

ICT IN VOGELVLUCHT

Stand van zaken 2000/2001

Tilburg, 15 maart 2001

ITS
Huub Braam
Hans van Gennip
Marijke Kral

IVA
Linda Sontag
Irma van der Neut
Quinta Kools

Vormgeving: Monique Seebregs-Dielen
Bea van Wijk

© 2001 IVA Tilburg/ITS Nijmegen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of worden openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het IVA, instituut voor sociaal-wetenschappelijk beleidsonderzoek en advies, Tilburg.
Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning bij artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

Samenvatting	1
1 Inleiding	5
2 Stand van zaken in het basisonderwijs	7
2.1 Aantal en soort computers	7
2.2 Ict-beleid	10
2.3 Computergebruik op school	11
2.4 Succesvolle ict-projecten en -activiteiten	12
3 Stand van zaken in het voortgezet onderwijs	15
3.1 Aantal en soort computers	15
3.2 Ict-beleid	18
3.3 Computergebruik op school	19
4 Stand van zaken bij de lerarenopleidingen	21
4.1 Aantal en soort computers	21
4.2 Ict-beleid	23
4.3 Computergebruik op school	23
Bijlage Respons en representativiteit	25

Samenvatting

In het schooljaar 2000/2001 wordt de vierde meting van de ICT-onderwijsmonitor uitgevoerd in het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs, het beroepsonderwijs en de volwasseneneducatie, de lerarenopleidingen voor basisonderwijs en de tweedegraads lerarenopleidingen.

Hier doen wij verslag van de eerste fase van dit onderzoek, waarin gepeild is welke scholen willen deelnemen aan de ICT-onderwijsmonitor en waarin directeuren een beperkt aantal basisvragen over ict is gesteld. In deze rapportage vindt u geen informatie over de bve-sector en de tweedegraads lerarenopleidingen. Beide sectoren worden in verband met een lage respons op eerdere metingen op een andere wijze benaderd.

Hieronder geven IVA en ITS per sector weer hoeveel scholen of opleidingen in totaal de basisvragen over ict hebben beantwoord. Tussen haakjes staat welk deel dit uitmaakt van het totaal aantal benaderde scholen (dit is de feitelijke respons). Het gaat om de volgende aantallen:

- 703 scholen voor basisonderwijs (47 procent);
- 393 scholen voor voortgezet onderwijs (60 procent);
- 27 lerarenopleidingen basisonderwijs (75 procent).

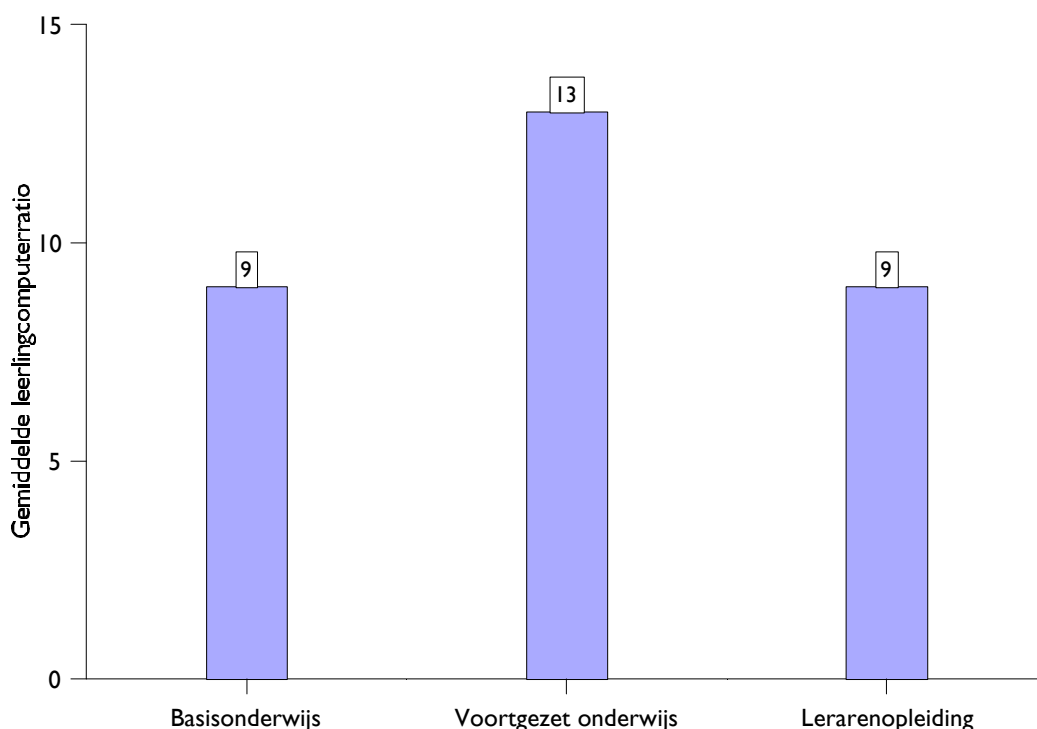
De basisvragen over ict hebben betrekking op:

- de ict-infrastructuur;
- een oordeel over het ict-gebruik op school;
- de investering van extra ict-gelden per leerling (in basisonderwijs en voortgezet onderwijs).

Ict-infrastructuur

De beschikbaarheid van computers voor onderwijsdoeleinden is in het schooljaar 2000/2001 het hoogst in het basisonderwijs en bij de lerarenopleidingen voor basisonderwijs. In deze sectoren is er één computer voorhanden voor negen leerlingen. In het voortgezet onderwijs gaat het om één computer per dertien leerlingen.

Ten opzichte van het schooljaar 1999/2000 is de beschikbaarheid van computers in het basisonderwijs beduidend gestegen (was één op twaalf), in het voortgezet onderwijs is deze gelijk gebleven en bij de lerarenopleidingen voor basisonderwijs lijkt er sprake van een daling. De studentcomputerratio was daar één op zes. Het verschil wordt echter niet veroorzaakt door een daling, maar door een andere wijze van bevraging. In eerdere metingen van de ICT-onderwijsmonitor is namelijk gevraagd naar het totaal aantal computers waarover studenten van de lerarenopleidingen konden beschikken (inclusief computers van de hogeschool) en in de huidige meting (schooljaar 2000/2001) is gevraagd naar computers die uitsluitend bestemd zijn voor studenten van de lerarenopleiding.

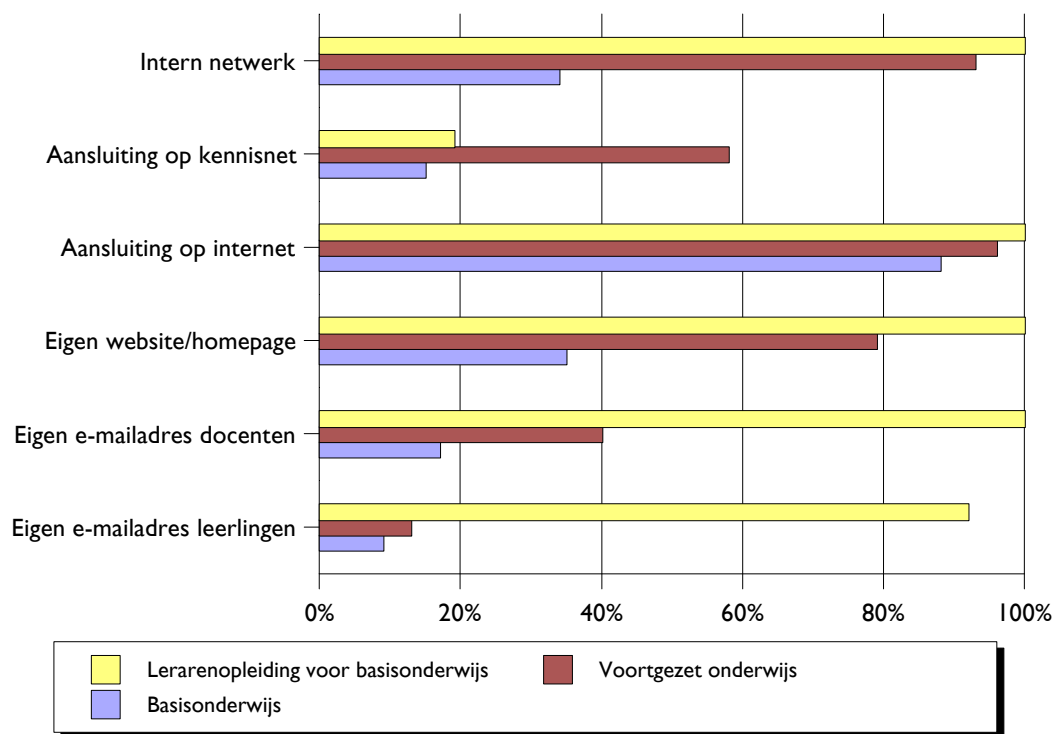


Figuur 1. Gemiddelde leerlingcomputerratio in basisonderwijs, voortgezet onderwijs en lerarenopleiding voor basisonderwijs.

