

Naar een succesvolle implementatie van de digitale adaptieve centrale eindtoets PO

Stand van zaken ict infrastructuur en verwachtingen over ontwikkelingen



Inhoud

INLEIDING EN DOEL	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Achtergrond.....	3
1.3 Doel van het onderzoek.....	4
1.4 Vraagstelling.....	4
1.5 Methode	4
1.6 Leeswijzer	5
2 ICT IN HET ONDERWIJS.....	7
2.1 Algemeen beeld gebruik van ict in het onderwijs.....	7
2.2 Visie.....	7
2.3 Vaardigheden	7
2.4 Inhoud en toepassingen	7
2.5 Infrastructuur	8
2.6 Adaptief leren en toetsen.....	8
3 BEELD ANNO 2014.....	9
3.1 Visie en beleid	9
3.2 Houding en ervaring digitaal toetsen	12
3.3 ICT ondersteuning.....	14
3.4 ICT infrastructuur.....	16
4 VERWACHTINGEN OVER SITUATIE IN 2018	21
4.1 Verwachtingen van schoolleiders	21
4.2 Verwachtingen van leveranciers.....	24
4.3 Verwachtingen uit het trendrapport.....	25
4.4 Overige ontwikkelingen	25
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27

Inleiding en doel

1.1 Aanleiding

Per 1 augustus 2014 is de Wet centrale eindtoets en leerling- en onderwijsvolgsysteem primair onderwijs¹ in werking getreden. In 2015 zullen alle basisscholen bij leerlingen in groep 8 een verplichte centrale eindtoets afnemen. De toets is tot en met 2016/2017 geënt op de huidige Eindtoets Basisonderwijs (EB) van Cito. De eindtoets meet de kennis die leerlingen hebben op het gebied van taal en rekenen. Het wordt mogelijk om een toets te kiezen die door het College voor Toetsen en Examen (CvTE) wordt aangeboden maar ook toets van een andere aanbieder, mits deze aan de gestelde eisen voldoet.

De huidige vorm van de eindtoets leent zich nog niet om alle domeinen, zoals mondelinge taalvaardigheid en schrijven, in de volle breedte te toetsen. Toetstechnisch gezien is het nog niet mogelijk om hierover door middel van eindtoetsen objectie en valide gegevens te ontsluiten. Zo wordt in de toelichting op de wettekst omschreven:

“...dit vraagt om een geheel andere wijze en inrichting van toetsing. Voor deze domeinen wordt onderzocht of deze een plek kunnen krijgen in de nog te ontwikkelen digitale adaptieve centrale eindtoets. Door een digitale afname van een eindtoets nemen de mogelijkheden toe om op termijn gebruik te maken van andere itemtypen dan de huidige meerkeuzevragen. Op die manier ontstaat de mogelijkheid om in de toekomst taal en rekenen breder te toetsen, waardoor de evaluatiedoelstelling van de eindtoets versterkt kan worden. Het CvTE acht het haalbaar per 2018 een adaptieve centrale eindtoets beschikbaar te hebben en een start te maken met de invoering daarvan. Een belangrijke voorwaarde voor digitale afname van een eindtoets is de ict-infrastructuur in het primair onderwijs. Deze is op dit moment nog niet voldoende om binnen enkele jaren de eindtoets digitaal af te nemen. Scholen en hun besturen moeten daarom voldoende in de gelegenheid gesteld worden om de daarvoor benodigde ict-voorzieningen op orde te krijgen”.

Er is behoefte, bij zowel opdrachtgever OCW als bij gedelegeerd opdrachtgever het CvTE, aan nader onderzoek of scholen in het Primair Onderwijs (PO) in voldoende mate zijn toegerust op deze verandering. Vanuit die kennis kan worden bekeken of en zo ja welke maatregelen passend zijn om tot een succesvolle implementatie te komen en aan te geven wat termijnen en randvoorwaarden zijn bij deze implementatie. Daarbij moet ook aan de orde komen wat door het CvTE en DUO kan worden gedaan om scholen te faciliteren bij de afname van de adaptieve centrale eindtoets.

Kennisset is gevraagd om dit onderzoek uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gaan van de aanpak, de resultaten en worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van de implementatie.

1.2 Achtergrond

Adaptiviteit en digitalisering hangen nauw met elkaar samen en bieden voordelen voor scholen en leerlingen, maar brengen ook risico's met zich mee. In een eerdere verkenning uitgevoerd door het CvTE² (najaar 2013) is een aantal randvoorwaarden geschetst die betrekking hebben op de toets en de toetssituatie en de mogelijke manieren waarop adaptiviteit kan worden vormgegeven.

