

Schaaleffecten en onderwijskwaliteit

Statistische analyse van data voor het voortgezet onderwijs laat zien dat er geen eenduidig verband bestaat tussen schaalgrootte en kwaliteit. Actief overheidsbeleid gericht op schaalverandering kan volgens dit onderzoek niet gebaseerd worden op wetenschappelijk bewijs.

Na de vele bestuurlijke fusies en de vorming van scholengemeenschappen in de jaren negentig is in sommige kringen het beeld ontstaan dat schaalvergroting van het voortgezet onderwijs een negatief effect heeft gehad op de leerresultaten. Ook leeft bij sommige mensen het gevoel dat door de schaalvergroting in het voortgezet onderwijs de menselijke maat is aangetast. Onder menselijke maat wordt een schoolomgeving bedoeld waarin leerlingen en leraren elkaar kennen, invloed hebben en betrokkenheid tonen en zich veilig kunnen voelen. In de recente Kwaliteitsagenda Voortgezet Onderwijs 2008–2011 wordt de menselijke maat als een van de basiswaarden van goed onderwijs genoemd (Ministerie van OCW, 2008). In verschillende Amerikaanse studies zijn de onderwijsopbrengsten in de vorm van prestaties van leerlingen gemeten als functie van de schoolgrootte. Kleine scholen blijken daarbij soms beter te presteren dan grote (Feenstra en Gemmeke, 2008). Maar onderzoeksresultaten zijn niet altijd eenduidig, mogelijk omdat kwaliteit verschillend gemeten wordt (Van de Venne, 2006). In Nederland zijn studies over de effecten van schaalgrootte beperkt voorhanden en evenmin eenduidig. Zo kwam de Onderwijsinspectie (2003) tot de conclusie dat er geen eenduidig verband bestaat tussen de grootte van de school, over het algemeen gemeten op vestigingsniveau, en de onderwijskwaliteit. Luyten (1994) vindt geen relatie tussen schaal en kwaliteit in het voortgezet onderwijs op basis van analyse van data uit Nederland, de Verenigde Staten en Zweden. Dit artikel onderzoekt de relatie tussen schaalgrootte en de kwaliteit van het Nederlands voortgezet onderwijs op basis van recente data. Kwaliteit wordt hierbij breed opgevat. Het gaat niet alleen om de leeropbrengsten in termen van eindexamencijfers en doorstroom, maar ook om het schoolklimaat. Zorgt de school bijvoorbeeld voor een aangename, motiverende omgeving voor leerlingen en is de school veilig? Met behulp van econometrische analyses wordt achterhaald of er een significante relatie bestaat tussen schaal en kwaliteit.

**ELBERT DIJKGRAAF EN
MATTHIJS DE JONG**
Adjunct-directeur en
onderzoeker bij SEOR,
Erasmus Universiteit
Rotterdam

SINDS 1916

Econometrische analyse

De onderzoeksvraag wordt beantwoord door het schatten van een lineaire vergelijking waarbij de onderwijskwaliteit verklaard wordt door verschillende schoolkarakteristieken, enkele kenmerken van de leerlingenpopulatie, de mate van concurrentie tussen scholen en de schaal van de school. Gegevens over de onderwijskwaliteit zijn verkregen van de Onderwijsinspectie. Voor zowel het vmbo (onderscheiden in drie hoofdsoorten, namelijk de beroepsgerichte, kaderberoepsgerichte en de gemengde/theoretische leerweg), havo als het vwo betreft het per schoollocatie gegevens over de periode 2002 tot en met 2006.

In het onderzoek worden negen verschillende indicatoren voor de onderwijskwaliteit gebruikt. Hiervan hebben er drie betrekking op de leeropbrengsten en zes op het schoolklimaat. Bij leeropbrengsten gaat het om het gemiddelde cijfer van het centraal schriftelijk examen, het percentage geslaagden en het percentage leerlingen dat zonder vertraging van de derde klas naar het diploma geleid wordt (kortweg percentage onvertraagden). De indicatoren over het schoolklimaat komen uit het periodieke kwaliteitsonderzoek (PKO) van de Onderwijsinspectie. In het PKO wordt het schoolklimaat beoordeeld aan de hand van diverse indicatoren. In het onderzoek worden zes daarvan betrokken. Vier indicatoren hebben betrekking op het oordeel van de Onderwijsinspectie op de omgang tussen personeelsleden en leerlingen, de mate waarin de school zorgt voor een aangename, motiverende omgeving voor leerlingen en personeelsleden, en de mate waarin de school zorgt voor betrokkenheid van ouders. Ten slotte hebben twee indicatoren betrekking op de functionele rol van de school binnen de lokale en regionale gemeenschap en op de vraag of de school zorgt voor veiligheid. Per indicator gaat de inspectie na of de situatie in de school bijdraagt aan het schoolklimaat. Er zijn vier kwalificaties mogelijk: de indicator draagt niet of nauwelijks bij (= 1); draagt onvoldoende bij (= 2); draagt voldoende bij (= 3) en draagt in hoge mate bij (= 4).

