervaring van docenten zijn dusdanig gecorreleerd dat een van de twee overbodig is. In de analyse hebben we gebruikgemaakt van de variabele ervaring van docenten. Het is overigens niet verrassend dat de beide variabelen correleren; in onderzoek wordt leeftijd vaak als een proxy voor ervaring gebruikt, als de variabele ervaring zelf ontbreekt.

Verder correleren de schoolgrootte en het aantal vestigingen licht met elkaar. Dit is uiteraard geen vreemde uitkomst, aangezien een school met een klein aantal leerlingen vaak niet meer dan één vestiging heeft en vice versa. Ook vinden we een lichte correlatie tussen de concurrentie en het percentage stedelijkheid. Aangezien de concurrentie het aantal scholen per tienduizend inwoners van de gemeente betreft, is dit geen vreemd resultaat. Tot slot correleren het schooltype en het traditioneel onderwijsbeleid¹ lichtelijk. Aangezien het lichte correlaties betreft, leiden deze resultaten er niet toe dat we nog variabelen elimineren uit de analyse.

4.5 Statistische beschrijving gegevens

De dataset die voor dit onderzoek is gebruikt bestaat uit 153 scholen en zes jaren, daarmee resulterend in 918 waarnemingen. Tabel 4-2 laat de statistische beschrijving van een aantal relevante variabelen zien. De tabel laat het gemiddelde zien, de standaardafwijking daarvan, het minimum en het maximum. Uit de tabel blijkt dat de

¹ Hiermee bedoelen wij onderwijs dat voornamelijk bestaat uit het klassikaal doceren van een vak door één docent.

meeste variabelen een flinke spreiding hebben. Zo varieert in deze dataset de schoolgrootte van 78 tot 5971 leerlingen, het aantal vestigingen per school van 1 tot 8, het aantal scholen per bestuur van 1 tot 31 en het aantal aanwezige innovaties van 5 tot 78.

Tabel 4-2 Statistische beschrijving relevante variabelen, 2007 (over 153 scholen)

	Gemiddelde	Standaard Deviatie	Minimum	Maximum
Schoolgrootte	1521	1085	78	5971
Mate stedelijkheid (%)	43	33	0	97
Aantal vestigingen per school	2	2	1	8
Aantal scholen per bestuur	6	8	1	31
Aandeel mannelijke docenten (%)	57	8	0	81
Gemiddelde ervaring docenten (in jaren)	20	3	3	27
Traditioneel onderwijsbeleid (1=ja, 0=nee)	0.72	0.45	0	1
Uitsluitend pro/vmbo aangeboden (1=ja, 0=nee)	0.24	0.43	0	1
Uitsluitend havo/vwo aangeboden (1=ja, 0=nee)	0.12	0.33	0	1
Aantal aanwezig innovaties in 2007	44	15	5	78

5 Empirische analyse

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van de empirische analyse. Allereerst bespreken we het gehanteerde analysemodel. We maken onderscheid tussen de analyse van de verspreiding van de innovaties en de analyse van de determinanten van de verspreiding van de innovaties. Vervolgens geven we een lijst van innovaties, ingedeeld naar vijf categorieën. Daarna analyseren we de verspreiding van de innovaties over de scholen en door de tijd. Als laatste analyseren we de determinanten van de verspreiding van de innovaties.

5.2 Operationalisatie van innovaties en determinanten

In deze paragraaf leggen we uit hoe het analysemodel tot stand is gekomen. Eerst gaan we in op de indeling van de innovaties in categorieën, daarna komen de determinanten die invloed hebben op de innovaties aan de orde.

5.2.1 Categoriëring van innovaties

Concrete gegevens over welke innovaties scholen in welk jaar hebben ingevoerd zijn belangrijk en noodzakelijk om onze eerste twee onderzoeksvragen te beantwoorden en voor de empirische invulling van onderzoeksvragen drie en vier. De verschillende innovaties zijn ingedeeld naar inhoud. Daarvoor hebben we de 132 innovaties die in de literatuur en de interviews zijn genoemd teruggebracht tot veertien groepen. Vervolgens hebben deze veertien groepen verdeeld over vijf categorieën, gebaseerd op de huidige onderwijsthema's. We beschouwen de categorieën in het analysemodel als variabelen. De categorievariabele is dan een maat voor een categorie van innovaties. De afzonderlijke innovaties komen in de analyse niet terug.

De vijf categorieën zijn²:

- nieuwe vakken/profilering (29);
- pedagogisch/didactisch (40);
- proces (35);
- professionalisering docenten (16);
- onderwijsketen (12).

² Hierbij merken wij op dat een innovatie maar tot één categorie kan behoren. De auteurs hebben een keuze gemaakt als een innovatie eventueel tot meer categorieën zou kunnen behoren.

Tussen haakjes staat het aantal innovaties dat tot een bepaalde categorie behoort. De waarde van een categorie wordt bepaald door het aantal innovaties dat in een bepaald jaar tot deze categorie behoort.

Innovaties in de categorie nieuwe vakken/profilering zijn gerelateerd aan de introductie van nieuwe vakken, zoals Wiskunde C en D, aan taalinnovaties, zoals tweetalig onderwijs en aan het profiel van een school, zoals een LOOT-school of een hoogbegaafdheidsschool. Pedagogische/didactische innovaties zijn de diensten waar een school gebruik van maakt (bijvoorbeeld psycholoog of logopedist), projecten en leerling innovaties, zoals leerling als coach en persoonlijke ontwikkelingsplannen. Proces innovaties zijn ICT, infrastructureel en organisatorische innovaties. De categorie professionalisering van de docenten bevat alle innovaties die gerelateerd zijn aan het docentenkorps. De onderwijsketeninnovaties bestaan uit innovaties gericht op contact met primair of vervolgonderwijs.

5.2.2 Determinanten voor de adoptie van innovaties

In het vorige hoofdstuk hebben we een aantal determinanten genoemd die bepalen in welke mate een school innovaties toepast. De determinanten zijn te ordenen naar interne en externe determinanten. Op externe determinanten kan een school geen invloed uitoefenen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de mate van concurrentie en de stedelijkheidsgraad. Op interne determinanten kan een school wel invloed uitoefenen. Een voorbeeld hiervan is de schoolgrootte.

Voor een aantal determinanten hebben we onderzocht hoe ze de verspreiding van innovaties beïnvloeden. We hebben deze determinanten zorgvuldig gekozen op basis van de interviews, eerdere onderzoeken in het onderwijs en de beschikbare literatuur. Factoren waarvan aangetoond is dat deze de prestaties en organisatie van een school beïnvloeden, zijn zeer waarschijnlijk ook van invloed op het innovatieve karakter van een school. Deze determinanten zijn aangevuld met enkele gegevens die relatief gemakkelijk via een vragenlijst zijn op te vragen.

In de analyse is de invloed op het innovatieve karakter van een school voor de volgende determinanten onderzocht:

- schoolgrootte (uitgedrukt in aantal leerlingen);
- onderwijstype;
- mate van stedelijkheid van de plaats waarin de school ligt;
- mate van concurrentie binnen gemeente waarin de school ligt;
- aantal vestigingen per school;
- aantal scholen in het bestuur waar de school deel van uitmaakt;
- gemiddelde ervaring van docenten;
- het wel of niet voeren van een traditioneel onderwijsbeleid.

De invloed van de determinanten is op verschillende manieren geanalyseerd. Voor iedere categorie van innovaties is een aparte regressieanalyse uitgevoerd om de effecten van de determinanten op de betreffende categorie in kaart te brengen. In de analyses is per regressiemodel ook een informatievariabele toegevoegd. Deze variabele is een benadering voor de informatie over nieuwe en opkomende innovaties die de directie van een school tot haar beschikking heeft. De informatie over nieuwe

en opkomende innovaties neemt in de loop der jaren toe, maar is lastig concreet te meten. De informatievariabele is voor een innovatiecategorie per jaar vastgesteld op het gemiddeld aantal innovaties uit de categorie dat is toegepast in dat jaar. Het is een proxy voor de bekendheid van een bepaalde innovatie.

5.3 *Lijst van innovaties*

Tabel 5-1 laat alle innovaties zien die in het analytisch onderzoek voorkomen. Deze innovaties zijn ingedeeld in vijf hoofdcategorieën en veertien subcategorieën. Dit zijn ook de innovaties die in de vragenlijst te vinden zijn. De tabel geeft een goed overzicht van de innovaties waar scholen mee bezig zijn. Wij benadrukken dat dit geen volledige lijst van innovaties is. Innovaties die niet in de vragenlijst staan en ook door scholen niet bij de optie ‘andere innovaties’ zijn ingevuld, kunnen uiteraard voorkomen bij een van de scholen die niet aan het onderzoek hebben deelgenomen.