- 1 De mate van adaptiviteit. Een hoge mate van adaptiviteit vraagt om een verhoogde itemproductie en een uitgebreidere proeftoetsing in vergelijking met eenvoudiger vormen van adaptiviteit. In de praktijk zal er een afweging gemaakt worden tussen enerzijds kosten en andere randvoorwaarden en anderzijds de verbetering in toetskwaliteit.
- 2 De daarvoor benodigde ICT infrastructuur in het primair onderwijs. In een eerste verkenning door consultatie van Kennisset, PO-Raad en DUO wordt betwijfeld of de benodigde condities nu aanwezig zijn voor een volledige digitale afname. Er werd toen aanbevolen om de te verwachten ontwikkelingen nader te onderzoeken.
- 3 De invoerings- en beheeraspecten van het (digitale) afnameplatform. Er zal gebruik gemaakt worden van Facet als plannings- en afnameomgeving. Naast aanpassingen die te voorzien zijn, wordt ook de beheerskant voor DUO als aandachtspunt benoemd, vanwege het grote aantal scholen.

¹ http://www.eerstekamer.nl/behandeling/20140703/publicatie_inwerkingtreding_2/document3/f=/vjl4b3is9yzh.pdf

² het CvTE: Rapport verkenning adaptieve centrale eindtoets primair onderwijs, 15 oktober 2013

In de verkenning zijn drie scenario's voor een adaptieve eindtoets beschreven, gebaseerd op verschillende vormen van adaptiviteit, te weten enkelvoudige taakgebaseerde adaptiviteit, meervoudige taakgebaseerde adaptiviteit en volledige adaptiviteit.

De verschillende scenario's zijn beschreven op nauwkeurigheid, aansluiting bij vaardigheid leerling, ict-infrastructuur, transparantie, inhoudsvaliditeit, aantal items, snelheid van scoring en wijze van invoering. Het scenario van volledige adaptiviteit laat bijvoorbeeld zien dat deze nauw aansluit bij de vaardigheid van de leerling en dat de nauwkeurigheid van de toets hoog is, maar ook dat geleidelijke invoering niet mogelijk is, er veel items nodig zijn en dat er hoge eisen worden gesteld aan de ict-infrastructuur.

Er is in de verkenning ingegaan op de signalen dat het niet zeker is dat de digitale infrastructuur op alle scholen voor primair onderwijs in 2018 berekend is op een (gelijktijdige) digitale afname bij alle deelnemende leerlingen. Geadviseerd is om een digitale adaptieve toets niet meteen in de volle breedte te introduceren, maar voor een scenario te kiezen waarbij scholen in 2018 de mogelijkheid hebben om te kiezen tussen een digitale toets of een toets op papier. Ook speelt mee dat naar verwachting er in 2018 niet voldoende items beschikbaar zullen zijn.

Het voorliggende onderzoek geeft een nadere onderbouwing van het beeld van de ict infrastructuur en organisatiegraad op scholen en is daarmee ondersteunend in de keuze omtrent het te volgen implementatiepad.

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is:

- In kaart brengen van de huidige situatie op scholen met betrekken tot de ict organisatiegraad en ict infrastructuur
- Een beeld schetsen van de toekomstige situatie (in 2018) in scholen met betrekking tot de ict organisatiegraad en ict infrastructuur
- De mate waarin de gewenste situatie afwijkt van de huidige en toekomstige situatie

De eerder genoemde vermoedens en beelden worden in dit onderzoek getoetst in het onderwijsveld. Er moet zicht worden verkregen in de huidige situatie en ook is een doel om te achterhalen welke ontwikkelingen scholen voorzien op het gebied van ict in hun onderwijs.

Hiermee ontstaat inzicht in discrepanties en zijn er aanknopingspunten om de routekaart verder in te vullen. Bij dit laatste zal expliciet aandacht zijn voor de rol van het CvTE en DUO bij het faciliteren van scholen bij de voorbereiding en afname van de adaptieve centrale eindtoets.

1.4 Vraagstelling

In het onderzoek hebben de volgende vragen centraal gestaan:

1. De feitelijke situatie van de ict in het onderwijs in 2014 op relevante aspecten:
 - In hoeverre zijn de voorzieningen op het gebied van hardware en infrastructuur op dit moment toereikend voor het uitvoeren van een centrale digitale eindtoets zoals beoogd?
 - Hoe volwassen is de IT organisatie op scholen?
 - Hoeveel wordt er al gewerkt met digitaal toetsen?
 - Wat is het kennis- en ervaringsniveau van leerkrachten en docenten?
2. De te verwachten positie van ict in het onderwijs in 2018 op de benoemde relevante aspecten:
 - Wat mogen we, met de huidige kennis van ontwikkelingen en voornemens, verwachten van de situatie in 2018? Wat vinden scholen hier zelf van?
 - Wat zijn de bepalende factoren in deze ontwikkeling?
 - Wat moet er ingericht of georganiseerd worden om van de huidige situatie tot de gewenste situatie te komen? Welke adviezen kunnen worden opgesteld?