In het *basisonderwijs* is de kwaliteit van de ict-infrastructuur de afgelopen jaren weliswaar verbeterd, maar deze blijft wel sterk achter bij het voortgezet onderwijs en de lerarenopleidingen.

Het basisonderwijs beschikt in het algemeen niet over de meest moderne ict-apparatuur. Apparaten van het type pentium I of hoger zijn in de minderheid, de meeste pc's hebben geen internetaansluiting. Toch hebben de meeste scholen ten minste één internetaansluiting. Eenderde van de basisscholen heeft een intern netwerk. Eveneens eenderde heeft een eigen website. Er zijn nog maar weinig basisscholen waar leraren en leerlingen beschikken over een eigen e-mailadres.

In het voortgezet onderwijs zijn al meer voorzieningen beschikbaar. Op ruim de helft van de scholen zijn de meeste computers van het type pentium I of hoger. En zijn de meeste computers voorzien van een cd-romspeler. De meeste computers hebben een internetaansluiting. Verder hebben de meeste scholen een intern netwerk, toegang tot internet en een eigen website. Op 40 procent van de scholen hebben leraren een eigen e-mail adres. Voor de leerlingen is dit slechts op dertien procent van de scholen het geval. Op nagenoeg alle lerarenopleidingen voor basisonderwijs zijn moderne voorzieningen beschikbaar. De meeste computers zijn van het type pentium I of hoger en voorzien van een internetaansluiting. Daarnaast is een groot deel van de computers uitgerust met een cd-romspeler. Alle lerarenopleidingen hebben een intern netwerk, een aansluiting op internet en een eigen website. Ook hebben leraren en studenten op vrijwel alle lerarenopleidingen een eigen e-mailadres via de instelling.



Figuur 2. Voorzieningen op scholen naar onderwijssector (percentage scholen dat over voorziening beschikt).

Oordeel over de ict-inzet op school

Scholen en lerarenopleidingen zijn volgens de directeuren vooral gevorderd in het gebruik van ict voor de administratie. Het onderwijskundig ict-gebruik scoort veel lager. Het verst gevorderd zijn de lerarenopleidingen: 58 procent van de lerarenopleidingen vindt zich gevorderd bij de inzet van ict voor ondersteuning (bijv. leerlingvolgsysteem) en 46 procent acht zich gevorderd bij het ict-gebruik in het onderwijsleerproces.

De lerarenopleidingen worden op afstand gevolgd door de basisscholen en de scholen voor voortgezet onderwijs. Van de basisscholen acht iets meer dan een kwart zich gevorderd bij de inzet van ict voor ondersteuning en in het onderwijsleerproces. Op de scholen voor voortgezet onderwijs is dit nog iets lager: 27 procent is gevorderd bij de inzet van ict voor ondersteuning en een vijfde bij het gebruik van ict voor het onderwijsleerproces.

Tabel 1. *Percentage scholen dat zichzelf **gevorderd** acht in ict-gebruik ten behoeve van administratie, ondersteuning en het onderwijsleerproces naar sector.*

Gebruik van ict bij	Basisonderwijs	Voortgezet onderwijs	Lerarenopleidingen voor basisonderwijs
Administratie	85	86	77
Ondersteuning	28	27	58
Onderwijsleerproces	27	20	46

Investing van de extra ict-gelden in basisonderwijs en voortgezet onderwijs

Scholen voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs krijgen vanaf 2000/2001 extra ict-middelen. Naar schatting gaan zij ruim eenderde van dit geld besteden aan hardware. Naar de overige bestedingsdoelen (software, beheer, kennisnet/internet, deskundigheidsbevordering) gaat veel minder geld.

I Inleiding

Vanaf het schooljaar 1997/1998 is de stand van zaken rond ict in kaart gebracht in het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs, het beroepsonderwijs en de volwasseneneducatie, de lerarenopleidingen voor basisonderwijs en de tweedegraads lerarenopleidingen¹. Onderwerpen die daarbij aan de orde kwamen zijn: de ict-infrastructuur, het ict-gebruik door leraren en leerlingen, opvattingen over ict, ict-kennis en -vaardigheden van leraren en leerlingen. De eerste drie metingen zijn uitgevoerd door het OCTO. De vierde (schooljaar 2000/2001) en de vijfde meting (schooljaar 2001/2002) worden uitgevoerd door het IVA en het ITS.

De vierde meting van de ICT-onderwijsmonitor bestaat uit vier fasen:

1. Startvragenlijst (peiling van de bereidheid tot deelname aan de ICT-onderwijsmonitor en enkele basisvragen).
2. Verdiepingsurvey (schriftelijke enquête onder directeuren, ict-coördinatoren, leraren en leerlingen).
3. Thema-studies (diepte-interviews om na te gaan welke invoeringsstrategieën scholen hanteren).
4. Terugkoppeling (landelijk rapport en terugkoppeling per school).

In dit rapport wordt verslag gedaan van de eerste fase van de ICT-onderwijsmonitor, de startvragenlijst.

¹ De ICT-onderwijsmonitor wordt nog niet uitgevoerd bij de eerstegraads lerarenopleidingen en in het speciaal onderwijs. Het ministerie van OCenW heeft besloten dat de eerstegraads lerarenopleidingen zullen worden bevraagd in het kader van de ICT-onderwijsmonitor voor het Hoger Onderwijs die halverwege 2001 van start zal gaan. Verder onderzoekt het ministerie van OCenW de mogelijkheden om ook in het speciaal onderwijs een ICT-onderwijsmonitor te starten.

Scholen voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs, de lerarenopleidingen voor basisonderwijs en de tweedegraads lerarenopleidingen hebben in december 2000 een zogenoemde startvragenlijst ontvangen². De startvragenlijst is gebruikt om na te gaan welke scholen bereid zijn om deel te nemen aan de verdiepingssurvey (zie bijlage). Daarnaast is er in de startvragenlijst een aantal basisvragen gesteld over ict (de infrastructuur, leerlingcomputerratio, het ict-beleid, oordeel over de ict-inzet op school).

De startvragenlijst is verzonden aan 1.500 scholen voor basisonderwijs. Het betreft een aselechte steekproef uit de totale populatie. In het voortgezet onderwijs is de startvragenlijst verzonden aan alle 657 scholen. Verder is de startvragenlijst verstuurd aan alle 36 PABO's. Voor de tweedegraads lerarenopleidingen zijn enerzijds alle directies van de tien tweedegraads lerarenopleidingen benaderd en anderzijds een selectie van 44 opleidingscoördinatoren van tweedegraads lerarenopleidingen. De respons (en de bereidheid tot deelname aan de verdiepingssurvey) onder tweedegraads lerarenopleidingen was, ondanks een telefonisch rappel en een rappel per e-mail, dermate laag dat hierop geen verdere analyses hebben plaatsgevonden³.

Hieronder wordt duidelijk welk aantal scholen en opleidingen benaderd zijn met een startvragenlijst en hoe hoog de respons is. In de bijlage wordt uitgebreid ingegaan op de representativiteit van de respons. In de hoofdstukken twee tot en met vier worden de antwoorden op de basisvragen per sector behandeld.

Tabel 1.1 Aantal benaderde scholen en respons op de startvragenlijst per sector.