Tabel 5-1 Lijst van innovaties

Nieuwe vakken / profilering (32)	Professionalisering docenten (17)
Nieuw vak (8) Natuur, leven en technologie (NLT) Wiskunde D Wiskunde C Vak over vrijetijdsbesteding Vak over sociale vaardigheden Vak over de media (bijvoorbeeld journalistiek, tv, radio) Vak specifiek gericht op verzamelen, verwerken en gebruik van informatie Een andere door de school genoemde innovatie Profilering (13) (Hoog)begaafdheidsprofielschool LOOT-school/sportklassen Scienceklassen Technasium Kunstschool/cultuurschool Netwerkschool Maatschappijschool Vwo+ school Vooropleiding conservatorium Vooropleiding dans Theaterschool Specifieke profilering vmbo Een andere door de school genoemde innovatie	Onderwijzend personeel (17) Elektronisch bekwaamheidsdossier/digitaal portfolio voor docenten Persoonlijk ontwikkelingsplan docenten Coaches voor (teams van) docenten Platte organisatiestructuur Intervisie voor docenten Alle docenten hebben eigen laptop Bijscholing is verplicht gesteld voor docenten School is opleidingsschool Docenten worden naar prestatie beloond Nieuwe beschrijving van docentfuncties (LB, LC en LD) Docenten ontwikkelen zelf (niet-digitaal) lesmateriaal Met meerdere docenten tegelijk lesgeven aan en coachen van leerlingen Docentenrol is coachen in plaats van lesgeven Werken met teams van docenten (in plaats van in vakgroepen) Docententeams krijgen volledige beleidsvrijheid bij bepalen vakinhoud Een gezamenlijk vakwerkplan per vakgroep Een andere door de school genoemde innovatie
Taal (11) Tweetalig onderwijs (TTO) Grammatica voor alle talen in één vak Specifieke lessen gericht op taalachterstand Deelname aan project 'Certi Lingua' Deelname aan DELF Scolaire Deelname aan Anglia-taalexamens Project gericht op andere moderne vreemde talen Literatuurvak voor alle talen samen Project over jeugdliteratuur in onderbouw Project over klassieke talen Een andere door de school genoemde innovatie	Onderwijsketen (14) Aansluiting bij de praktijk (8) Extra aandacht sectororiëntatie vmbo Leerwerktrajecten voor vmbo-leerlingen Profielwerkstuk bij externe opdrachtgever Maatschappelijke stage Internationalisering (uitwisseling, stage, of samenwerking) Vmbo 3e en 4e jaar meer dan 75% van de tijd stage Leerlingen zetten eigen bedrijf op en runnen dit volledig zelfstandig Een andere door de school genoemde innovatie Aansluiting vanuit primair onderwijs en naar vervolgonderwijs (6) Leerlingen volgen al geregeld colleges bij potentiële vervolgonderwijs Wetenschapsoriëntatie project (leerlingen motiveren voor wo) Voorbereidingstraject havo voor hbo Gastlessen/projecten voor basisschoolleerlingen Vooraanmelding mogelijk voor moeilijke leerlingen van primair onderwijs Een andere door de school genoemde innovatie

Tabel 5-1 (vervolg) Lijst van innovaties

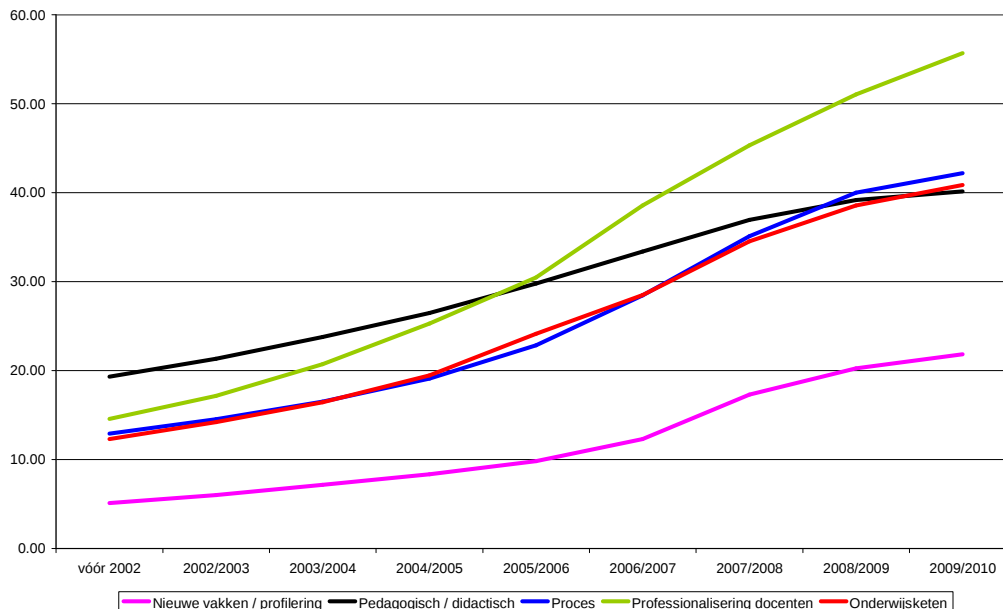
Proces (38)	Pedagogisch/didactisch (vervolg)
Administratief/organisatorisch (14) Enquêtes onder leerlingen houden Aanwezigheidsregistratiesysteem met pasje Systematisch enquêteren van oud-leerlingen Eenzelfde toets voor alle leerlingen van hetzelfde jaar voor hetzelfde vak op hetzelfde moment Docenten vangen lesuitval van andere docenten op Bepaalde taken uitbesteden aan uitzendbureau dat leerlingen inhuurt Werken met ouderklankbordgroepen en/of leerlingpanels Rooster aangepast aan werken met modules (in plaats van een weekrooster) Geperiodiseerd werken, waarbij bepaalde vakken alleen in bepaalde perioden gegeven worden Innovatieve uren inroosteren voor sectordirecteuren Nadruk op doorlopende leerlijnen Sponsoring van (activiteiten op) de school door externen In onderbouw worden leerlingen niet onderscheiden op niveau (vmbo, havo en vwo) maar alleen op leerjaar Een andere door de school genoemde innovatie ICT (15) Digitale schoolborden Er wordt meer dan 50% van de tijd digitaal lesmateriaal gebruikt Docenten ontwikkelen zelf digitaal lesmateriaal Leerlingcoaches die opgeleid zijn om docenten te helpen bij gebruik ICT (Digitale) studieplanner voor leerlingen Toetsen afnemen op pc (bij minimaal één vak) Eindexamens afnemen op pc (bij minimaal één vak) Elektronische leeromgeving (ELO) Alle leerlingen (van minstens één leerjaar) hebben eigen laptop ICT-rijke school/digidac school Elektronische cijferkaarten Gebruik educatieve tv-programma's bij lessen Leerlingvolgsysteem Ouders hebben online toegang tot cijfers en absentiegegevens Een andere door de school genoemde innovatie Infrastructuur (9) Financiële samenwerking met het bedrijfsleven Nieuw gebouw met lesdomeinen/leergemeenschappen/leerpleinen Eén gebouw samen met roc Brugklassers volledig apart van de andere leerlingen (ander gebouw) Leerlingen in leerateliers/leergemeenschappen, niet in klassen Eén grote techniekhal voor vmbo en eventueel mbo Jaarlagen van leerlingen gescheiden in gebouw Gebruik arbotechnisch verantwoorde stoelen en tafels Een andere door de school genoemde innovatie	Diensten (school maakt gebruik van de diensten van) (12) OETC (Onderwijs in Eigen Taal en Cultuur)-leerkrachten in dienst Psycholoog Remedial teacher Dyslexie specialist Fysiotherapeut Ergotherapeut Logopedist Maatschappelijk deskundige Onderwijskundige Medisch specialist Creatief therapeut Een andere door de school genoemde innovatie Leerlingen (8) Leerlingen zijn mentor voor andere leerlingen Peer mediation tussen leerlingen Leerlingen mogen meebeslissen of ze overgaan of niet Gebruik zelfreflectie-instrument voor leerlingen Toekomst ontwikkelingsplan voor leerlingen (beroepenoriëntatie) Vraaggestuurd onderwijs (meenemen wat leerlingen willen) Toegestapt onderwijsplan (leerling bepaalt eigen onderwijsproces) Een andere door de school genoemde innovatie Lessen en methode (16) Meer vakken aanbieden ter verbreding Project debatteren Project over actualiteit en het nieuws Multidisciplinaire projecten (vakoverstijgend) Lesgeven aan grotere groepen leerlingen tegelijk (colleges) Extra vakbegeleiding voor leerlingen die zwak zijn in het desbetreffende vak Zelfstandig moment (Z-moment) ingebouwd tijdens ieder lesuur Huiswerkarme school Leerprocesbegeleiding centraal in de onderbouw Verlengde en/of verkorte lessen Het beleid van de school is om weektaken te gebruiken in plaats van dagtaken Meermalen per jaar centraal examen afnemen (flexibel examineren) Pedagogisch/didactische nadruk bij lesgeven op het vmbo Leren door onderzoeken (proefondervindelijk leren) Onderwijsprojecten worden door ouders georganiseerd en begeleid Een andere door de school genoemde innovatie Bètagericht Project waarbij alle bètavakken betrokken worden Nadruk op verbetering techniekonderwijs Gebruik Edulabs (exacte vakken in modules aanbieden op pc) Een andere door de school genoemde innovatie
Pedagogisch/didactisch (41) Zorg, veiligheid en gezondheid (5) Aparte zorgstructuur in de school Project over veiligheid in de school Collectieve deelname van school aan sportevenementen (bijvoorbeeld sponsorloop) Extra aandacht voor gezond leven in kantine Een andere door de school genoemde innovatie	

5.4 Verspreiding van innovaties

Figuur 5-1 geeft de ontwikkeling weer van de innovaties voor de vijf categorieën in de periode 2002-2009. Voor ieder jaar is het percentage toegepaste innovaties binnen een categorie berekend voor 153 scholen. Dit is het aantal door de school genoemde innovaties per categorie gedeeld door het maximum aantal innovaties per categorie. Het aantal innovaties in de vragenlijst is hierbij het maximale aantal. Onderwijsketen kent bijvoorbeeld maximaal veertien innovaties; als een school zeven innovaties toepast, is de score voor de school 50 procent.