1.5 Methode

Om de bovenstaande vragen te beantwoorden is er een onderzoek gedaan onder schoolleiders in het PO. Dit onderzoek bestond uit twee fasen. Tijdens de kwalitatieve fase werd een eerste versie van een vragenlijst in gespreksvorm met een schoolleider op locatie getest. De interviews hebben ertoe geleid dat de vragenlijst op diverse punten is aangepast en aangescherpt voor wat betreft de formulering, het gebruik van begrippen en de gevraagde detaillering. Ook is in de voorfase geconcludeerd dat de initieel voorgenomen aanpak, deels gericht op

de schoolleiders en deels op de ICT-medewerkers, uiteindelijk niet de meest ideale aanpak was. In het onderzoek is daarom de aandacht primair gericht op de schoolleider.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in de periode van 12 juni 2014 tot en met 6 juli 2014. Tijdens het veldwerk is de initiële steekproef van 500 basisscholen uitputtend benaderd. Scholen waar telefonisch geen contact mee gemaakt kon worden, zijn zo mogelijk alsnog benaderd via hun algemene e-mailadres. Scholen waar in een eerdere fase een e-mailadres van was vastgelegd, zijn herinnerd aan hun deelname via meerdere herinneringsmails. Uiteindelijk heeft dit in die fase geleid tot een teleurstellende respons van (bijna) 100. Op basis hiervan is besloten om het veldwerk met één week te verlengen, waarbij een extra steekproef werd ingezet. Deze extra actie heeft de respons uiteindelijk doen toenemen tot 147 scholen.

De basis voor de initiële steekproef is het DUO-register met de locaties van alle basisscholen in Nederland. Hieraan zijn ook de vestigingen toegevoegd van het speciaal basisonderwijs. Op aselecte wijze zijn hieruit 500 scholen geselecteerd voor deelname (initiële steekproef). In de laatste week van het veldwerk zijn hieraan - wederom aselect - nogmaals 500 scholen toegevoegd. In totaal zijn hiermee - in twee fasen, 2 x 500 - 1.000 scholen benaderd voor deelname aan het onderzoek.

Responsoverzicht	
Bruto steekproef	1000
Weigering	519
Non-respons (geen directe weigering)	334
Respons	147
Online	75
Telefonisch	72

Om representatieve uitspraken te kunnen doen voor alle basisscholen in Nederland zijn de resultaten gewogen naar onderwijstype, regio en denominatie. Er is dus sprake van representativiteit naar onderwijstype, regio en denominatie.

Uiteindelijk hebben - na uitgebreide inspanningen - 147 scholen aan het onderzoek deelgenomen. Op basis van deze netto respons (en responspercentage) is het vrij uitzonderlijk dat de weeg efficiëntie nog altijd relatief hoog is (71%). Dat betekent dat de iets lager dan beoogde netto respons (n=200) niet ten koste is gegaan van de representativiteit.

De respons uit het speciaal onderwijs was te laag om hen als losstaande groep te rapporteren. De respons is daarom als totaal meegenomen. Daar waar opvallende verschillen in antwoorden te zien waren, zijn deze benoemd in de rapportage. Het verdient aanbeveling om de resultaten en vervolgstappen nader met het speciaal onderwijs te bespreken en te verifiëren.

Overig

Naast het onderzoek bij scholen zelf is er informatie opgehaald bij netwerkbeheerders/ ict-leveranciers. Er zijn interviews gehouden bij de drie grootste partijen in het PO³. Deze partijen beheren samen ongeveer 80% van de netwerken in het PO. Ook leveren zij een deel van de ict-infrastructuur. De gespreksleidraad voor deze interviews was grotendeels gelijk aan de vragenlijst die de schoolleiders kregen. Tot slot is bekeken welke andere ontwikkelingen, zoals uit het ICT - monitoring en trendonderzoek van Kennisnet, relevant zijn.

1.6 Leeswijzer

Dit rapport is primair bedoeld voor direct betrokkenen zoals opdrachtgever OCW en gedelegeerd opdrachtgever het CvTE en belanghebbenden zoals DUO, Cito en PO-Raad. Het rapport dient ter ondersteuning bij het maken van keuzen voor de invulling van de implementatie. Het rapport bevat veel informatie die ook gedurende het implementatietraject gebruikt kan worden. Daarnaast is het informatief voor iedereen die meer inzicht wil krijgen in stand van zaken van ict infrastructuur en ict organisatie in het primair onderwijs.

³ <http://www.heutink-ict.nl/>, <http://skool.nl/> en <http://www.qi-ict.nl>

In hoofdstuk twee wordt een schets gegeven van bredere ict ontwikkelingen in het onderwijs. Dit geeft de context van waaruit de invulling van digitaal toetsen nader wordt opgebouwd.

In hoofdstuk 3 en 4 worden de resultaten uit kwantitatief onderzoek onder 147 schoolleiders in het PO beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de huidige situatie en hoofdstuk 4 gaat in op te verwachten ontwikkelingen. Hiermee ontstaat een beeld over de situatie in 2018. In hoofdstuk 5 worden de conclusies uiteengezet en voorzien van aanbevelingen

2 Ict in het onderwijs

2.1 Algemeen beeld gebruik van ict in het onderwijs

Alle Nederlandse leerkrachten maken gebruik van ict in hun onderwijs. Digitaal lesmateriaal is een redelijk standaard onderdeel geworden van het onderwijs. Digitaal materiaal wordt vooral ingezet als aanvulling op de bestaande methoden met als doel leerlingen verder uit te dagen of te motiveren. Verder wordt ict gebruikt in het organiseren van onderwijs. Belangrijke drijfveren voor het gebruik van ict zijn de vaardigheden van de leerkrachten en de beschikbaarheid van hoogwaardig digitaal materiaal. Dit is het beeld wat helder naar voren komt uit de Vier in balans monitor 2013 van Kennisnet en de Leermiddelen monitor 2013-2014 (LMM) van SLO.