Sector	Aantal benaderde scholen	% respons
Basisonderwijs	1.500	47
Voortgezet onderwijs	657	60 ⁴
Lerarenopleidingen basisonderwijs	36	75

Voor u ligt de rapportage van de startvragenlijst 2000/2001. Er wordt per sector (bao, vo, lero) gerapporteerd over de volgende onderwerpen: infrastructuur (onder meer leerlingcomputerratio), ict-beleid en oordeel over de ict-inzet op school.

2 Op basis van de ervaringen met de ICT-onderwijsmonitor in de bve-sector in voorgaande jaren (lage respons op grootschalige schriftelijke survey) en gesprekken met belanghebbenden en veldvertegenwoordigers (o.a. Bve Raad, AOC Raad en ROC-i-partners) is voor de ICT-onderwijsmonitor bve 2000-2001 voor een andere aanpak gekozen dan in de andere sectoren. Er vindt een combinatie van een quick scan in de breedte en een beperkt aantal dieptestudies op locatie plaats.

3 Als gevolg van een geringe respons van tweedegraads lerarenopleidingen op de startvragenlijst is besloten om hier, net als voor de bve-sector, te kiezen voor een andere aanpak. Voorstellen voor een alternatieve aanpak zijn in ontwikkeling.

4 Nadere bestandsanalyses hebben uitgewezen dat onder de responderende scholen, 25 scholen voor voortgezet speciaal onderwijs zitten, die willen mee doen aan de verdiepingssurvey. In overleg met de opdrachtgever is besloten deze mee te nemen in het onderzoek.

2 Stand van zaken in het basis- onderwijs

2.1 Aantal en soort computers

Aantal computers

Er is een duidelijke toename in het gemiddeld aantal computers op basisscholen ten opzichte van 1999/2000 (OCTO), namelijk van 22 naar bijna 28 computers in 2000/2001. Het aantal computers voor administratieve doeleinden is stabiel gebleven. De toename is daarmee te danken aan een groei in het aantal computers voor onderwijsdoeleinden (zie tabel 2.1). Van het totaal aantal pc's is gemiddeld 93 procent bestemd voor onderwijsgebruik.

Tabel 2.1. Gemiddeld aantal computers op school voor onderwijs- en administratieve doeleinden, $n = 699$.

	Onderwijs	Administratie	Totaal
Aantal computers per school	26	2	28

Het computeraantal varieert sterk door verschillen in schoolgrootte (tabel 2.2). Opmerkelijk is dat twee scholen aangeven geen enkele computer voor onderwijs te hebben. Ruim eenderde heeft tussen de elf en twintig computers voor onderwijsgebruik, bijna 45 procent tussen de 21 en 40.

Tabel 2.2. Basisscholen naar het aantal aanwezige computers voor onderwijsdoeleinden, in procenten.

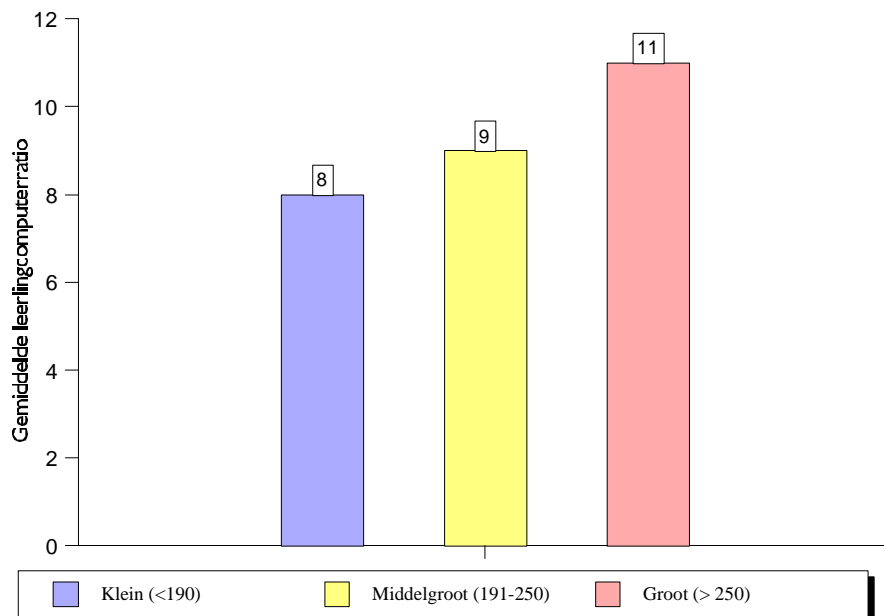
Aantal computers	Totaal
Geen computers	-
1 t/m 10	8
11 t/m 20	36
21 t/m 40	45
41 t/m 60	9
Meer dan 60	2
Totaal ($n = 100\%$)	695

De leerlingcomputerratio

Aangezien er een duidelijk verband is tussen schoolgrootte en het aantal pc's (de correlatie is .70), is het beter om de verhouding te bepalen tussen het aantal leerlingen en het aantal pc's: de leerlingcomputerratio. Dit is een belangrijk maat voor de computerdichtheid op scholen. Deze index wordt berekend door het aantal leerlingen te delen door het aantal computers dat voorhanden is voor *onderwijsdoeleinden*. Hierin heeft zich een kentering voorgedaan. De leerlingcomputerratio is bijna gehalveerd sinds 1998-1999: basisscholen in Nederland beschikken begin 2001 over één computer per negen kinderen (dit was zestien in 1998-1999 en twaalf in 2000-2001). Leerlingen hebben dus aanzienlijk meer gelegenheid de computer te gebruiken dan in 1998-1999.

Er zijn fikse verschillen in leerlingcomputerratio. Om de extremen te noemen: er is een school waar 49 kinderen nog iets moeten zien te doen met één computer; en er is een school met één computer per twee leerlingen.

Bij de leerlingcomputerratio wordt - zoals gezegd - rekening gehouden met de schoolgrootte. Is er desalniettemin een relatie tussen deze index en de omvang van de school? De scholen zijn onderverdeeld in drie groepen: kleine, middelgrote en grote scholen. Bij grotere scholen zijn in absolute zin uiteraard meer computers aanwezig, maar het aantal leerlingen per computer ligt hoger dan bij kleinere scholen. Er is namelijk een positief significant verband tussen het aantal leerlingen en de leerlingcomputerratio (correlatie .43). Hoe groter de school hoe meer leerlingen van één computer gebruik moeten maken. In figuur 2.1 is dit te zien. Anders gezegd: leerlingen op grotere scholen moeten met meer kinderen een computer delen dan op minder grote scholen.

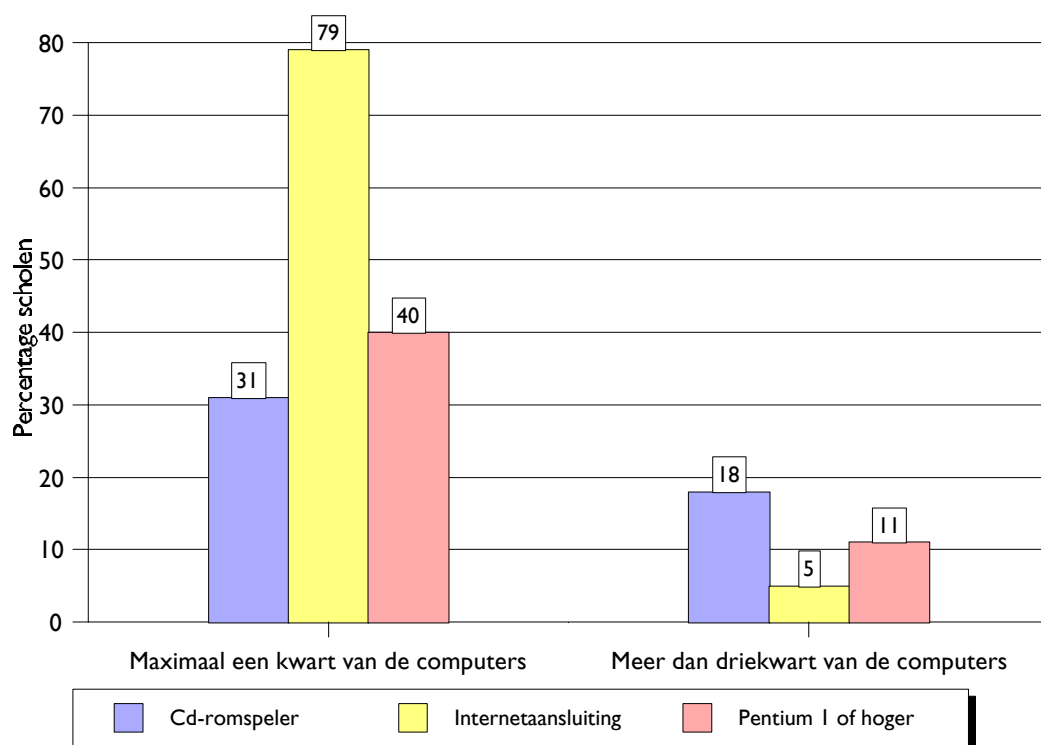


Figuur 2.1. Gemiddelde leerlingcomputerratio naar schoolgrootte.