De figuur geeft de gemiddelde percentages per innovatiecategorie per jaar. Op de verticale as staat het gemiddeld percentage innovaties en op de horizontale as het schooljaar.

Figuur 5-1 Gemiddeld percentage toegepaste innovaties per categorie, 2002-2009 (N=153)



Deze figuur laat zien dat niet alle innovaties even breed verspreid zijn en dat niet alle innovaties zich even snel verspreiden. Voor vier van de vijf categorieën geldt dat tussen de 10 en 20 procent van de innovaties al ingevoerd was vóór 2002. Voor de categorie nieuwe vakken/profilering geldt een aanvangsniveau van ongeveer 5 procent. Verder is de vorm van de curve bij alle vijf de categorieën vergelijkbaar met de verspreidingscurve die in de literatuur beschreven wordt. De curve van nieuwe vakken/profilering is aanzienlijk platter dan die van de andere categorieën. Dit is niet vreemd, aangezien een school zeer waarschijnlijk niet met alle mogelijke profileringen en nieuwe vakken tegelijk bezig is, maar een bepaalde keuze maakt en zich hierop richt. We zien ook dat de innovatiecategorie nieuwe vakken/profilering de laagste groei heeft doorgemaakt tussen 2002 en 2009, het percentage toegepaste innovaties is met ruim 16 procentpunt gegroeid. Het percentage procesinnovaties is met ongeveer 29 procentpunt gegroeid, het percentage pedagogische/didactische

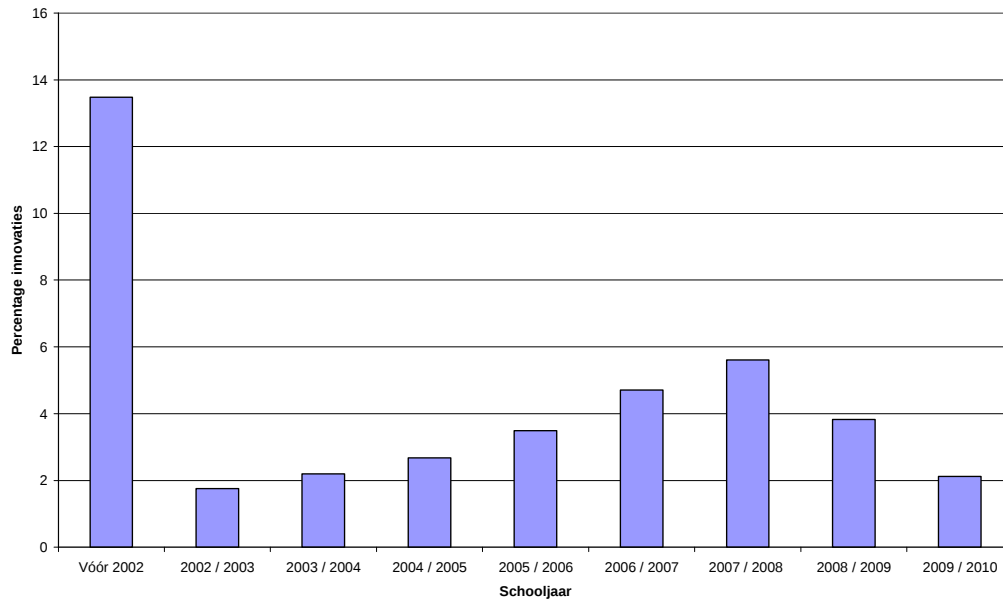
innovaties met ongeveer 20 procentpunt en het percentage onderwijsketeninnovaties met ongeveer 28 procentpunt. Het percentage innovaties met betrekking tot professionalisering van docenten heeft de grootste groei doorgehaakt met ruim 40 procentpunt.

De innovaties met betrekking tot de professionalisering van docenten zijn vanaf 2005 het breedst toegepast. Deze innovatiecategorie komt boven de 55 procent uit in 2008/2009. Overigens moeten we bij alle categorieën rekening houden met het gegeven dat niet alle innovaties relevant zijn voor alle scholen. Voor het grootste deel van de scholen die de vragenlijst hebben ingevuld, geldt dat de meeste innovaties helemaal niet of slechts deels van toepassing zijn. Ook is een aantal innovaties die specifiek zijn voor het vmbo, niet van toepassing op de categorale gymnasia. In de analyses houden we hiermee rekening door te controleren voor de typen onderwijs op een school.

Bij de categorieën proces, onderwijsketen en professionalisering van docenten zien we dat het gemiddeld percentage toegepaste innovaties in 2006/2007 flink stijgt. Bij proces komt dit vooral door ICT-innovaties, waar een snelle stijging van het aantal digitale schoolborden, de elektronische cijferkaarten, digitaal examens en toetsen afnemen en het gebruik van de elektronische leeromgeving waar te nemen is. Bij professionalisering van docenten zit de stijging hem vooral in het werken in teams, het elektronisch bekwaamheidsdossier en de rol van de docent als coach.

De snelheid waarmee innovaties verspreiden, kan in kaart worden gebracht door te kijken naar het aantal innovaties dat per jaar op een school is toegepast. Figuur 5-2 laat zien hoeveel nieuwe innovaties er per jaar gemiddeld per school bij zijn gekomen. Het is hierbij belangrijk om op te merken dat de vragenlijst zich beperkt heeft tot innovaties vanaf 2002. Als deze innovaties al zijn toegepast vóór 2002 hebben de scholen dit aangegeven. Vernieuwingen die in de jaren '90 zijn toegepast, hebben we in dit onderzoek dus buiten beschouwing gelaten. Ook landelijk opgelegde vernieuwingen zoals de Tweede Fase en de Basisvorming hebben we buiten beschouwing gelaten. Wel hebben we in de vragenlijst gevraagd naar de innovaties die voor het schooljaar 2009/2010 op de planning staan. Deze innovaties zijn ook meegenomen in figuur 5-2.

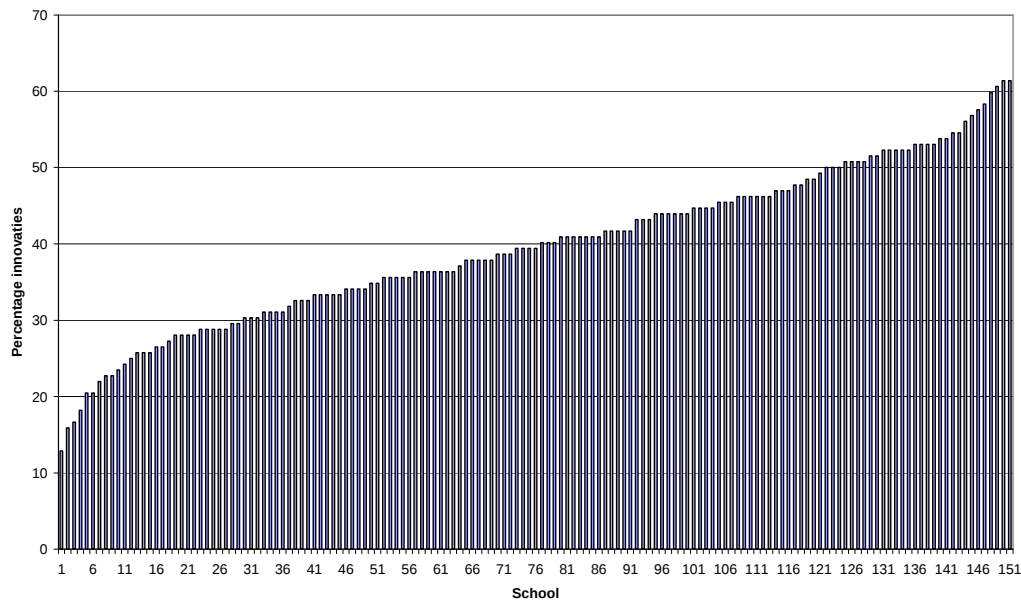
Figuur 5-2 Gemiddeld aantal nieuwe innovaties per school, 2002-2009



Deze figuur laat zien dat een deel van de innovaties al is ingevoerd vóór 2002. Omdat het hier meerdere jaren betreft kunnen we hier verder weinig uit afleiden wat betreft het aantal innovaties per jaar. Als we de periode vóór 2002 buiten beschouwing laten, is het gemiddeld aantal innovaties per school het hoogst in 2007/2008. In 2002/2003 passen scholen gemiddeld twee innovaties voor de eerste keer toe. De jaren daarna groeit het aantal innovaties dat voor de eerste keer wordt toegepast. In 2007/2008 komt het aantal extra innovaties per school uit op gemiddeld acht. Vanaf 2008/2009 is er sprake van een gestage daling. Dit kan verklaard worden door het feit dat een innovatie maar in één jaar een nieuwe innovatie is. In 2008/2009 heeft een school dus veel innovaties toegepast, maar minder nieuwe innovaties dan in de jaren ervoor. Dit is een resultaat dat te verwachten was, gezien de vorm van de groeicurve.