De Vier in balans monitor geeft inzicht in de laatste stand van zaken en beschrijft nieuwe ontwikkelingen op het gebied van ICT en onderwijs. De basis van deze monitor is het Vier in balans model. Dit model beschrijft vier aspecten waar instellingen rekening mee moeten houden bij de implementatie van ICT, te weten: visie, deskundigheid, inhoud & toepassingen en infrastructuur. Om zicht te krijgen op het leermiddelengebruik en om het keuzeproces van leermiddelen te stimuleren, monitort het Kenniscentrum Leermiddelen (KCL) van SLO de wijze waarop leraren in het Nederlandse onderwijs omgaan met leermiddelen. De voorliggende uitkomsten geven leraren en schoolleiders inzicht in hun eigen leermiddelengebruik in vergelijking met dat van anderen.

2.2 Visie

Bij zowel de Vier in balans monitor als de LMM staat visie centraal. Elke implementatie van ict moet beginnen bij de visie van de school op onderwijs en de plek van ict hierin. Vaak is dit een lastig punt voor scholen. De vertaling van de onderwijsvisie naar een visie over de inzet van ict is niet aanwezig. Leraren bepalen vaak zelf wat ze doen en welke ict middelen ze inzetten. In het PO geeft 25% van de leraren aan dat er geen afspraken zijn gemaakt over de didactische inzet van ICT en digitaal lesmateriaal. In het vo ligt dit percentage veel hoger, namelijk op 69%. In het PO geeft de rest van de leraren aan dat er slechts een beperkt aantal afspraken zijn. Dit gebrek aan visie speelt scholen parten bij een effectieve inzet van ict.

2.3 Vaardigheden

Uit onderzoek blijkt dat de vaardigheden van leraren een van de meest bepalende factoren zijn voor de inzet van ict. Ict wordt vaker en vooral effectiever ingezet als leerkrachten vaardiger zijn. Ict vaardigheden kunnen worden uitgesplitst in drie soorten vaardigheden afhankelijk van het doel van de inzet van ict; pedagogisch didactisch handelen, professionele ontwikkeling en werken in de schoolcontext⁴. Net als in voorgaande jaren is er een opvallend verschil in perceptie over de vaardigheden tussen leraren en managers. Leraren zijn veel positiever over hun eigen vaardigheden dan managers dat zijn. In het PO vinden leraren zichzelf het meest ict-vaardig in de basisvaardigheden als tekstverwerken, internetten en het gebruik van een digitaal leerlingvolgsysteem (LVS). Ook zijn in het PO de leidinggevenden van mening dat leraren vaardiger zijn geworden in het gebruik van ict voor eigen professionalisering.

Leraren zijn vooral vaardig in de ict taken die zij prive ook doen, zoals administratieve taken, werken in een online omgeving, internetten. Ze doen dit regelmatig en hebben vertrouwen in hun eigen kunde. Ervaringen uit eigen leven, zoals internetbankieren en mailen, kunnen worden meegenomen in de schoolcontext. Complexere vaardigheden, zoals didactische inzetten van ict, zijn minder ver ontwikkeld. Managers geven aan dat dit een hindernis is voor de verdere inzet van digitaal materiaal en de verdere effectieve inzet van ict.

2.4 Inhoud en toepassingen

Het aandeel digitale leermiddelen in de school is volgens leerkrachten uit het PO 26% en volgens leidinggevenden 28%. De wens van leerkrachten in het PO is dat over 5 jaar 46% van de leermiddelen digitaal is. Leidinggevenden in het PO wensen dat leraren over 5 jaar 53% van de leermiddelen digitaal inzet. Een duidelijke stijging dus. Leidinggevenden en leraren zowel PO als vo verwachten al jaren dat het gebruik van digitale leermiddelen behoorlijk zal stijgen, maar de daadwerkelijke stijging gaat echter minder snel. Kijkend naar de wens/verwachting die leraren 5 jaar geleden uitspraken, dan zou het aanbod digitaal lesmateriaal nu rond de 50% moeten liggen. In werkelijkheid is het aandeel digitale leermiddelen op dit moment iets meer dan een kwart. Deze resultaten liggen in lijn met de resultaten wat betreft de ambities die scholen hebben op het gebied van ict gebruik: ongeveer de helft van de leidinggevenden denkt namelijk dat ict het onderwijs stap voor stap zal veranderen. Opvallend is wel dat de wensen voor de toekomst onveranderd hoog blijven. Leraren en leidinggevenden zien zeker de voordelen van digitaal materiaal, maar kunnen dit nog onvoldoende inzetten.