Voor het openbaar basisonderwijs ligt de leerlingcomputerratio gemiddeld op 8,7 en voor het bijzonder onderwijs op 9,3. Dit verschil is niet statistisch significant.

Kenmerken van de computers/infrastructuur

Basisscholen beschikken in het algemeen niet in ruime mate over apparatuur van moderne snit. Bij 40 procent van de scholen is minder dan een kwart van de computers een pentium I of hoger (zie figuur 2.2). Bij bijna 80 procent van de scholen heeft minder dan een kwart van de computers een internetverbinding. Een cd-romspeler wordt vaker aangetroffen: op bijna 40 procent van de scholen is minstens de helft van de apparaten hiervan voorzien.



Figuur 2.2. Kenmerken van de computers voor onderwijsdoeleinden (percentages), n=697.

Ondanks het feit dat een minderheid van de pc's in basisscholen een internetaansluiting heeft, bezit wel bijna 90 procent een internetverbinding via ten minste één computer (zie tabel 2.3). Het merendeel van de basisscholen is dus wel online maar deze verbinding is vaak maar via een gering aantal computers mogelijk. Begin 2001 heeft vijftien procent van de basisscholen een aansluiting op kennisnet (tabel 2.3), gezien de plannen voor de aanleg van deze belangrijke technische aansluiting zal dit aantal in rap tempo stijgen. Ruim eenderde van de basisscholen heeft een eigen website.

Een intern netwerk treffen we aan op eenderde van de scholen. Dat leraren via de school een e-mailadres hebben, komt in het basisonderwijs nog weinig voor, laat staan de leerlingen.

Tabel 2.3. Voorzieningen op scholen: percentage scholen dat hierover beschikt, n = 702.

Voorzieningen	% scholen dat hierover beschikt
Intern netwerk	34
Kennisnetaansluiting	15
Internetverbinding	88
Website	35
Leraren hebben e-mail	17
Leerlingen hebben e-mail	9

Tussen openbaar en bijzonder onderwijs zijn wat betreft ict-infrastructuur geen significante verschillen op één uitzondering na. Van de openbare basisscholen heeft 82 procent ten minste één aansluiting op internet. Bij het bijzondere onderwijs ligt dit iets hoger: 90 procent.

2.2 Ict-beleid

Het schoolbeleid is onderzocht door te vragen naar de aanwezigheid van een ict-investeringsplan en de manier waarop de school van plan is om de extra middelen die zij voor ict krijgen te besteden.

Investeringsplan voor ict

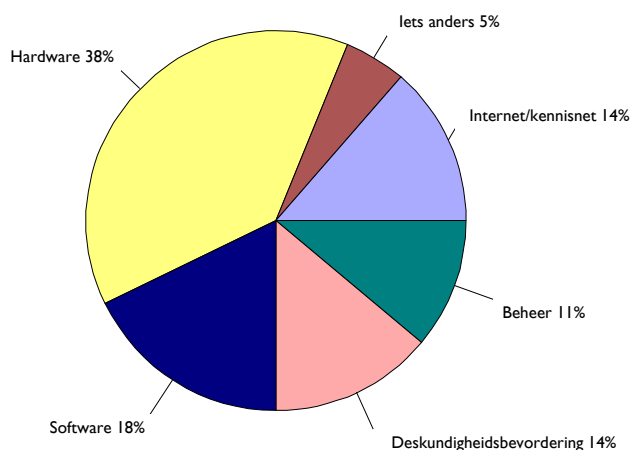
Ruim zeventig procent heeft zo'n plan. Van de scholen met een investeringsplan besteedt bijna de helft aandacht aan elk van de volgende vier onderdelen: hardware, software, systeembeheer en deskundigheidsbevordering. Twintig procent heeft een investeringsplan voor drie van de bovengenoemde onderwerpen. Meestal betreft dit de combinatie van hardware, software en deskundigheidsbevordering. Vijftien procent behandelt twee onderwerpen in het plan en zestien procent één. Als een school slechts één onderwerp aansnijdt dan is dat vaak deskundigheidsbevordering.

Besteding van de extra middelen

Hoe gaan basisscholen de extra middelen inzetten die ze per leerling van de minister voor ict krijgen? Aan de scholen is gevraagd waaraan zij dit bedrag gaan besteden. Hiertoe konden de scholen aangeven welk deel van het geld zij willen besteden aan de volgende bestedingdoelen: hardware, software, kennisnet/internet, beheer, deskundigheidsbevordering, iets anders⁵.

Het merendeel van de scholen weet al wel waaraan ze het geld zullen besteden. Gemiddeld hebben scholen voor ongeveer tien procent van het geld nog geen bestemming. In figuur 2.3 staat de verdeling van de extra financiële middelen waarvoor al wel een bestemming is.

5 De scholen konden antwoorden of zij minder dan 5%, 5-25%, 25-50%, 50-75% of meer dan 75% van hun middelen willen spenderen aan de verschillende bestedingsdoelen. Voor de schatting is de mediaan van elke categorie genomen, er van uitgaande dat de mediaan een goede schatter vormt voor het gemiddelde. Het betreft dus een grove schatting.



Figuur 2.3. Raming van de inzet van de extra financiële middelen door scholen.

Ruim eenderde zal worden besteed aan hardware. Verder wordt een kleine twintig procent van het geld ingezet voor software en circa vijftien procent besteed aan deskundigheidsbevordering en beheer. Circa vijftien procent is gereserveerd voor internet/kennisset.

2.3 Computergebruik op school

Oordeel over ict-gebruik op school

Basisscholen zijn het verst met ict bij management/administratie. Een meerderheid (85 procent) van de scholen vindt zichzelf op dat punt 'gevorderd'.

Veel minder scholen - ongeveer een kwart - acht zich gevorderd bij ict-gebruik in het onderwijsleerproces. Bij onderwijsondersteuning, hierbij is te denken aan een leerlingvolgsysteem, ligt dat in dezelfde orde van grootte, namelijk 28 procent.

De antwoorden op deze drie gebieden combinerend, blijkt dat twaalf procent van de basisscholen zichzelf gevorderd noemt op alle fronten, dus bij de inzet van ict in zowel administratie/management als in het onderwijsleerproces en de ondersteuning daarvan. (Ruim) tweederde van de scholen beoordeelt zichzelf als beginner bij onderwijskundig ict-gebruik (in zowel onderwijsleerproces als ondersteuning). Deze cijfers duiden erop dat op het vlak van integratie van ict in het onderwijs nog een wereld te winnen valt.

Tabel 2.4. Oordeel over ict-gebruik op school, aantal scholen in procenten, $n = 698$.

Toepassingsgebied	Geen	Beginnend	Gevorderd
Onderwijsleerproces	2	71	27
Onderwijsondersteuning	7	66	28
Administratie/management	0	15	85

Ict-gebruik in de verschillende jaargroepen

Hoe vaak maken de verschillende groepen in de basisschool gebruik van ict?

Uit tabel 2.5 valt op te maken dat er geen uitgesproken verschillen tussen de leerjaren bestaan. Alleen als we naar de extremen kijken, zien we een zwakke tendens: in de hogere groepen wordt de pc wat vaker elke dag benut, terwijl in de onderbouwgroepen het wat vaker voorkomt dat de computer nooit door kinderen wordt gebruikt.