Naast de ontwikkeling van het aantal toegepaste innovaties in de tijd is het ook interessant om te zien hoe het aantal toegepaste innovaties verschilt per school. Figuur 5-3 laat het percentage toegepaste innovaties per school zien in het schooljaar 2008/2009.

Figuur 5-3 Het percentage toegepaste innovaties per school in 2008/2009



Uit deze figuur blijkt dat het minimumpercentage toegepaste innovaties in 2008/2009 13 procent is. Voor de school met de meeste innovaties geldt een percentage van 65 procent. Gemiddeld hebben de scholen ongeveer 40 procent van de innovaties toegepast in 2008/2009.

5.5 Determinanten van de verspreiding van innovaties

Tijd is een belangrijke determinant voor de toepassing van innovaties op een school. Omdat niet alleen het aantal toegepaste innovaties op zich maar ook de determinanten van innovaties afhankelijk zijn van tijd, hebben we eerst gekeken naar de ontwikkeling van de determinanten tussen 2002 en 2007. De ontwikkeling van de determinanten is zeer stabiel door de jaren heen. Over het algemeen kennen de determinanten dus een gelijkmatig verloop.

Het model dat we gebruiken om de invloed van determinanten vast te stellen, gaat uit van de kans dat een school een bepaalde innovatie toepast. De gedachte is dat innovaties met een bepaalde kans op een school kunnen voorkomen. Determinanten beïnvloeden de kans dat een school een innovatie toepast. Met een logistische regressie (zie kader) wordt de invloed van een determinant op de kans vastgesteld.

Logistische transformatie

Om de relatie tussen de determinanten en de innovatiecategorieën te kunnen schatten gebruiken we een logistische transformatie. We proberen het aandeel innovaties dat een school in een bepaalde categorie heeft, te verklaren. Deze regressie schat de invloed van determinant x op dit aandeel.

De vergelijking kan als volgt worden weergegeven:

$$p = \frac{1}{1 + \exp - (\alpha_c + \sum_x \beta_{cx} \cdot Det_x + \gamma_{ct} \cdot \inf o + u_c)}$$

$$0 < p < 1$$

$$c = 1, \dots, C$$

Met:

p = het aandeel innovaties in categorie c ;

c = innovatiecategorie;

Det_x = determinant x ;

$\inf o$ = informatievariabele;

u_c = storingsterm vergelijking c ;

$\alpha_c, \beta_c, \gamma_c$ = te schatten parameters.

Om het een en ander te schatten wordt bovenstaande vergelijking omgeschreven naar:

$$\text{Log}\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha_c + \sum_x \beta_{cx} \cdot Det_x + \gamma_{ct} \cdot \inf o + u_c \quad (c = 1, \dots, C)$$

Deze vergelijking is eenvoudig te schatten met de methode van de kleinste kwadraten.

De parameters van bovenstaande vergelijking laten zich moeilijk interpreteren. Daarom wordt ook de zogenoemde marginale kans uitgerekend. De marginale kans geeft de verandering in de kans weer als de waarde van een determinant met een eenheid verandert. De uitdrukking hiervoor luidt:

$$MC_{cx} = \beta_{cx} \cdot p \cdot (1 - p)$$

De resultaten van de analyses zijn weergegeven in de tabellen 5-2 en 5-3. Tabel 5-2 geeft de richting van de relatie tussen de determinant en de innovatiecategorie weer. De grootte van de relaties komt in tabel 5-3 aan de orde. Een + in tabel 5-2 geeft weer dat er een significante positieve relatie is tussen de desbetreffende determinant en het aandeel innovaties in een innovatiecategorie. Als het kenmerk aanwezig is, of als er een groter aantal van het kenmerk aanwezig is, wordt het aandeel van de toegepaste innovaties op een school groter. Een – geeft weer dat er een significante negatieve relatie is. Dit betekent dat de determinant het aandeel toegepaste innovaties verkleint. Een 0 geeft weer dat er geen significante relatie is.

Tabel 5-2 Richting van invloed van determinanten op de kans dat innovatie is toegepast, 2002-2007 (N=153)

	Nieuwe vakken/ profilering	Pedagogisch/ didactisch	Proces	Professionalisering docenten	Onderwijsketen
Informatievariabele	+	+	+	+	+
Constante	-	-	-	-	-
Schoolgrootte	+	+	+	+	+
Aantal vestigingen	0	0	-	-	-
Concurrentie	0	+	+	0	0
Pro/vmbo	-	0	0	+	-
Havo/vwo	0	0	+	+	0
Aantal scholen per bestuur	0	0	0	0	+
Traditioneel beleid	-	-	0	-	0
Gemiddelde ervaring docenten	0	+	+	0	0
Aandeel mannelijke docenten	0	-	-	0	0
Percentage stedelijkheid	0	0	0	0	-
Verklaarde variantie	23,8	18,3	31,5	28,5	29,3

+ = Er is een positief verband tussen de determinant en de innovatiecategorie.

- = Er is een negatief verband tussen de determinant en de innovatiecategorie.

0 = Er is geen verband tussen de determinant en de innovatiecategorie.

Deze tabel laat zien dat ongeveer de helft van de geschatte parameters significant positief of negatief is op het 5 procentniveau. De verklaarde variantie varieert van 18 procent tot 31 procent. Er zijn dus nog andere variabelen die de verspreiding van deze typen innovaties verklaren. De verklaarde variantie is het hoogst voor procesinnovaties en het laagst voor pedagogische/didactische innovaties.

Verder blijkt uit deze tabel dat de informatievariabele een positief significant effect heeft op alle innovatiecategorieën. Dit effect duidt erop dat er een vertraging is in de informatie die beschikbaar is voor scholen. Het gaat hierbij niet alleen over de bekendheid van de innovatie op zich, maar bijvoorbeeld ook over kennis van de kosten en effecten van de innovatie. Ook de houding van het ondersteunend- en vooral onderwijzend personeel naar een innovatie die vaak onbekend is, speelt een rol in de beslissing om de innovatie op de school toe te passen.

Tot slot zien we in tabel 5-2 dat schoolgrootte een positief significant effect heeft op alle innovatiecategorieën, maar dat tegelijkertijd het aantal vestigingen een negatief significant effect heeft op vier van de vijf categorieën. Concurrentie, scholen met uitsluitend havo/vwo en de gemiddelde ervaring van docenten hebben een positief effect. Een traditioneel beleid en het aandeel mannelijke docenten hebben een negatief effect. Deze resultaten worden verder geduid bij de bespreking van tabel 5-3, waar ook de grootte van effecten zichtbaar wordt gemaakt. Tabel 5-3 geeft per innovatiecategorie en per determinant de verandering weer van het aandeel innovaties als de waarde van de determinant met één eenheid verandert. We hebben in tabel 5-3 de constante en de informatievevariabele niet weergegeven omdat zij geen verklarende determinanten zijn.