⁴ Kennisnet; Ict-bekwaamheid van leraren; <http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Ict-bekwaamheidseisen/ictbekwaamheid.pdf>

Zowel de Vier in balans monitor als de LMM laten een eenduidig beeld zien over de inzet van Digitaal materiaal. Enerzijds wordt het gebruikt als dit onderdeel is van de methode, als er bijvoorbeeld extra materiaal beschikbaar is wat bv. geprint kan worden. Anderzijds wordt het gebruikt om de lessen afwisselender te maken, door bijvoorbeeld de inzet van filmpjes. De verdiepende stap, door de inzet van digitaal materiaal bij toetsen of simulaties is een stap te ver. Leraren zetten digitaal materiaal daarmee in als aanvulling op de bestaande lessen, en nog niet om andere onderwijsvormen mogelijk te maken.

Digitaal toetsen wordt bijna niet gedaan op scholen. 60% van de leraren doet dit een keer per maand of minder terwijl 33% aangeeft dit nooit te doen. Digitaal toetsen scoort daarmee relatief slecht ten opzichte van andere vormen van digitaal materiaal. Wel staat het boven vormen als games en simulaties.

2.5 Infrastructuur

De ict-infrastructuur in het onderwijs is al jarenlang onderwerp van felle discussies zowel tussen leraren en managers als breder in de onderwijssector. Leraren zijn niet enthousiast over de beschikbare infrastructuur. Zij zien het aantal computers en technische problemen als de grootste oorzaken van de ineffektieve inzet van ict. Managers zien dit ook als probleem maar minder dan leraren. Managers zijn positiever over de infrastructuur en de beschikbaarheid van ict middelen.

Wel kan op dit gebied duidelijk worden geconcludeerd dat de aanwezige infrastructuur weinig tot geen basis heeft is de ict visie van de school. Vaak is de aanschaf van ict middelen en ondersteunende ict gebaseerd op beschikbare budget, wensen van individuele leraren of managers of afhankelijk van het aanbod van leveranciers. Er is daarmee een kloof tussen wat leerkrachten wensen en nodig hebben en de beschikbare ict infrastructuur.

2.6 Adaptief leren en toetsen

Adaptief leren en toetsen staat in Nederland nog in de kinderschoenen, maar is wel duidelijk aan een opmars bezig. Er komen steeds meer adaptieve systemen op de markt die interessant zijn voor basisscholen. In het PO worden vooral 'gevulde' leersystemen voor leren en toetsen aangetroffen, geleverd door educatieve uitgeverijen en gespecialiseerde ontwikkelaars. Voor wat betreft de adaptieve leersystemen zijn Rekenhuis en Taalzee⁵ systemen die snel aan populariteit winnen.

Er bestaan verschillende vormen van geautomatiseerde (bij)sturing van het onderwijsleerproces. Alle onderwijstechnologische systemen voor leren/toetsen bevatten feedback-functionaliteiten voor de leerling. Elke muisbeweging, elke klik, elke invoer van data vormt het aangrijpingspunt voor een (keten van) reactie(s). Dit is de laagste (niveau 1) vorm van adaptiviteit. Een leerling krijg bijvoorbeeld aan het einde van de toets een overzicht van goede en foute antwoorden en adviezen over volgende leerstappen. Een stap verder, niveau 2, gaan systemen die het verloop van de mens-machine-interacties, bijvoorbeeld het aanbod van een volgende oefening, laten hangen van het gedrag van de leerling, bijvoorbeeld of hij de vorige oefening goed of fout deed. Hier vindt met andere woorden geautomatiseerde (bij)sturing van het onderwijsleerproces plaats. In adaptieve leersystemen op basis van learning analytics (niveau 3) vindt de (bij)sturing van het onderwijsleerproces plaats door (statistische) analyse van het leergedrag van grote groepen lerenden. Op basis van die analyse worden patronen gevonden (ook wel profielen genoemd) die een voorspellende waarde hebben voor het leersucces van lerenden. Deze informatie wordt door de systemen gebruikt om zich aan te passen aan de lerende, bijvoorbeeld in de vorm van 'aanbevelingen' voor vervolgvactiteiten of bepaalde systeeminrichtingen.

De rol van toetsen krijgt in deze ontwikkeling een andere rol. Er wordt niet alleen op formele momenten een beeld verkregen van de leerling, maar er zal meer continu informatie worden verkregen over het leerproces van de leerling. De feedback die wordt gegeven heeft een belangrijke leerfunctie (zie bijvoorbeeld Timmers, C.F. & van der Kleij, F.M. (2012))⁶. De verwachting is dat de formatieve en summatieve functie van toetsen als gevolg van de mogelijkheden van adaptiviteit meer naar elkaar toe zullen groeien.