Tabel 2.5. Frequentie ict-gebruik door scholen per jaargroep, in procenten, $n = 689$.

Jaargroep:	Ict-gebruik in onderwijs					
	Nooit	Paar keer per jaar	Paar keer per maand	Paar keer per week	Vrijwel elke dag	Elke dag
1	16	6	11	29	28	10
2	14	5	11	29	29	12
3	12	4	6	28	33	18
4	10	5	10	31	28	16
5	10	5	10	31	28	16
6	7	4	12	34	25	18
7	5	3	13	34	26	19
8	5	4	13	34	26	19

In tabel 2.5 staan de resultaten per afzonderlijke groep.

Wanneer we op schoolniveau het computergebruik in alle groepen als totaal analyseren, dan is een aantal patronen te onderkennen. Op vier procent van alle scholen blijkt *geen enkele groep* gebruik te maken van computers. Bij zo'n zeven procent van de scholen maken alleen kinderen in de bovenbouw gebruik van computers. Bij maar vijf procent van de scholen maken *alle groepen elke dag* gebruik van de pc. Anders gezegd: vier procent van de basisscholen zet ict helemaal niet in bij het onderwijsleerproces. Daartegenover staan intensieve gebruikers, namelijk vijf procent van de scholen die dagelijks in alle groepen leerlingen met ict laten werken.

2.4 Succesvolle ict-projecten en -activiteiten

Hoeveel scholen kennen veelbelovende of succesvolle projecten en activiteiten waardoor ict-gebruik een duidelijke impuls heeft gekregen? En waarvan de resultaten of aanpak interessant zouden kunnen zijn voor andere scholen?

Ongeveer eenderde van de scholen geeft aan minstens één zo'n project in huis te hebben. Het betreft vooral projecten op het gebied van infrastructuur, beheer en deskundigheidsbevordering (zie tabel 2.6). Opvallend is dat ontwikkelingen op het gebied van leermiddelen, leeromgeving en didactiek, leerlingbegeleiding en toetsen veel minder worden gemeld. Kennelijk bevinden veel basisscholen zich nog in de fase van opbouw van infrastructuur en beheer en komen ze niet toe aan de introductie van ict in het onderwijsleerproces.

Tabel 2.6. Projectthema, scholen in percentages, n = 241, 33 procent van totaal.

Projectthema	% scholen met succesvolle ict-projecten
Infrastructuur	62
Beheer	51
Deskundigheidsbevordering	49
Leermiddelen	22
Leeromgeving	21
Didactiek	18
Management en administratie	18
Leerlingbegeleiding	17
Toetsen	11
Anders	10

3 Stand van zaken in het voortgezet onderwijs

3.1 Aantal en soort computers

In de startvragenlijst zijn enkele vragen gesteld over het aantal computers op school voor onderwijsdoeleinden en het aantal computers voor administratieve doeleinden. In combinatie met het aantal leerlingen kan de leerlingcomputerratio worden berekend. Voorts is gevraagd naar enkele kenmerken van de computers die voor onderwijsdoeleinden gebruikt worden.

Aantal computers op school (of locatie).

Gemiddeld beschikt een vo-school over 120 computers, waarvan 81 procent bestemd is voor onderwijsdoeleinden (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1. Gemiddeld aantal computers per school voor onderwijsdoeleinden en administratie/beheer, n = 380.

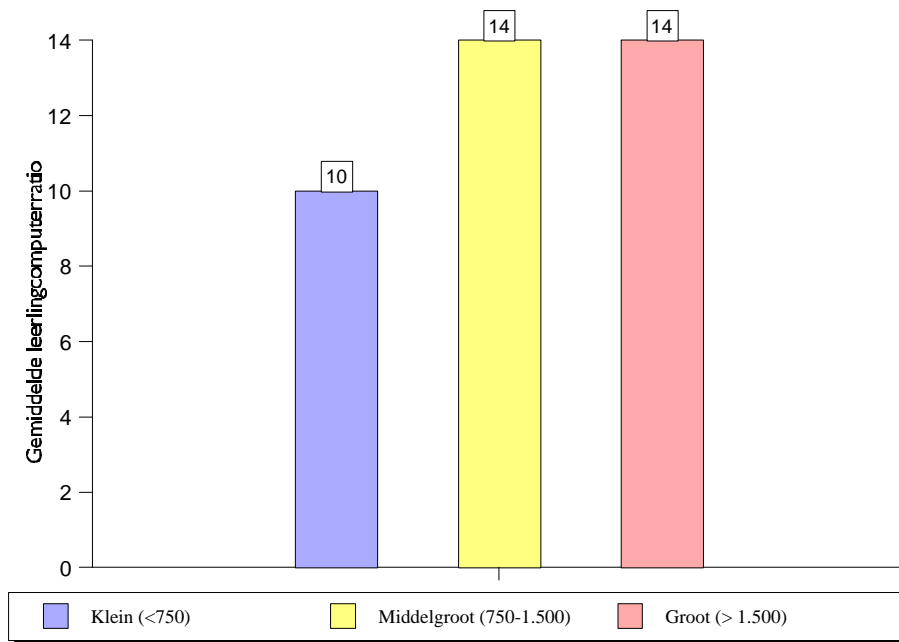
	Onderwijs	Administratie	Totaal
Aantal computers per school	97	23	120

Leerlingcomputerratio

De leerlingcomputerratio is een belangrijke indicator voor de computerdichtheid op scholen. De leerlingcomputerratio wordt berekend door het aantal leerlingen te delen door het aantal computers dat beschikbaar is voor onderwijsdoeleinden. Gemiddeld beschikken de scholen over één computer per dertien leerlingen. Dit is vergelijkbaar met het cijfer van het schooljaar 1999/2000. Er zitten overigens grote verschillen tussen scholen: de laagste leerlingcomputerratio die is gevonden is één computer per drie leerlingen, terwijl er ook scholen zijn met één computer voor 36 leerlingen (de hoogste leerlingcomputerratio).

Is de leerlingcomputerratio verschillend voor kleine of grote scholen? Om deze vraag te beantwoorden is een driedeling gemaakt waarbij de scholen ingedeeld worden op basis van het aantal leerlingen. Kleine scholen zijn gedefinieerd als scholen met maximaal 750 leerlingen, middelgrote scholen hebben tussen de 750 en 1500 leerlingen, grote scholen hebben meer dan 1500 leerlingen.

In figuur 3.1. is te zien hoe de gemiddelde leerlingcomputerratio verdeeld is over kleine, middelgrote en grote scholen.



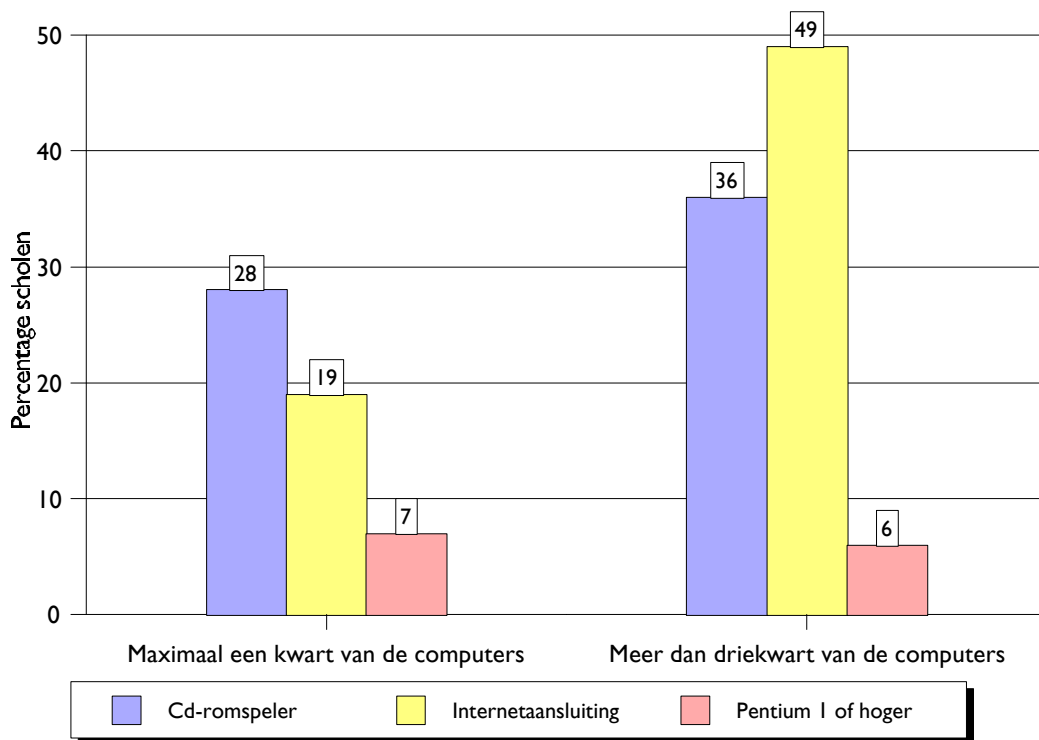
Figuur 3.1. Gemiddelde leerlingcomputerratio naar schoolgrootte, n=379.