Tabel 5-3 Invloed van determinanten op de kans dat een innovatie wordt toegepast, 2002-2007 (N=153)

	Nieuwe vakken/profilering		Pedagogisch/didactisch		Proces		Professionalisering docenten		Onderwijsketen	
	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Gemiddelde	Standaard-deviatie
Schoolgrootte (per 1000 leerlingen)	0,008	0,003	0,034	0,006	0,049	0,015	0,058	0,014	0,035	0,009
Aantal vestigingen	-0,004	0,001	-0,009	0,002	-0,028	0,008	-0,023	0,006	-0,014	0,004
Concurrentie	-0,009	0,003	0,061	0,011	0,039	0,012	0,014	0,003	0,016	0,004
Pro/vmbo	-0,020	0,007	0,007	0,001	-0,016	0,005	0,042	0,010	-0,059	0,015
Havo/vwo	0,013	0,005	0,033	0,006	0,048	0,014	0,097	0,024	-0,001	0,000
Aantal scholen per bestuur	-0,000	0,000	-0,000	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,000	0,003	0,001
Traditioneel beleid	-0,030	0,011	-0,047	0,008	-0,014	0,004	-0,077	0,019	-0,000	0,000
Gemiddelde ervaring docenten	0,001	0,000	0,005	0,001	0,003	0,001	0,002	0,001	-0,001	0,000
Aandeel mannelijke docenten	0,008	0,003	-0,226	0,041	-0,136	0,041	0,082	0,020	-0,068	0,018
Percentage stedelijkheid	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000

Vetgedrukte waarden zijn significant op het 5%-niveau

De schoolgrootte heeft een positief significant effect op alle innovaties. Het effect per duizend leerlingen varieert van een 0,8 procent lager aandeel innovaties in de categorie nieuwe vakken/profilering, tot een 5,8 procent lager aandeel in de categorie professionalisering van docenten. Professionalisering van docenten wordt dus het meest beïnvloed door schoolgrootte. De relatie tussen innovaties en schaal komt vaker terug in de literatuur (zie bijvoorbeeld Bettencourt et al., 2007; Camisón-Zornoza et al., 2004; Shefer & Frenkel, 2005). Schaal heeft vaak te maken met een verdergaande professionalisering van de organisatie, waardoor innovaties op zich, maar ook de verwachte kosten en de effecten ervan sneller bekend zullen zijn. Bovendien hebben grotere organisaties vaak meer financiële middelen tot hun beschikking. Ook dit kan bijdragen aan een grotere algemene innovatiekracht.

We zien dat het aantal vestigingen een negatief effect heeft op vier van de vijf innovatiecategorieën. Eén extra vestiging geeft 2,8 procent lager aandeel in procesinnovaties, 2,3 procent lager aandeel in innovaties met betrekking tot de professionalisering van docenten en 1,4 procent lager aandeel in onderwijsketeninnovaties. Dit is een interessant gegeven, aangezien het aantal leerlingen en het aantal vestigingen vaak positief met elkaar samenhangen, en het aantal leerlingen op al deze innovatiecategorieën een positief effect heeft. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het aantal leerlingen per vestiging vaak kleiner is als er meerdere vestigingen zijn. Hierdoor wordt het positieve effect van een groter aantal leerlingen per school enigszins omlaag gehaald. Een andere verklaring is dat de aanwezigheid van meerdere vestigingen vaak gepaard gaat met meerdere beslissingsbevoegdheden. Dit kan de invoering van innovaties vertragen of zelfs belemmeren.

Concurrentie heeft een significant positief effect op procesinnovaties en pedagogische/didactische innovaties. Het aandeel innovaties van een school in een gemeente met tienduizend inwoners en twee concurrenten bezig is met pedagogische/didactische innovaties is 6,1 procent hoger dan voor een school in een gemeente van gelijke grootte met maar één concurrent. Dit effect is 3,9 procent voor de procesinnovaties. Concurrentie heeft vooral invloed op innovaties die de manier van lesgeven en de processen op de school vergroten en verbreden. Scholen concurreren op het inhoudelijke vlak. Daarnaast zijn scholen onder invloed van concurrentie eerder geneigd de processen te verbeteren. Ze willen de concurrentie voorblijven door efficiënter te werken.

Bij de verschillende schooltypen hebben we drie typen onderscheiden: de brede scholengemeenschap, pro/vmbo en havo/vwo. De resultaten wijzen uit dat scholen die uitsluitend technisch onderwijs aanbieden (praktijkonderwijs en vmbo) een 2 procent lager aandeel hebben in innovaties op het gebied van nieuwe vakken/profilering. Daarnaast hebben zij een 4,2 procent lager aandeel in innovaties die gericht zijn op de professionalisering van docenten en een 5,9 procent lager aandeel in innovaties die gericht zijn op de onderwijsketen. Dit lijkt erop te duiden dat scholen met uitsluitend technisch onderwijs meer met het onderwijsinhoudelijke proces en de verbetering van de kwaliteit van docenten bezig zijn, en minder met de processen op de school en profilering. Scholen die uitsluitend havo en/of vwo aanbieden hebben een 4,8 procent hoger aandeel in procesinnovaties en 9,7 procent hoger aandeel in innovaties die gericht zijn op de professionalisering van docenten. Scholen met uitsluitend havo/vwo werken duidelijk gericht aan de professionalisering van de docenten dan de brede

scholengemeenschappen en de scholen die uitsluitend pro/vmbo aanbieden. Daarnaast is er duidelijk aandacht voor procesinnovaties op havo/vwo-scholen.

Het aantal scholen in het bestuur waar een school deel van uitmaakt heeft een significant positief effect op innovaties die gerelateerd zijn aan de onderwijsketen. Als er één school meer in het bestuur zit, dan heeft een school uit dat bestuur een 0,3 procent hoger aandeel in innovaties die gerelateerd zijn aan de onderwijsketen. Dit kan erop duiden dat besturen veel samenwerken met andere organisaties in dezelfde regio, zoals basisscholen en vervolgonderwijs. Bovendien zetten ze deze samenwerking door naar het beleid van de scholen die tot het bestuur behoren.

Het hebben van een traditioneel beleid heeft een negatief effect op drie van de vijf innovatiecategorieën. Het aandeel scholen met een traditioneel beleid bezig zijn met innovaties op het gebied van nieuwe vakken/profilering, pedagogische/didactische innovaties of innovaties op het gebied van de professionalisering van docenten is respectievelijk 3, 4,7 en 7,7 procent lager dan voor scholen met een progressief beleid. Dit lijkt erop te duiden dat de basis van veel innovaties een vernieuwend lesgeefbeleid is. Daarbij lijken scholen met een progressief beleid inderdaad meer open te staan voor vernieuwingen op alle terreinen, en hebben daardoor meer kans op innovaties.

De gemiddelde ervaring van docenten wordt vaak gezien als een belemmering voor innovaties. De gedachte is dat ervaren docenten conservatiever zijn dan docenten die net van de lerarenopleiding komen. Ervaren docenten zeggen al snel dat iets al eerder geprobeerd is en 'toch niet werkt'. Onze analyses laten echter zien dat de gemiddelde ervaring van docenten een klein positief effect heeft op zowel pedagogische/didactische innovaties (0,5 procent hoger aandeel per extra jaar gemiddelde ervaring van docenten) als op procesinnovaties (0,3 procent hoger aandeel per extra jaar gemiddelde ervaring van docenten). Het beeld van de verzuurde leraar die niets nieuws wil proberen, lijkt dus niet te kloppen. Overigens hebben we het hier over de gemiddelde ervaring in relatie tot de kans op innovaties en niet over de houding van individuele leraren ten opzichte van innovaties. De gemiddelde ervaring op een school kan ook een afspiegeling zijn van een school die goed draait en waar de sfeer goed is (laag verloop). Mogelijk is dit een klimaat dat de kans op het toepassen van innovaties verhoogt.

Het aandeel mannelijke docenten heeft een negatief effect op pedagogische/didactische innovaties en op procesinnovaties. Als het aandeel mannen met 1 procent stijgt, dan daalt het aandeel in pedagogische/didactische innovaties met 0,22 procent. Het aandeel procesinnovaties daalt in hetzelfde geval met 0,13 procent. Dit lijkt erop te duiden dat scholen met meer vrouwen onder het personeel innovatiever zijn. Vrouwen lijken meer open te staan voor veranderingen op pedagogisch/didactisch gebied, en zijn misschien meer bereid om een nieuwe aanpak te proberen.

Het percentage stedelijkheid heeft een negatief significant effect op innovaties met betrekking tot de onderwijsketen. Scholen in een meer stedelijk gebied hebben dus minder kans op innovaties met betrekking tot de onderwijsketen. Dit lijkt erop te duiden dat scholen op het platteland meer hun best moeten doen de contacten met de andere partijen uit de onderwijsketen te onderhouden, en daardoor specifiek met

deze innovaties bezig zijn. Voor scholen in stedelijk gebied is dit contact misschien vanzelfsprekender.

6 Conclusies en beschouwingen

6.1 Inleiding

Dit onderzoek geeft inzicht in de meest voorkomende innovaties in het voortgezet onderwijs in Nederland vanaf 2002 en de verspreiding van deze innovaties over scholen. Het onderzoek richt zich niet op de effecten van innovaties, zoals de kwaliteit van onderwijs of de doelmatigheid van scholen. Daardoor is er ook geen uitspraak te doen over de wenselijkheid of noodzaak van het invoeren van innovaties.

Dit inzicht hebben we verkregen op basis van literatuuronderzoek, interviews, enquêtes en kwantitatieve gegevens. In het laatste hoofdstuk van dit rapport beschrijven we de resultaten van het onderzoek. Vervolgens geven we de beleidsimplicaties en we sluiten af met twee algemene aanbevelingen voor nader onderzoek en terugkoppeling.