⁵ Zie <http://www.oefenweb.nl/>

⁶ <http://doc.utwente.nl/83908/>

3 Beeld anno 2014

In dit hoofdstuk schetsen we de huidige situatie op scholen in het basisonderwijs om een beeld te krijgen in de mate waarin scholen in staat zijn om een digitale adaptieve centrale eindtoets in te voeren. De volgende vragen zijn leidend:

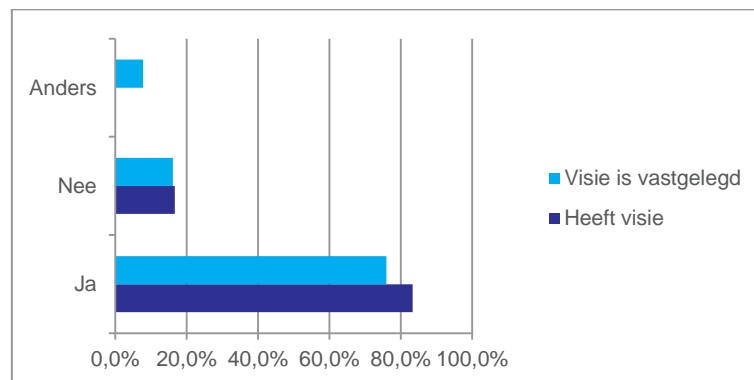
- In hoeverre zijn de voorzieningen op scholen het gebied van de ict-infrastructuur op dit moment toereikend voor het uitvoeren van een digitale adaptieve centrale eindtoets?
- Hoe volwassen is de it-organisatie op scholen?

Het hoofdstuk wordt opgebouwd langs te volgende clusters:

- Visie en beleid: de mate waarin er een visie is geformuleerd, deze is vastgelegd en er afspraken zijn gemaakt is een indicator voor de it volwassenheid in een organisatie. Hoe sterker de ict visie is verankerd in beleid en uitvoering hoe volwassener de organisatie is.
- Houding en ervaring digitaal toetsen: De ervaring en kennis van leerlingen en leerkrachten is onderdeel van de volwassenheid van de organisatie op het gebied van toetsen. De houding is relevant voor het inschatten van draagvlak.
- IT ondersteuning. De wijze waarop de ondersteuning is georganiseerd kan worden afgezet tegen te vereisten van de ondersteuning bij de digitale adaptieve centrale eindtoets
- IT infrastructuur. De aanwezig ict-infrastructuur op scholen kan worden afgezet tegen de benodigde ict infrastructuur voor de digitale adaptieve centrale eindtoets.

3.1 Visie en beleid

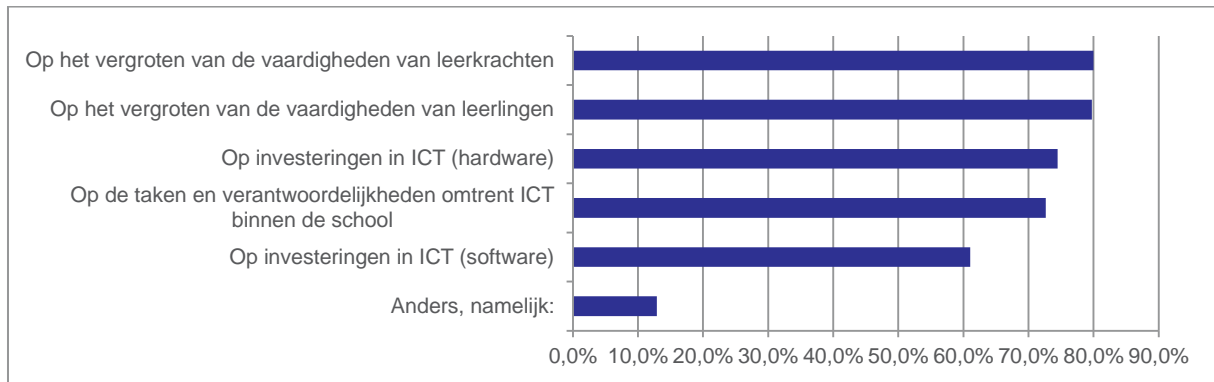
Het effectief inzetten van ict begint bij een heldere visie van de onderwijsinstelling over onderwijs, de didactische inzet van ict en de ambitie die zij heeft op dit gebied. De plaats van digitaal toetsen behoort onderdeel te zijn van de visie van de school op onderwijs en ict. De aanwezigheid van een ict-visie is een indicator van de volwassenheid van de organisatie op het gebied van ict. Hoe volwassener de organisatie op dit gebied, hoe meer visie zal zijn vastgelegd en hoe meer impact (d.m.v. afspraken) dit heeft op de uitvoering. Er is daarom gevraagd naar de aanwezigheid van een visie op gebied van ict in het onderwijs en in hoeverre deze visie is vastgelegd.