Zowel de middelgrote als de grote scholen hebben relatief minder computers voor de leerlingen beschikbaar (een hogere leerlingcomputerratio) dan de kleine scholen. De kleine scholen hebben relatief de meeste computers beschikbaar voor de leerlingen (een lagere leerlingcomputerratio).

Kenmerken van de computers voor onderwijsdoeleinden

Hoe modern zijn de computers die beschikbaar zijn voor onderwijsdoeleinden? De scholen is gevraagd om aan te geven welk deel van deze computers een cd-romspeler of een internetaansluiting hebben en welk deel van het type pentium I of hoger is.

Op 60 procent van de scholen is meer dan driekwart van de computers van het type pentium I of hoger. Ook zijn op bijna de helft van de scholen de meeste computers uitgerust met een internetaansluiting. Eenvijfde van de scholen beschikt echter niet of nauwelijks over computers met een internetaansluiting. Op ruim eenderde van de scholen zijn de meeste computers uitgerust met een cd-romspeler. Over het algemeen beschikken de vo-scholen dus over moderne apparatuur.



Figuur 3.2. Kenmerken van de computers voor onderwijsdoeleinden (percentages), $n = 381$.

Ook op andere punten kan worden gesteld dat de meeste vo-scholen beschikken over moderne voorzieningen, zoals een intern netwerk en een aansluiting op internet. Uit de cijfers wordt ook duidelijk dat de uitrol van kennisnet een eind op weg is: meer dan de helft van de scholen heeft een aansluiting op kennisnet. Driekwart van de scholen heeft ook een eigen website/homepage, hetgeen een indicatie vormt voor het feit dat scholen actief met ict bezig zijn. Verder zien we dat op ruim 40 procent van de scholen de leraren een eigen e-mailadres hebben en op dertien procent van de scholen de leerlingen.

Tabel 3.3. Voorzieningen op scholen (percentage scholen dat over voorziening beschikt), $n = 385$.

Voorzieningen	%
Intern netwerk	93
Aansluiting op kennisnet	58
Aansluiting op internet	96
Eigen website/homepage	79
Leraren hebben eigen e-mailadres	40
Leerlingen hebben eigen e-mailadres	13

3.2 Ict-beleid

Het beleid van de school ten aanzien van ict is onderzocht door te vragen naar de aanwezigheid van een investeringsplan en de manier waarop de school van plan is om de extra middelen die zij dit schooljaar voor ict krijgen te besteden.

Investeringsplan

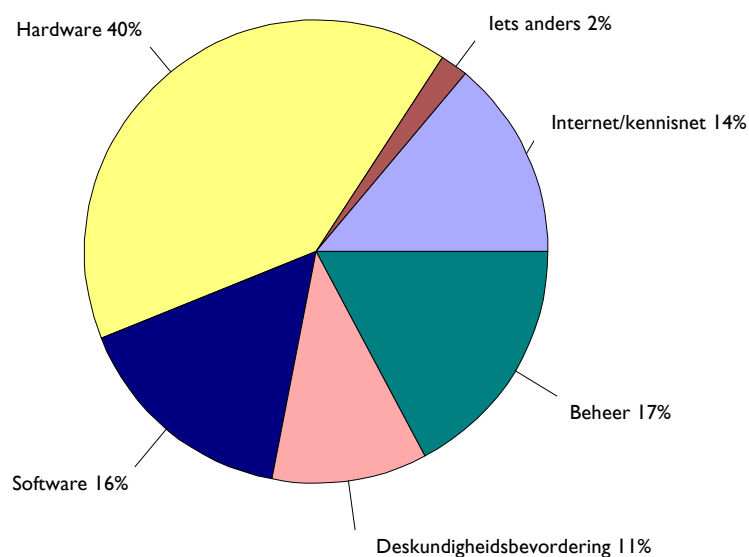
Bijna één op de vijf scholen (negentien procent) heeft geen investeringsplan voor ict. Van de scholen die wel een investeringsplan voor ict hebben, besteedt 55 procent daarin aandacht aan vier onderwerpen: hardware, software, systeembeheer en deskundigheidsbevordering. Een kwart van de scholen heeft een investeringsplan voor drie van de hierboven genoemde onderwerpen. De combinaties verschillen, maar meestal betreft het hardware, deskundigheidsbevordering en beheer. Eén op de tien scholen heeft een investeringsplan waarin twee onderwerpen aan bod komen, meestal hardware en beheer of hardware en software. Tot slot heeft één op de tien scholen een investeringsplan waarin aandacht wordt besteed aan één onderwerp, meestal hardware.

Besteding van de extra ict-middelen

Scholen ontvangen structureel per schooljaar een extra bedrag per leerling voor ict. Dit bedrag loopt in de komende schooljaren op tot fl. 127,50 per leerling. Aan de scholen is gevraagd waaraan zij dit bedrag gaan besteden. De scholen konden aangeven welk deel van het geld zij willen besteden aan de volgende bestedingsdoelen: hardware, software, kennisnet/internet, beheer, deskundigheidsbevordering, iets anders.

Eén op de vijf scholen weet nog helemaal niet waarvoor zij de extra ict-middelen gaan inzetten. De scholen die het wel weten zullen hun ict-middelen naar schatting⁶ als volgt verdelen over de verschillende bestedingsdoelen. Het meeste geld wordt besteed aan hardware (40 procent). Ongeveer eenzesde deel van het geld wordt gebruikt voor de aanschaf van software (zestien procent) en voor beheer (zeventien procent). Nog iets minder geld wordt er uitgetrokken voor internet/kennisnet en voor deskundigheidsbevordering. Het moge duidelijk zijn: het accent in de investeringen ligt nog altijd op hardware.

6 De scholen konden antwoorden of zij minder dan 5%, 5-25%, 25-50%, 50-75% of meer dan 75% van hun middelen willen spenderen aan de verschillende bestedingsdoelen. Voor de schatting is de mediaan van elke categorie genomen, er van uitgaande dat de mediaan een goede schatter vormt voor het gemiddelde. Het betreft dus een grove schatting.



Figuur 3.4. Raming van de inzet van de extra financiële middelen door scholen.

Tweederde van de scholen verdeelt de extra ict-middelen over alle onderscheiden bestedingsdoelen.

3.3 Computergebruik op school

Aan de scholen is gevraagd om het computergebruik in het onderwijsleerproces (in en buiten de les, voor onderwijsdoeleinden), bij onderwijsondersteuning (leerlingvolgsysteem) voor administratie en management op hun school te typeren.

Scholen blijken het verst gevorderd met ict-gebruik voor management en administratie. Een meerderheid (86 procent) van de scholen vindt zichzelf op dat punt een gevorderd gebruiker. Veel minder scholen vinden zichzelf gevorderd op het ict-gebruik in het onderwijsleerproces en bij onderwijsondersteuning. De meeste scholen typeren zichzelf op dat punt als 'beginnend'. Negen procent van de scholen zegt geen ict te gebruiken bij onderwijs-
ondersteuning.