6.2 Resultaten

Uit ons onderzoek blijkt dat de meningen verdeeld zijn over de betekenis van het begrip innovatie. Op grond van de literatuur en de antwoorden uit de interviews hebben we een definitie opgesteld die in de vragenlijst en in het rapport gehanteerd is. Daarnaast blijkt uit ons onderzoek dat de verspreiding van innovaties in de beginjaren en in de laatste paar jaren traag verloopt, met daartussen een groeispurt. Verder blijkt uit het onderzoek dat scholen positief bezig zijn met innovaties.

Er zijn diverse schoolkenmerken die de verspreiding van innovaties beïnvloeden. We hebben een aantal van deze kenmerken geanalyseerd, waarbij we onderscheid hebben gemaakt tussen interne en externe determinanten. Op interne determinanten (bijvoorbeeld de schoolgrootte, type onderwijs) heeft de schoolleiding invloed, op externe determinanten (bijvoorbeeld mate van stedelijkheid en concurrentie) nauwelijks of niet. Uit ons onderzoek komt naar voren dat de schoolgrootte een positief effect heeft op de mate waarin innovaties plaatsvinden. Van alle onderzochte determinanten heeft schoolgrootte de grootste invloed op de verspreiding van innovaties. Grotere scholen passen eerder en meer innovaties toe. Grote scholen hebben dikwijls meer financiële mogelijkheden, kunnen eenvoudiger mensen vrijmaken voor de invoering van innovaties en zullen ook eerder geïnformeerd zijn over nieuwe ontwikkelingen.

Grotere besturen blijken een positieve invloed te hebben op de invoering van keteninnovaties. Dit kan te maken hebben met het grote netwerk van een groot bestuur of met de communicatie en het contact tussen de scholen onderling (al dan niet via het bestuur). Op innovaties die niet behoren tot de het domein van de keteninnovaties heeft de omvang van bestuur geen significante invloed.

Concurrentie geeft scholen een prikkel om goed onderwijs neer te zetten en zich daarmee goed te profileren naar ouders van scholen als een innovatieve en kwalitatief goede school. Dit manifesteert zich dan ook in de innovatiecategorieën pedagogisch/didactisch en proces. Scholen die zich in een concurrerende omgeving bevinden, zijn eerder geneigd te innoveren op het gebied van pedagogisch/didactisch en proces dan scholen die niet of nauwelijks concurrentie ondervinden.

Daarnaast heeft een aantal determinanten juist een remmend effect op het toepassen van innovaties. Dit geldt bijvoorbeeld voor het aantal vestigingen, een traditioneel beleid en het aandeel mannelijke docenten.

6.3 Beleidsimplicaties

Dit onderzoek geeft geen uitsluitsel over de wenselijkheid of noodzaak van innovaties. Het is niet uit te sluiten dat sommige innovaties cosmetisch zijn, veel geld kosten en geenszins bijdragen aan een hogere kwaliteit van onderwijs of een doelmatige bedrijfsvoering van scholen. Bij de bespreking van de beleidsimplicaties moeten de betrokken partijen dit goed in gedachten houden. Als uit vervolgonderzoek zou blijken dat veel innovaties weinig effectief zijn maar wel kostbaar, dan kunnen de resultaten uit dit onderzoek ook worden gebruikt om sommige innovaties af te remmen.

Om kleine scholen sneller te laten innoveren, moeten aanvullende maatregelen worden genomen. In de discussie over schaalvergroting en de menselijke maat kan dit element worden meegewogen. Het opschalen van kleine scholen of een bestuurlijke schaalvergroting voor de éénpitters zou kunnen bijdragen aan een grotere innovatiekracht. Ook valt te denken aan gerichte innovatieprogramma's voor kleine scholen.

Bij het ontwikkelen van stimuleringsprogramma's is het verder aan te bevelen rekening te houden met onderwijstype en andere specifieke schoolkenmerken en dus programma's op maat te ontwikkelen in plaats van generieke programma's. Hoewel er in het huidige innovatiestimuleringsbeleid van het Ministerie van OCW al rekening wordt gehouden met de diversiteit van scholen, blijft dit een aandachtspunt. Om innovaties op scholen nog vanzelfsprekender te maken, zouden besturen van scholen en scholen nog nadrukkelijker bij het onderwijsinnovatiebeleid betrokken kunnen worden.

De invloed van concurrentie is te bevorderen door een beleid te voeren op het terrein van schaalvergroting (of de beperking daarvan) en toetreding van nieuwe scholen. Een belangrijk aandachtspunt is dat er een spanning ontstaat met het eerdergenoemde effect dat schoolgrootte ook bijdraagt aan innovaties. Het is dus zaak om een goede balans te ontwikkelen waarbij scholen en schoolbesturen niet te klein en niet te groot zijn.

6.4 Nader onderzoek

Voorzichtigheid is geboden bij de interpretatie van de resultaten van dit onderzoek. Het onderzoek geeft geen volledige lijst van innovaties. Er zijn zeer waarschijnlijk innovaties toegepast op scholen die niet hebben deelgenomen aan het onderzoek. Deze innovaties zijn mogelijk niet in dit onderzoek verwerkt. Daarnaast is het denkbaar dat vooral de innovatieve scholen de vragenlijst hebben ingevuld. De gevolgen hiervan voor de betrouwbaarheid van de resultaten zijn waarschijnlijk beperkt, omdat de steekproef wel aselekt bleek te zijn op grond van de geïdentificeerde determinanten voor de verspreiding van innovaties.

De gehanteerde determinanten verklaarden ongeveer 30 procent van de variantie in het aandeel innovaties voor de verschillende categorieën. Een belangrijk deel is nog onverklaard. Een verdere zoektocht naar andere determinanten is dus op zijn plaats. Hierbij kan vooral worden gedacht aan ‘governance’-variabelen (kwaliteit van management, afstand van het bestuur, functioneren van de raad van toezicht en dergelijke) en de toegang tot financiële middelen (ouderbijdrage, sponsoring en opgebouwd vermogen). De invloed van de eerste groep is vast te stellen door een koppeling te leggen met bestaande bestuursmonitors in het onderwijs (R. H. Hofman & de Boom, 2006).

Dit onderzoek is een goede basis om een beeld van innovaties te schetsen en deze op scholen te verspreiden. In vervolgonderzoek is het vooral belangrijk om de innovaties op empirische wijze te relateren aan de prestaties van een school. Bij het meten van prestaties moeten de onderzoekers rekening houden met zowel de kosten/uitgaven van een school als de opbrengsten: de leerlingprestaties. Pas als een dergelijk vervolgonderzoek gerealiseerd wordt, krijgen scholen helder zicht op het totaalplaatje van verspreiding, determinanten en opbrengsten van innovaties.

6.5 Terugkoppeling

Dit onderzoek biedt de VO-raad meer inzicht in de innovaties in het voortgezet onderwijs en de snelheid waarmee innovaties zich verspreiden over scholen. Ook krijgt de VO-raad door dit onderzoek een concreter beeld van de innovativiteit van scholen. Deze informatie kan nuttig zijn om leden te informeren en adviseren. Ook worden de resultaten van dit onderzoek teruggekoppeld aan de deelnemende scholen. Scholen hebben de mogelijkheid zichzelf te vergelijken met het landelijk gemiddelde en kunnen deze resultaten gebruiken als een zelfevaluatie-instrument.

Begrippenlijst

Actor

Persoon of organisatie in de omgeving van de school waar de school mee te maken heeft.

Bestuur

Overkoepelende organisatie waartoe een of meerdere brins behoren.

Brin

Basis registratie instellingen van alle scholen. Aan elke school wordt een nummer ter identificatie toegekend: het brin-nummer.

Determinanten van innovaties

Interne of externe factoren die de toepassing en verspreiding van innovaties beïnvloeden.

Eénpitter

Zie Éénscholenbestuur.

Éénscholenbestuur

Een scholenbestuur waar één school onder valt.

Fusie

Het samengaan van instellingen.

Innovatie

De introductie van een nieuw proces of product en/of een substantiële verandering van een bestaand proces of product.

Innovatiekracht

De mate waarin nieuwe ideeën, goederen, diensten en processen worden ingevoerd.

Vestiging

Een onderdeel van een brin. Het betreft een gebouw van het brin. Een brin kan gevestigd zijn op meerdere vestigingen.

Meerscholenbestuur

Een scholenbestuur waar meerdere scholen onder vallen.

Onderwijstypen

Deze worden in dit onderzoek gebruikt om het onderscheid tussen verschillende typen onderwijs aan te geven in het voortgezet onderwijs. Het onderscheid wordt bepaald

door het onderwijsniveau. Dus het gaat hier om een onderscheid tussen de verschillende soorten vmbo, havo en vwo.

Onderwijskundige innovaties

Innovaties in het onderwijs die alleen betrekking hebben op het onderwijsproces.