Heeft u een visie en is deze vastgelegd

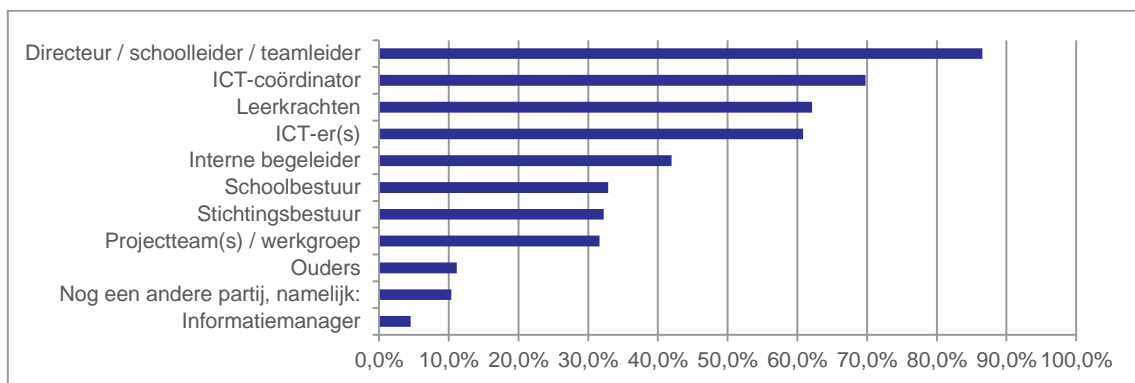
83% van de respondenten geeft aan dat er een visie is geformuleerd op het gebied van ict in het onderwijs. Van hen geeft 76% aan dat die visie ook daadwerkelijk is vastgelegd in beleidsdocumenten. Een aantal scholen gaf anders aan'. Dit betrof dan scholen die dit deels gedaan hadden of ermee bezig waren.

Er is ook gevraagd waar de **afspraken** zich op richten. De belangrijkste elementen hierin zijn het vergroten van vaardigheden van leerkrachten en van leerlingen, het investeren in ict hardware en het beleggen van de verantwoordelijkheden. Bij de overige aspecten werd vooral genoemd dat men met sociale media en ouderparticipatie aan de slag gaat.



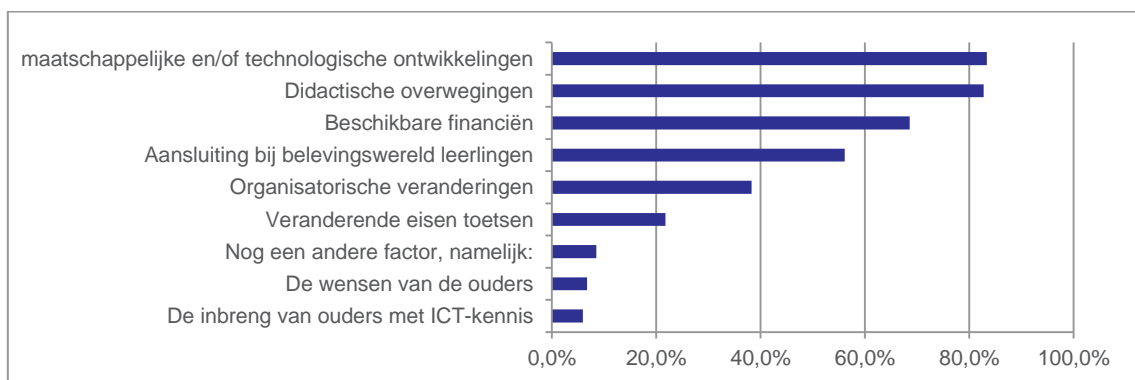
Waar richten de afspraken vastgelegd in de visie zich op?

Bij het tot stand komen van de visie zijn hoofdzakelijk de directeur, ict-coördinator, leerkracht en ict -er betrokken. Opvallend is hier dat stichtingsbestuur en schoolbestuur minder genoemd worden. Deze hebben echter wel een grote impact in de keuzes rondom ict, zoals bijvoorbeeld bij de beslissing over te stappen naar een nieuw operating systeem. Als we dit houden tegen het beeld van de it-leveranciers dan kan dit beeld aangescherpt worden. De grote beslissingen omtrent type devices, financiering, SLA's en raamcontracten, operating systemen worden hoofdzakelijk bovenschools genomen. Op schoolniveau vindt veel meer de invulling op didactisch niveau gemaakt en welke software en digitaal leermateriaal gebruikt wordt.



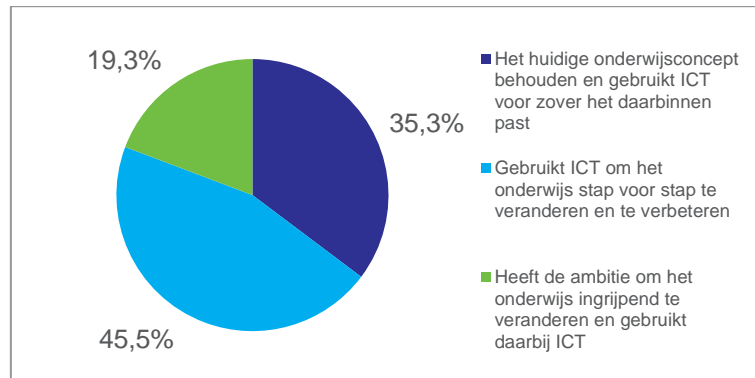
Welke partijen speelden een rol bij de totstandkoming van deze ICT-visie?