Opgemerkt moet worden dat het aantal observaties voor schoolklimaat veel beperkter is dan voor de leeropbrengsten omdat de inspectie niet jaarlijks de scholen bezoekt voor een PKO. Voor ieder van de verschillende variabelen zijn circa 640 observaties beschikbaar voor de jaren 2003–2005, terwijl er voor leeropbrengsten in de periode 2003–2005 circa 1.450 observaties beschikbaar zijn. Bovendien zijn er voor leeropbrengsten wel observaties voor

2002 en 2006 beschikbaar. Als gevolg hiervan zijn de conclusies met betrekking tot de leeropbrengsten betrouwbaarder dan de conclusies ten aanzien van schoolklimaat. De spreiding van de resultaten is gering, waardoor de variabelen als dummy zijn meegenomen, die 1 is als een school een 4 scoorde en 0 wanneer een school een 3 of lager scoorde.

Om het effect van schaalgrootte op de kwaliteit van het onderwijs te meten wordt in de te schatten vergelijking een aantal schaalvariabelen opgenomen. Elk van deze variabelen geeft de schaal op een ander niveau weer. De eerste is de schaal van de opleiding per vestiging die wordt gemeten door het aantal leerlingen in de laatste leerjaren op de locatie met dezelfde opleidingssoort. De schaal van de vestiging geeft het totaal aantal leerlingen op de locatie ongeacht opleidingssoort en leerjaar weer. De schaal van de school is het totaal aantal leerlingen op de school ongeacht opleidingssoort en leerjaar. Dit is gelijk aan de som van de schaal van alle vestigingen. Ten slotte omvat de schaal van het bestuur het aantal scholen onder hetzelfde bestuur.

In de schattingen wordt gecorrigeerd voor een aantal karakteristieken van scholen en leerlingen. Centrale Financiën Instellingen (CFI), een uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van OCW heeft gegevens over scholen verstrekt. Dit betreft onder andere de denominatie, de onderwijsmethode, het aantal leerlingen en het percentage meisjes op de school. In aanvulling op deze data is gebruikgemaakt van gegevens per postcodegebied van het CBS om te corrigeren voor andere verschillen in leerlingenpopulatie, zoals het percentage allochtonen en het inkomensniveau.

In de schattingen wordt tevens het effect van concurrentie tussen scholen door middel van de Herfindahl-Hirschman Index (HHI) meegenomen. Hierover is al eerder gerapporteerd in ESB op basis van data voor havo en vwo (Dijkgraaf *et al.*, 2008). In dit onderzoek is de relatie tussen concurrentie en leeropbrengsten ook voor het vmbo onderzocht, evenals het effect van concurrentie op het schoolklimaat voor alle schoolsoorten. De nieuwe schattingen laten zien dat ook voor het vmbo concurrentie eerder een negatief dan een positief effect heeft op leeropbrengsten. Voor het schoolklimaat worden meestal insignificante effecten gevonden, al heeft concurrentie in sommige gevallen hier een positief effect (Dijkgraaf en Van der Geest, 2008).

Schaal en leeropbrengsten

Tabel 1 toont per opleidingssoort en indicator het effect van de schaal van de opleiding, de schaal van de vestiging en de schaal van de school op de leerop-

brenghen. Gerapporteerd zijn alle effecten die op vijfprocentniveau significant verschillend zijn van nul. Voor alle duidelijkheid: waar in de tabel geen staat vermeld, is het effect niet significant op vijf procent. Er is dan geen overtuigend bewijs voor een positieve dan wel negatieve relatie tussen de schaal en de leeropbrengsten. Om meer inzicht te krijgen in de grootte van de gevonden schaaffecten wordt voor alle opleidingssoorten het effect op de kwaliteit gerapporteerd wanneer het aantal leerlingen op de opleiding, vestiging of school zou toenemen met tweemaal de standaarddeviatie. In het merendeel van de gevallen komt dit neer op een verdubbeling van de gemiddelde schaalgrootte.