Overige innovaties

Innovaties in het onderwijs die betrekking hebben op alle andere innovaties dan onderwijskundige innovaties. Dit zijn bijvoorbeeld administratieve, organisatorische, infrastructurele of ICT-innovaties.

School

Dit is in dit rapport gelijk aan een brin. Hiertoe kunnen dus meerdere vestigingen behoren.

Verspreiding van innovaties

Hiermee bedoelen we de verspreiding van innovaties over de vo-scholen in Nederland door de jaren heen.

Vragenlijst

Enquête die we aan alle scholen in het voortgezet onderwijs hebben gestuurd. Hierin vragen we of ze een bepaalde innovatie hebben ingevoerd en in welk schooljaar.

Referenties

- Beers van, C., Kleinknecht, A., Ortt, R., & Verburg, R. (2008). *Determinants of Innovative Behaviour - A firm's internal practices and its external environment*. New York: Palgrave Macmillan.
- Bettencourt, L. M. A., Lobo, J., & Strumsky, D. (2007). Invention in the city: Increasing returns to patenting as a scaling function of metropolitan size. *Research Policy*, 36, 107-120.
- Busman, L., Horsmans, E., Klein, T., & Oomen, C. (2007). *Beweging in beeld II - Feiten en verhalen over innovatie in het voortgezet onderwijs 2007*. Utrecht: Oberon & VO-raad.
- Busman, L., Klein, T., & Oomen, C. (2006). *Beweging in beeld - Feiten en cijfers over innovatie in het voortgezet onderwijs 2006*. Utrecht: Oberon & VO-Raad.
- Camisón-Zornoza, C., Lapiedra-Alcamí, R., Segarra-Ciprés, M., & Boronat-Navarro, M. (2004). A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization Studies*, 25(3), 331-361.
- Council of the European Union. (2007). Strategic report on the renewed Lisbon strategy for growth and jobs: launching the new cycle (2008-2010) Keeping up the pace of change. Retrieved 22 July, 2009, from http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/european-dimension-200712-annual-progress-report/200712-annual-report_en.pdf
- Daft, R. L. (1978). A dual-core model of organizational innovation *Academy of Management Journal*, 21, 193-210.
- Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*, 42(5), 693-716.
- Dosi, G. (2000). The research on innovation diffusion: an assessment. In G. Dosi (Ed.), *Innovation, Organization and Economic Dynamics*. Cheltenham, Glos, USA: Edward Elgar Publishing Limited.
- European Union. (2009). Lisbon strategy. Retrieved 22 July, 2009, from http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon_strategy_en.htm
- Faria, A., Fenn, P., & Bruce, A. (2002). Determinants of adoption of flexible production technologies: evidence from Portuguese manufacturing industry. *Economics of Innovation and new technology*, 11(6), 569-580.

- Grupp, H. (1998). *Foundations of the Economics of Innovation*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited
- Hofman, R. H., & de Boom, J. (2006). *Q*Primair monitor kwaliteitszorg*. Groningen: GION Rijksuniversiteit Groningen/RISBO Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Hofman, W. H. A., Hofman, R. H., Dijkstra, B. J., de Boom, J., & Meeuwisse, M. (2007). *Innovaties in het voortgezet onderwijs - Een verkenning van innovaties en effecten in het voortgezet onderwijs*. Groningen / Rotterdam: UOCG & GION / RISBO Contract Research BV.
- Kirschner, P. A., Hendriks, M., Paas, F., Wopereis, I., & Cordewener, B. (2004). *Determinants for Success and Failure of Educational Innovation Projects*. Paper presented at the EDUCAUSE Annual Conferences.
- Klein, T., Oomen, C., & van der Linden, J. (2008). *Beweging in Beeld III - feiten en verhalen over innovatie in het voortgezet onderwijs 2008*. Utrecht: Oberon & VO-Raad.
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. In *The positive sum strategy: harnessing technology from economic growth* (pp. 275-305). Washington D.C.: National Academy Press.
- Koeijer de, T., Verstegen, J., Smits, M.-J., Kempenaar, C., & Lotz, B. (2002). *Institutes en de ontwikkeling van kennis en technologie voor de biologische landbouw - Een toepassing van onkruidproblematiek*. Den Haag: LEI.
- Lubienski, C. (2003). Innovation in Education Markets: Theory and evidence on the impact of competition and choice in charter schools. *American Educational Research Journal*, 40(2), 395-443.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD. (2005). *Oslo Manual - guidelines for collecting and interpreting innovation data*.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harpers Collins.
- Shefer, D., & Frenkel, A. (2005). R&D, firm size and innovation: an empirical analysis. *Technovation*, 25, 25-32.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Ed. Edwin Cannan 1904. Library of Economics and Liberty.
- Stoneman, P. (2001). *The Economics of Technological Diffusion*. Oxford.

Waslander, S. (2007). *Leren over Innoveren*. Utrecht: VO-Raad.

Waslander, S., & van der Weide, M. (2009). *Politiek, Pers en Praktijk - Over de context waarbinnen vo-scholen innoveren*. Utrecht: VO-raad.

Weaver, P., Jansen, L., van Grootveld, G., van Spiegel, E., & Vergragt, P. (2000). *Sustainable Technology Development*. Sheffield: Greenleef Publishing Limited.

Wong, P. K., Lee, L., & Foo, M. D. (2008). Occupational Choice: The Influence of Product vs. Process Innovation. *Small Business Economics*, 30, 267-281.

Bijlage 1

B1.1 Logitanalyse

Tabel I Representativiteit steekproef (logitanalyse)

Variabele	Schatting coëfficiënt	P-waarde
Constante	-0.797	0.002
Aantal vestigingen	0.015	0.732
Schoolgrootte	0.000	0.782
Aantal scholen per bestuur	0.004	0.419
Provincie	-0.018	0.213
Uitsluitend pro/vmbo	0.133	0.476
Uitsluitend havo/vwo	0.003	0.983
School type	0.019	0.511
Stedelijkheidsgraad	-0.008	0.000

Tabel I laat zien dat bijna alle geschatte variabelen niet significant zijn, afgezien van de constante en de stedelijkheidsgraad. Een P-waarde 0.100 of lager duidt op een significant resultaat. Er heeft dus geen (zelf)selectie plaatsgevonden op basis van deze variabelen. We kunnen daarom concluderen dat de steekproef representatief is.

Bijlage 2

Interviewvragen

1. Inleiding en achtergrond

Korte introductie van mijzelf en mijn promotieonderzoek.

- Ik heb economie gestudeerd aan universiteit.
 - Nu ga ik me vier jaar bezighouden met onderzoek naar innovaties in het onderwijs en de productiviteit van het onderwijs bij IPSE Studies TU Delft.
 - In het onderzoek zet ik innovaties tussen 2000 en 2008 op een rijtje, en invloed van innovaties op productiviteit van de school.
 - Dit wordt economisch bekeken (op basis van getallen), maar wordt ook bekeken door middel van de interviews en literatuuronderzoek.
 - Interview helpt dus een goed beeld te krijgen van hoe de scholen er tegenaan kijken, hoe zij denken over de invoering van innovaties en de redenen hiervan.
 - Doel van het interview is ook om goede inventarisatie van alle innovaties te maken.
- a. Heeft u tot zover vragen dan wel opmerkingen?

2. Interview

- a. Wanneer is volgens u een verandering een innovatie?
→ *Sturing door interviewer: eigen definitie noemen, die ook meenemen in beantwoording van de rest van de vragen.*
- b. Welke innovaties hebben scholen ingevoerd de afgelopen jaren en welke staan er nog op de planning, volgens u?
→ *Sturing door interviewer: denk hierbij aan landelijk opgelegde innovaties, of kleine innovaties die door scholen zelf ontwikkeld zijn.*
- c. Denkt u dat innovaties veelal zelf ontwikkeld zijn? Of hebben scholen het bij andere scholen gezien, of misschien het idee door derden aangereikt gekregen?
- d. Wat zouden verschillende doelen van innovaties kunnen zijn? En hoe is dat bij uw school?
- e. Als innovaties in categorieën in te delen, welke zijn dat dan bijvoorbeeld, volgens u?
→ *Sturing door interviewer: eventueel voorbeeldcategorieën noemen naar aanleiding van eigen lijstje.*
- f. Wat zijn volgens u determinanten voor innovaties?
→ *Sturing: welke belemmeringen/prikkels (subsidies?) zijn er, situatie in school die leidt tot innovatie, (veranderde) strategie enzovoort.*
- g. Welke actoren rondom school kunnen een rol spelen bij innovaties?
→ *Sturing: eventueel voorbeelden noemen.*
- h. Kent u samenwerkingsverbanden tussen scholen in het kader van innovaties? Neemt uw school daaraan deel? Met welke redenen? Hoe gaat het?