Tabel 3.6. *Gevorderdheid computergebruik op school naar toepassingsgebied (in procenten), n = 376.*

Toepassingsgebied	Geen	Beginnend	Gevorderd
In het onderwijsleerproces	0	80	20
Bij onderwijsondersteuning	9	64	27
Voor administratie/beheer	0	14	86

4 Stand van zaken bij de lerarenopleidingen basisonderwijs

4.1 Aantal en soort computers

Aantal computers per opleiding (of locatie)

Gemiddeld beschikt een opleiding voor leraar basisonderwijs over 136 computers, waarvan 82 procent bestemd is voor onderwijsdoeleinden. Dat is minder dan het aantal computers (146) dat in 1999/2000 gemiddeld op de opleidingen aanwezig was. Dit hangt samen met het feit dat nu -op aanraden van de klankbordgroep voor de pabo's- is gevraagd naar computers die uitsluitend beschikbaar zijn voor studenten van de lerarenopleiding. In de voorgaande metingen is dit niet expliciet gevraagd. Daardoor zijn naar alle waarschijnlijkheid ook computers van de hogeschool (en niet uitsluitend van de lerarenopleiding) meegeteld.

Tabel 4.1. Gemiddeld aantal computers per opleiding voor onderwijs en administratie, $n = 25$.

	Onderwijs	Administratie	Totaal
Aantal computers per opleiding	111	25	136

Studentcomputerratio

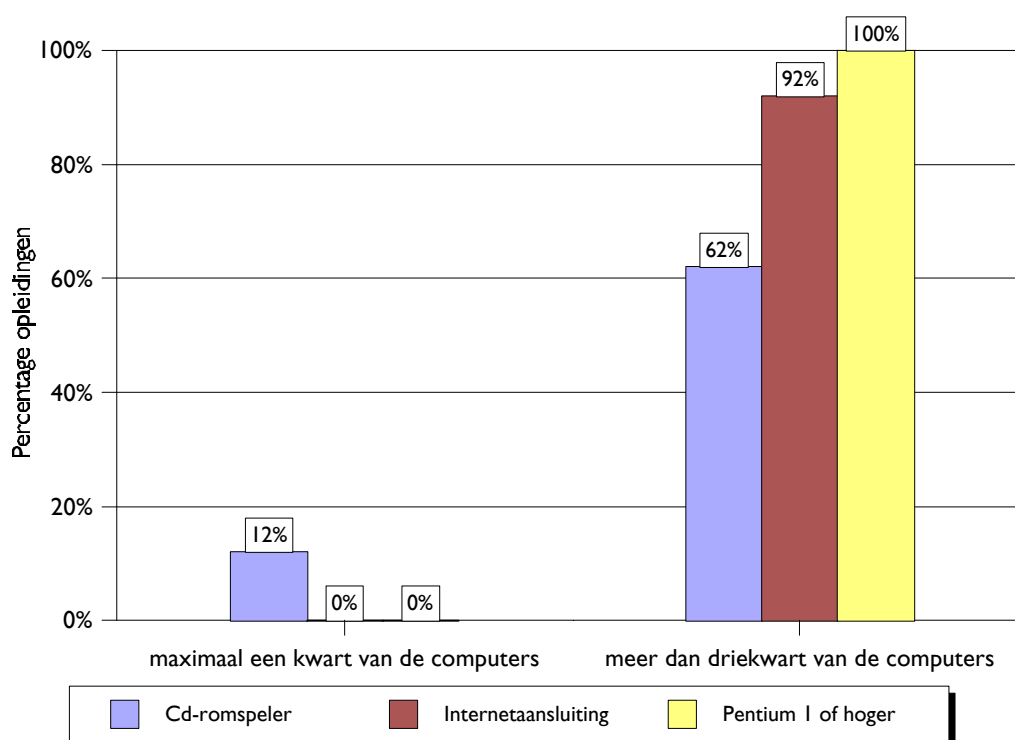
De studentcomputerratio is een belangrijke indicator voor de computerdichtheid op de opleiding. De studentcomputerratio wordt berekend door het aantal studenten te delen door het aantal computers dat beschikbaar is voor onderwijsdoeleinden. Gemiddeld beschikken de lerarenopleidingen basisonderwijs over één computer per negen studenten. Dit aantal wijkt af van de studentcomputerratio die in vorige metingen van de ict-monitor is gepubliceerd (één computer per zes studenten). Dit verschil wordt veroorzaakt door de wijze van bevraging (zie hierboven).

Is de studentcomputerratio verschillend voor opleidingen met veel of weinig studenten? Kleine opleidingen zijn gedefinieerd als opleidingen met maximaal 500 studenten, middelgrote opleidingen hebben tussen de 500 en 1000 studenten, grote opleidingen hebben meer dan 1000 studenten. Het blijkt echter dat er geen verschillen tussen de opleidingen met

verschillende studentenaantallen zijn. Zowel kleine als grote instellingen beschikken gemiddeld over één computer per negen studenten.

Kenmerken van de computers

Hoe modern zijn de computers die beschikbaar zijn voor onderwijsdoeleinden? De opleidingen is gevraagd om aan te geven welk deel van de computers die voor onderwijsdoeleinden beschikbaar zijn een cd-romspeler of een internetaansluiting hebben en welk deel van het type pentium I of hoger is. Lerarenopleidingen voor basisonderwijs beschikken over het algemeen over moderne apparatuur. Op alle lerarenopleidingen is (ruim) driekwart van de computers van het type pentium I of hoger. Verder zijn de meeste computers (ruim 75 procent) van de meeste lerarenopleidingen aangesloten op internet. Bij 62 procent van de lerarenopleidingen is ruim driekwart van de computers uitgerust met een cd-romspeler.



Figuur 4.1. Kenmerken van de computers voor onderwijsdoeleinden (percentage opleidingen binnen categorie dat kenmerk bezit), $n = 26$.

De lerarenopleidingen voor basisonderwijs beschikken ook in ruime mate over andere faciliteiten. Alle opleidingen hebben een intern netwerk en een aansluiting op internet. Ook hebben alle opleidingen een eigen website/homepage en hebben op (nagenoeg) alle opleidingen de leraren en studenten een eigen e-mailadres. Slechts weinig opleidingen zijn aangesloten op kennisnet.

Tabel 4.2. Voorzieningen op scholen (percentage opleidingen dat over voorziening beschikt), $n = 26$.

Voorzieningen	%
Intern netwerk	100
Aansluiting op kennisnet	19
Aansluiting op internet	100
Eigen website/homepage	100
Leraren hebben eigen e-mailadres	100
Leerlingen hebben eigen e-mailadres	92

4.2 Ict-beleid

Aan de lerarenopleidingen voor basisonderwijs is gevraagd of zij op bepaalde onderdelen een investeringsplan voor ict hebben. Eén lerarenopleiding heeft geen investeringsplan. Van de overige lerarenopleidingen heeft driekwart een investeringsplan voor hardware, software, systeembeheer en deskundigheidsbevordering. Eén op de veertien lerarenopleidingen heeft een investeringsplan waarin aandacht wordt besteed aan drie van de bovengenoemde onderwerpen, meestal hardware, deskundigheidsbevordering en software/beheer. De overige lerarenopleidingen besteden in hun investeringsplan aandacht aan één of twee van de vier onderwerpen. Het type onderwerp verschilt.

4.3 Computergebruik op school

Aan de opleidingen is gevraagd om het computergebruik in het onderwijsleerproces (in en buiten de les, voor onderwijsdoeleinden), onderwijsondersteuning (leerlingvolgsysteem) en administratie en management (leerlingenadministratie, financiële administratie, management-informatiesysteem) op hun school te typeren. De lerarenopleidingen voor basisonderwijs zijn het verst gevorderd met ict-gebruik ten behoeve van management en administratie. Een meerderheid (77 procent) van de opleidingen vindt zichzelf op dat punt een gevorderd gebruiker. Daarnaast vindt ruim de helft van de lerarenopleidingen (58 procent) zich gevorderd in het gebruik van ict ten behoeve van de ondersteuning van het onderwijs en acht 46 procent zich gevorderd bij het gebruik van ict in het onderwijsleerproces. De overige lerarenopleidingen achten zich op dat punt een beginnend gebruiker.

Tabel 4.3. Gevorderdheid computergebruik op de opleiding naar toepassingsgebied (percentage opleidingen) $n = 26$.