Uit tabel 1 blijkt dat de effecten van schaal meestal insignificant (26 keer), maar soms ook positief (12 keer) of negatief (7 keer) zijn en vaak verschillen per opleidingssoort. Als er effecten gevonden worden, zijn ze bovendien relatief klein gezien de grote veronderstelde toename van de schaal. In het vwo is bijvoorbeeld sprake van een stijging van het gemiddeld eindexamencijfer van 0,1 punt, een stijging van het slagingspercentage van een procentpunt en een stijging van het percentage onvertraagd met drie procentpunt wanneer de schaalgrootte van de opleiding toeneemt van 355 leerlingen naar 759 leerlingen. In het havo is alleen sprake van een significant schaaffect op het percentage onvertraagd. Wanneer de schaalgrootte van de opleiding toeneemt van 315 leerlingen naar 603 leerlingen stijgt het percentage onvertraagd met een procent. Voor twee soorten vmbo (de basisberoepsgerichte vmboba en de kaderberoepsgerichte vmboka) daarentegen, bestaan de uitkomsten uit een aantal negatieve schaaffecten, naast veel insignificante schaaffecten. Ook voor de schaal van de school zijn de resultaten niet eenduidig en is in bijna alle gevallen geen bewijs gevonden voor een effect van schaal.

Alle geschatte modellen bevatten eveneens een variabele die aangeeft hoe groot het schoolbestuur is in termen van het aantal scholen dat onder een bestuur valt. In bijna alle modellen is de coëfficiënt van deze variabele insignificant. Dit duidt erop dat de schaalgrootte van het schoolbestuur irrelevant is voor de hoogte van de leeropbrengsten. Het is echter mogelijk dat het effect van schaal op de onderwijskwaliteit niet lineair is. Zo is het mogelijk dat scholen van een bepaalde grootte goed presteren, terwijl kleinere of grotere scholen minder goed presteren. Door hogere machten van de schaalvariabelen mee te schatten is het mogelijk deze effecten te toetsen. De resultaten daarvan verschillen echter niet significant van het lineaire model en zijn hier daarom niet gerapporteerd.

Schaal en schoolklimaat

De variabelen die een indicatie geven voor het schoolklimaat zijn geschat als dummyvariabele. Daarom is het effect van schoolklimaat geschat als probit-schatting. Een probit-schatting gaat uit van de kans dat er op een school een goed schoolklimaat

Tabel 1

Het effect van schaal op leeropbrengsten¹.

| | Vmboba | Vmboka | Vmbogt | Havo | Vwo |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Verandering schaal opleiding op de vestiging | 133→321 | 116→251 | 157→373 | 315→603 | 355→759 |
| Centraal examen | -0,15 | -0,10 | 0,09 | - | 0,10 |
| Slagingspercentage | -3% | -1% | - | - | 1% |
| Percentage onvertraagd | -3% | - | - | 1% | 3% |
| Verandering schaal vestiging | 865→2003 | 868→2016 | 904→2006 | 1206→2076 | 1177→2069 |
| Centraal examen | - | - | 0,04 | - | 0,04 |
| Slagingspercentage | - | - | - | - | 1% |
| Percentage onvertraagd | - | - | 1% | 3% | 3% |
| Verandering schaal van de gehele school | 2438→5956 | 2450→5950 | 2309→4989 | 2057→4183 | 1988→4226 |
| Centraal examen | - | - | -0,04 | - | - |
| Slagingspercentage | - | - | - | - | -1% |
| Percentage onvertraagd | - | - | 1% | - | - |

¹ Significantieniveau is 5% (een cel waarin - staat betekent dat het effect niet significant is).

heerst. In tabel 2 staan de schaafeffecten met betrekking tot schoolklimaat. Aangezien uitgegaan is van een probit-schatting geven de resultaten in de tabel de effecten van schaal weer op de kans dat er een goed schoolklimaat aanwezig is. Als bijvoorbeeld de schaalgrootte van de gemengde/theoretische leerweg van het vmbo (vmbogt) toeneemt van 157 leerlingen naar 373 leerlingen stijgt de kans op een aangenaam schoolklimaat dat motiverend is voor leerlingen met twaalf procent. Opvallend is dat vaak geen significant effect wordt gevonden en dat als er wel effecten gevonden worden die soms negatief en soms positief zijn. Ook op het schoolklimaat is dus geen sprake van een eenduidig effect van schaal. Wat betreft de schaalgrootte van het schoolbestuur zijn bij de indicatoren voor schoolklimaat eveneens geen robuuste significante schaafeffecten gevonden. Met andere woorden, de grootte van het schoolbestuur is niet van invloed op het schoolklimaat.

Conclusies

Uit de schattingsresultaten blijkt dat er geen eenduidige significante relatie bestaat tussen de schaalgrootte en onderwijskwaliteit. Bij een aantal kwaliteitsindicatoren is er wel sprake van een significant verband, maar de richting van het effect is sterk wisselend tussen opleidingsoorten. Daarbij is opvallend dat, als er al effecten gevonden worden, dat veelal beperkt is tot de schaal van de opleiding op de vestiging en dat deze eerder negatief zijn als het niveau afneemt. Een, verder te onderzoeken, hypothese zou kunnen zijn dat een kleine schaal belangrijker is voor vmbo-leerlingen die behoefte hebben aan meer aandacht, terwijl vwo-leerlingen mogelijk profiteren van meer keuzevrijheid bij een grotere schaal. Alle modellen geven aan dat de schaalgrootte van het bestuur, gemeten als het aantal middelbare scholen dat zij onder zich hebben, niet van invloed is op de leeropbrengsten of het schoolklimaat. Voor de schaal van vestiging en school worden soms wel effecten gevonden, al zijn die evenmin eenduidig. Wel is duidelijk dat, als er al effecten gevonden worden, die vaak groter zijn wanneer schaal gemeten wordt per vestiging vergeleken met de schaal van de school. Deze resultaten zouden erop kunnen duiden dat schaal belangrijker wordt als het dichter bij de leerling komt.