- i. Zou u uw eigen school als innovatief kenmerken? Waarom wel/niet?
- j. Hebben de door uw school ingevoerde innovaties naar uw mening een positieve/negatieve invloed op de productiviteit van de school (prestaties van leerlingen)? Op welke manier?
- k. Wat is uw mening over het feit dat innovaties nogal veel in het nieuws zijn recentelijk, goed of slecht? Bijvoorbeeld het rapport Dijsselbloem, maar bijvoorbeeld ook extra uitgetrokken geld door OCW, innovatieplatform en dergelijke?

3. Toekomst

- a. Om de benodigde informatie over innovaties van de vo-scholen te verkrijgen, ga ik een korte vragenlijst opstellen die ik aan alle scholen ga sturen.
 - 1. Zou u deze vragenlijst het liefst op papier invullen, of digitaal?
 - 2. Gedurende welke periode in een jaar zou u deze vragenlijst het liefst ontvangen (met andere woorden: wanneer is het een rustige periode, dat u tijd heeft om deze lijst in te vullen)?
- b. Zou ik aan het einde van mijn onderzoek (2010) nogmaals contact mogen opnemen voor een interview, voor het terugkoppelen van de resultaten? Ik ben benieuwd of u zich kunt vinden in de uitkomsten van uw school, en waarom wel/niet.
- c. Heeft u zelf nog aanvullende opmerkingen naar aanleiding van dit interview?

Bijlage 3

Geïnterviewde scholen

School	Plaats
Christelijk Lyceum	Delft
Da Vinci College	Leiden
De Ring van Putten	Spijkenisse
Het Assink	Haaksbergen
Ichtus College	Kampen
Petrus Canisius College	Alkmaar
Picasso Lyceum	Zoetermeer
Porta Mosana	Maastricht
SG Zuidwest	Den Haag
Stedelijk College	Eindhoven
Stedelijk Gymnasium	Nijmegen
Stedelijk Lyceum	Enschede
Theresia Lyceum	Tilburg
Trevianum	Sittard
Valuacollege	Venlo

Bijlage 4

Scholen die de vragenlijst hebben ingevuld

Praktijkschool de Polsstok	ALKMAAR
Rein Abrahamseschool	ALKMAAR
Ashram College	ALPHEN AAN DEN RIJN
Scala College	ALPHEN AAN DEN RIJN
Meerwegen Scholengroep, vestiging Corderius College	AMERSFOORT
't Atrium	AMERSFOORT
Accent Nijkerk	AMERSFOORT
SG Panta Rhei	AMSTELVEEN
Igantiusgymnasium	AMSTERDAM
Fons Vitae Lyceum	AMSTERDAM
Iedersland College	AMSTERDAM
Gerrit v/d Veen College	AMSTERDAM
De Nieuwe School	AMSTERDAM
SG Reigersbos	AMSTERDAM ZUIDOOST
De Heemgaard	APELDOORN
Gymnasium Apeldoorn	APELDOORN
SGA	ARNHEM
CS Vincent van Gogh	ASSEN
Varendonck-College	ASTEN
Waldheim-mavo	BAARN
CSG Gaasterland	BALK
Joh. Fontanus College	BARNEVELD
CSG Beilen	BEILEN
Pius X-College	BLADEL
Martinuscollege	BOVENKARSPEL
Vmbo-College Boxtel	BOXTEL
Praktijkonderwijs Boxtel	BOXTEL
Newmancollege	BREDA
Praktijkschool Breda	BREDA
Onze Lieve Vrouwe Lyceum	BREDA
Orion College	BREDA
Maerlant College	BRIELLE
Sint-Vituscollege	BUSSUM
IJsselcollege	CAPELLE AAN DEN IJSSEL
Accent Praktijkonderwijs Capelle	CAPELLE AAN DEN IJSSEL
Jac. P. Thijsse College	CASTRICUM
Dalton Den Haag	DEN HAAG
Etty Hillesumlyceum de Keurkamp	DEVENTER
De Tender	DIEREN
Rietveld Lyceum	DOETINCHEM
Dockingacollege	DOKKUM
Kwadrant Scholengroep	DONGEN

Dorenweerd College	DOORWERTH
CSG Liudger	DRACHTEN
Pax Christi College	DRUTEN
Candea College	DUIVEN
Connect College	ECHT
Marnix College	EDE GLD
Assink Lyceum	EIBERGEN
Pleincollege van Maerlant	EINDHOVEN
Lorentz Casimir Lyceum	EINDHOVEN
Pleincollege Bisschop Bekkers	EINDHOVEN
Zuyderzee College	EMMELOORD
Het Stedelijk Lyceum	ENSCHDEDE
Chr. College Groevenbeek	ERMELO
Munnikenheidecollege	ETTEN-LEUR
Commanderij College	GEMERT
Calvijn College	GOES
Ostrea Lyceum	GOES
De Wissel	GOES
Burgemeester HarmsmaSchool	GORREDIJK
Driestar College	GOUDA
Coornhert Gymnasium	GOUDA
Het Segment	GOUDA
Reitdiep College	GRONINGEN
Star Numanschool	GRONINGEN
Schoter Scholengemeenschap	HAARLEM
RSG Slingerbos Levant	HARDERWIJK
RSG Simon Vestdijk	HARLINGEN
SG Harreveld	HARREVELD
Atheneum College Hageveld	HEEMSTEDDE
Chr. College de Noordgouw	HEERDE
OSG Sevenwolden	HEERENVEEN
Bornego College	HEERENVEEN
De Compagnie	HEERENVEEN
Jan van Brabantcollege	HELMOND
OSG 't Genseler	HENGELLO OV
Carbooncollege St.-Jan	HOENSBROEK
Roelof van Echten College	HOOGVEEN
De Meander	HOOGVEEN
Praktijkschool Westfriesland locatie Hoorn	HOORN NH
Praktijkschool Westfriesland	HOORN NH
Erfgooiers College	HUIZEN
Reynaertcollege	HULST
College Rolduc	KERKRADE
Christelijk Gymnadium Beyers Baude	LEEWARDEN
Da Vinci College	LEIDEN
De Rietlanden	LELYSTAD
Lentiz Kastanjecollege/Mavo Maassluis	MAASSLUIS
OPSC St.-Michael	MAASTRICHT
Porta Mosana College	MAASTRICHT
CSG Dingstede	MEPPEL
Het Bolwerk	MIDDELBURG
Chr. Sg. Walcheren	MIDDELBURG
CSG Prins Maurits	MIDDELHARNIS
Regionale Scholengemeenschap Goeree-Overflakkee	MIDDELHARNIS

ISW	NAALDWIJK
Burgemeester Walda SG	NES AMELAND
Herbert Vissers College	NIEUW VENNEP
Montessori College Nijmegen Groesbeek	NIJMEGEN
Dominicus College	NIJMEGEN
Stedelijk Gymnasium Nijmegen	NIJMEGEN
Mondial College	NIJMEGEN
CSG Reggesteyn	NIJVERDAL
Twents Carmel College	OLDENZAAL
Mondriaan College	OSS
RSG Hoeksche Waard	oud Beijerland
Markland College	oud en Bosch
CSG De Lage Waard	Papendrecht
Willem de Zwijger College	Papendrecht
Lyceum Schöndeln	Roermond
mavo Roermond	Roermond
JTC	Roosendaal
Toorop Mavo	Rotterdam
CSG Calvin	Rotterdam
Praktijkschool Schagen	Schagen
OSG Schiedam	Schiedam
Schoonhovens College	Schoonhoven
Sorghvliet	'S-Gravenhage
Vrijeschool Zuidwest Nederland	'S-Gravenhage
Johan de Witt Scholengroep	'S-Gravenhage
Sint-Janslyceum	'S-Hertogenbosch
Duhamel College	'S-Hertogenbosch
Almende College locatie Isala	Silvolde
Stichting Trevianum	Sittard
DaCapo College	Sittard
Altena College	Sleeuwijk
OSG De Ring van Putten	Spijkensse
PENTA college CSG	Spijkensse
OSG De Eilanden	Spijkensse
RSG Tromp Meesters	Steenwijk
Theresialyceum	Tilburg
De Rooi Pannen	Tilburg
St.-Gregorius College	Utrecht
Utrechts Stedelijk Gymnasium	Utrecht
Leidsche Rijn College	Utrecht
VO Veghel	Veghel
Sondervick College	Veldhoven
Gymnasium Felisenum	Velsen-Zuid
Valuacollege	Venlo
Raayland College	Venray
St.-Jozefmavo	Vlaardingen
Scheldemond College	Vlissingen
Maurick College	Vught
Coenecoop College	Waddinxveen
Bisschoppelijk College Weert	Weert
Philips van Horne	Weert
Linde College	Wolvega
Compas vmbo	Zaandam
De Breul	Zeist

Hendrik Pierson College
Praktijkonderwijs Zutphen
Landstede
AOC De Groene Welle
Gymnasium Ceeleum

ZETTEN
ZUTPHEN
ZWOLLE
ZWOLLE
ZWOLLE