Toepassingsgebied	Geen	Beginnend	Gevorderd
In het onderwijsleerproces	0	54	46
Bij onderwijsondersteuning	0	42	58
Voor administratie/beheer	0	23	77

Bijlage

RESPONS EN REPRESENTATIVITEIT

I Respons

De startvragenlijsten zijn in december 2000 verzonden. De vragenlijst is aan de directie van elke school gestuurd.

Tabel A1. Respons bij de startvragenlijst 2000-2001.

	Basisonderwijs		Voortgezet onderwijs		Lerarenopleiding basisonderwijs	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Populatie	7.141 ⁷	100	657	100	36	100
Steekproef	1.500	21				
Respons	703	47	393	60	27	75

Basisonderwijs

De vragenlijsten zijn in de tweede week van december 2000 verzonden naar een aselechte steekproef van 1.000 scholen. Op 25 januari 2001 is er een schriftelijk rappel uitgegaan. Wegens dreigende stagnatie in de respons zijn er toen nogmaals 500 nieuwe basisscholen (wederom aselekt) aangeschreven. Er zijn derhalve in totaal 1.500 scholen benaderd voor het onderzoek.

Op 26 februari 2001 waren er 703 van de 1.500 vragenlijsten ingevuld terug, dit is een alleszins redelijke respons van 47 procent.

Van de 703 scholen voor basisonderwijs zijn er 499 bereid om deel te nemen aan de verdiepingssurvey.

Voortgezet onderwijs

Alle 657 hoofdvestigingen van scholen voor voortgezet onderwijs in Nederland zijn benaderd met de startvragenlijst. Enkele weken nadat de vragenlijst verzonden was, is een telefonisch rappel uitgevoerd. Eind februari 2001 hebben 393 scholen de startvragenlijst ingevuld en teruggestuurd, dit is 60 procent van de populatie.

In totaal 287 scholen hebben medewerking aan de verdiepingssurvey toegezegd.

7 Uit het totaal van basisscholen (N = 7.207) zijn die scholen in de steekproef opgenomen die meer dan dertig leerlingen hebben. Er zijn daarom 66 scholen afgevallen (één procent van het totaal). Deze scholen zijn zo klein dat gegevens als de leerlingcomputerratio, de infrastructuur niet interessant meer zijn.

Lerarenopleidingen basisonderwijs

Er zijn 36 lerarenopleidingen basisonderwijs benaderd. Hiervan hebben eind februari 27 opleidingen de startvragenlijst ingevuld en teruggestuurd, dit is 75 procent.

Vijfentwintig lerarenopleidingen hebben medewerking aan de verdiepingssurvey toegezegd.

2 Representativiteit van de respons

Om de resultaten van de startvragenlijst juist te kunnen interpreteren is het belangrijk dat de scholen die de startvragenlijst hebben ingevuld een getrouwe afspiegeling vormen van alle scholen in de betreffende sector.

2.1 Representativiteit basisonderwijs

Zowel de steekproef van 1.500 scholen als de feitelijke responsgroep van 703 basisscholen zijn gecontroleerd op representativiteit naar schoolgrootte, leerlinggewicht, de verdeling over de provincies en denominatie. Op geen enkel van deze punten zijn er significante verschillen tussen enerzijds het totale bestand van basisscholen en anderzijds de getrokken steekproef en de feitelijke responsgroep waarover is gerapporteerd.

Voor schoolgrootte en leerlinggewicht is bekeken of het steekproef- en responsgemiddelde afwijken van het gemiddelde in de totale onderzoeksgroep (zie tabel A2). Er zijn minieme, niet-significante verschillen.

Tabel A2. *Basisonderwijs: representativiteit naar gemiddeld leerlingenaantal en leerlinggewicht: populatie, steekproef en responsgroep (Cfi-gegevens).*

	Populatie	Steekproef	Responsgroep
Gemiddeld aantal leerlingen	216	213	217
Gemiddeld leerlinggewicht	115	115	115
Aantal scholen	7.141	1.500	703

Er zijn geringe, maar geen significante verschillen tussen de steekproef en de totale onderzoeksgroep in de verdeling van de scholen over de regio's (zie tabel A3). Scholen uit het westen zijn zoals vaak geconstateerd moet worden in onderzoek iets ondervertegenwoordigd, basisscholen uit het zuiden van het land iets oververtegenwoordigd.

Tabel A3. *Basisonderwijs: representativiteit naar regio: populatie, steekproef en responsgroep, in procenten.*

	Populatie	Steekproef	Responsgroep
Noord	16	16	14
Oost	24	23	25
Zuid	19	20	24
West	41	41	37
Totaal (n= 100%)	7.141	1.500	703

Qua denominatie van de school (tabel A4) zien we eveneens enige accentverschillen. Openbare scholen zijn iets ondervertegenwoordigd, katholieke en algemeen-bijzondere scholen in lichte mate oververtegenwoordigd.

Tabel A4. *Basisonderwijs: representativiteit naar denominatie: populatie, steekproef en responsgroep, in procenten.*

Denominatie:	Populatie	Steekproef	Responsgroep
Openbaar	33	33	30
Rooms-katholiek	30	30	33
Protestants-christelijk ⁸	30	30	30
Algemeen-bijzonder	5	6	6
Overig bijzonder	2	2	2
Totaal (n= 100%)	7.141	1.500	703

De algemene conclusie luidt dat de responsgroep representatief is.

2.2 Representativiteit voortgezet onderwijs

De representativiteit van de respons van de startvragenlijst is bepaald aan de hand van de volgende variabelen: aantal leerlingen, aantal cumi-leerlingen, denominatie en regio. Er kan geconcludeerd worden dat de scholen die de startvragenlijst hebben ingevuld⁹ op geen enkel belangrijk kenmerk afwijken van de populatie van scholen voor voortgezet onderwijs. Uit de vergelijking tussen de populatie en de respons blijkt dat de scholen die de startvragenlijst hebben ingevuld gemiddeld iets meer leerlingen hebben dan de populatie, maar iets minder cumi-leerlingen (zie tabel A5). Ook voor de verdeling naar denominatie en de verdeling over de regio's geldt dat er slechts kleine verschillen tussen populatie en respons zijn (zie tabel A6). Geen van de gevonden verschillen is statistisch significant. De responsgroep is dan ook representatief voor de totale populatie.

⁸ Protestants-christelijk omvat tevens de Reformatorisch en de Gereformeerd Vrijgemaakte scholen.

⁹ De gegevens over representativiteit zijn gebaseerd op de gegevens van de gehele vestiging, inclusief bijbehorende locaties.

Tabel A5. Voortgezet onderwijs: representativiteit van de respons: leerlingaantal en cumi-leerlingen (gemiddelden).

	Populatie	Responsgroep
Gemiddeld aantal leerlingen	1.267	1.304
Gemiddeld aantal cumi-leerlingen	207	200
Aantal scholen	657	385

Tabel A6. Voortgezet onderwijs: representativiteit van de respons: denominatie en regio, in percentages.

	Populatie	Responsgroep
Denominatie		
Openbaar	27	27
Rooms-katholiek	30	31
Protestants-christelijk	20	20
Algemeen-bijzonder	10	8
Overig	14	14
Regio		
Noord	10	11
Oost	19	20
West	47	45
Zuid	25	23
Totaal aantal scholen (n=100%)	657	385

2.3 Representativiteit lerarenopleiding basisonderwijs

Vormen de opleidingen die de startvragenlijst hebben ingevuld een goede afspiegeling van alle lerarenopleidingen basisonderwijs in Nederland? We bepalen de representativiteit van de respons van de startvragenlijst aan de hand van het aantal studenten¹⁰ aan de opleiding. Het blijkt dat de opleidingen qua gemiddeld aantal studenten niet afwijken van het gemiddeld aantal studenten aan alle opleidingen voor leraar basisonderwijs (zie tabel A7).

Tabel A7. Lerarenopleiding: representativiteit van de respons: gewogen aantal studenten (gemiddelde).

	Populatie	Responsgroep
Gemiddeld aantal studenten	741	630
Aantal scholen	36	25

¹⁰ Om rekening te houden met het feit dat studenten bij meer dan één opleiding ingeschreven kunnen staan wordt gerekend met het gewogen aantal studenten.