De bevinding dat er geen eenduidige relatie bestaat tussen schaalgrootte en onderwijskwaliteit leidt tot de conclusie dat er onvoldoende wetenschappelijk bewijs is voor actief overheidsbeleid gericht op schaalvergroting dan wel schaalverkleining. Voor het waarborgen van de menselijke maat en het verbeteren van de onderwijskwaliteit zullen vooral andere wegen bewandeld moeten worden. In dit verband kan het interessant zijn dat in dit onderzoek schaalgrootte is gemeten als de schaal van de eenheden vestiging, school of schoolbestuur. Geen aandacht is besteed aan de mogelijkheid dat schaal misschien heel anders gemeten moet worden. Zo kan het zijn dat de schaal waarop het onderwijs feitelijk georga-

Tabel 2

Het effect van schaal op de kans op een goed schoolklimaat¹.

| | Vmboba | Vmboka | Vmbogt | Havo | Vwo |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Verandering schaal opleiding op de vestiging | 133→321 | 116→251 | 157→373 | 315→603 | 355→759 |
| Omgang onderling positief | -12% | -12% | geen | -11% | geen |
| Motiverend voor leerlingen | - | - | 12% | - | 16% |
| Stimulerend voor leraren | - | - | - | - | - |
| Betrokkenheid ouders | -12% | - | - | - | - |
| Functionele rol in regio | - | - | - | - | - |
| Veiligheid | -13% | - | - | - | 21% |
| Verandering schaal vestiging | 865→2003 | 868→2016 | 904→2006 | 1206→2076 | 1177→2069 |
| Omgang onderling positief | - | - | 10% | - | - |
| Motiverend voor leerlingen | - | - | 13% | - | - |
| Stimulerend voor leraren | - | - | - | - | - |
| Betrokkenheid ouders | - | - | - | - | - |
| Functionele rol in regio | 16% | - | 12% | - | 19% |
| Veiligheid | - | - | - | - | - |
| Verandering schaal van de gehele school | 2438→5956 | 2450→5950 | 2309→4989 | 2057→4183 | 1988→4226 |
| Omgang onderling positief | - | - | - | 24% | 20% |
| Motiverend voor leerlingen | 13% | - | - | - | - |
| Stimulerend voor leraren | - | - | - | - | - |
| Betrokkenheid ouders | - | - | - | - | - |
| Functionele rol in regio | - | - | - | - | - |
| Veiligheid | - | - | - | - | - |

¹ Significantieniveau is 5% (een cel waarin - staat betekent dat het effect niet significant is).

niseerd wordt significant afwijkt van de schaal van vestiging, school of schoolbestuur. Het is mogelijk dat zeer grote scholen het onderwijs feitelijk kleinschalig organiseren. Het verdient aanbeveling om hier in de toekomst onderzoek naar te doen.

LITERATUUR

- Dijkgraaf, E., S. van der Geest en M. de Jong (2008) Concurrentie bevordert onderwijsrendement niet. *ESB*, 93(4548), 730-732.
- Dijkgraaf, E. en S. van der Geest (2008) *Schaalgrootte en de kwaliteit van het voortgezet onderwijs*. Rotterdam: SEOR, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Feenstra, W. en M. Gemmeke (2008) *De menselijke maat. Effecten van schaalgrootte in het voortgezet onderwijs*. Amsterdam: Regioplan.
- Luyten, H. (1994) School size effects on achievement in secondary education: Evidence from the Netherlands, Sweden and the USA. *School effectiveness and school improvement*, 5(1), 75-99.
- Ministerie van OCW (2008) *Onderwijs met ambitie – samen werken aan kwaliteit in het voortgezet onderwijs*. Kwaliteitsagenda Voortgezet Onderwijs 2008-2011. Den Haag: Ministerie van OCW.
- Onderwijsinspectie (2003) *'Schoolgrootte' en kwaliteit: groot in kleinschaligheid*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Venne, L. van de (2006) *Schaalvergroting in het onderwijs*. In: Doorten, I. en R. Rouw (red.) *Opbrengsten van sociale investeringen*. Amsterdam: SWP uitgeverij.