Als er dan gekeken wordt naar welke factoren leidend zijn voor het tot stand komen van de visie, dan worden maatschappelijke of technologische ontwikkelingen, didactische overwegingen en beschikbare financiële middelen genoemd.



Welke factoren hebben een bepalende rol gespeeld bij de totstandkoming van de ICT-visie van uw school?

Dit vertaalt zich naar een visie waarbij ict binnen de huidige visie past of het onderwijs langzaam verandert. Een minderheid kiest voor een ingrijpende wijze van veranderingen en zet daarbij ict in. Dit beeld komt ook terug in de Vier in balans monitor 2013 en de Leermiddelenmonitor 2013-2014. Scholen gebruiken ict om het eigen onderwijs te versterken en aan te vullen. Radicale verandering komt minder voor. Opvallend is hier dat het speciaal onderwijs wel in meerderheid aangeeft het onderwijs ingrijpend te willen veranderen, namelijk 65%. Van de reguliere PO scholen is dit slechts 13%.

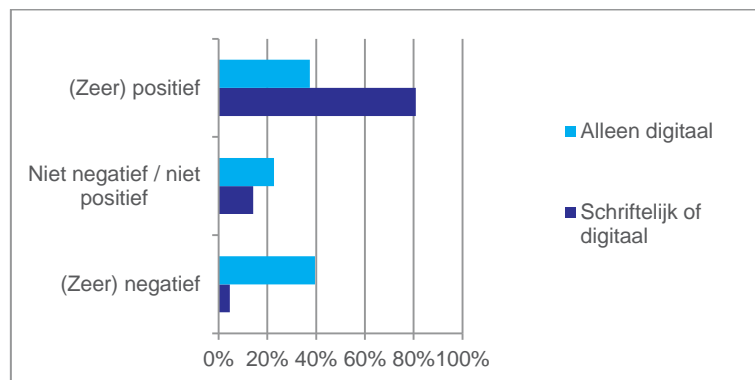


Welke omschrijving sluit het beste aan bij de situatie van uw school of instelling?

Vanuit de ict-leverancier wordt opgemerkt dat veel van hun scholen wel een visie vastgelegd hebben maar deze niet of onvoldoende vertaald hebben naar de keuzes ten opzichte van infrastructuur. Wel zijn financiële kaders bepaald, maar nadere invulling moet nog worden gedaan. Vanuit die beperkte gerichtheid krijgen de leverancier brede vragen waarbij zij een adviserende rol vervullen. Dit wordt nog eens versterkt door de, in hun ogen, beperkte ict expertise op scholen.

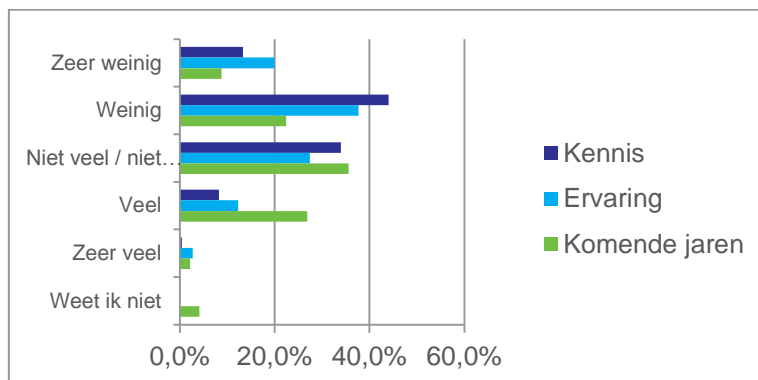
3.2 Houding en ervaring digitaal toetsen

Scholen zijn over het algemeen positief over de invoering van een adaptieve eindtoets. In de inventarisatie wordt door ruim 80% van de respondenten positief gereageerd op een centrale adaptieve eindtoets. Het is een logische stap in de route naar meer op maat leren. Adaptief toetsen draagt bij aan het beter kunnen bepalen van het bereikte niveau van de leerling. De positieve houding daalt echter zodra er alleen digitaal getoetst kan worden. Hier hebben scholen meer bezwaren tegen. Niet vanwege principiële bezwaren maar omdat dit grote consequenties voor de school heeft. Ook de kosten die een digitale eindtoets met zich meebrengen wordt veel genoemd als negatief. Tegelijkertijd zien scholen voordelen als de snelheid van verwerking (minder werk en snellere resultaten beschikbaar) en snelheid van feedback (motiverend voor leerlingen) en meer aansluiten bij het niveau van de leerling. Overigens is in de vragenlijst niet nader gedefinieerd hoe de adaptiviteit in de eindtoets vorm krijgt, omdat dat nog niet bekend is. Het kan dus zijn er verschillende beelden en verwachtingen bestaan ten aanzien van de adaptiviteit.



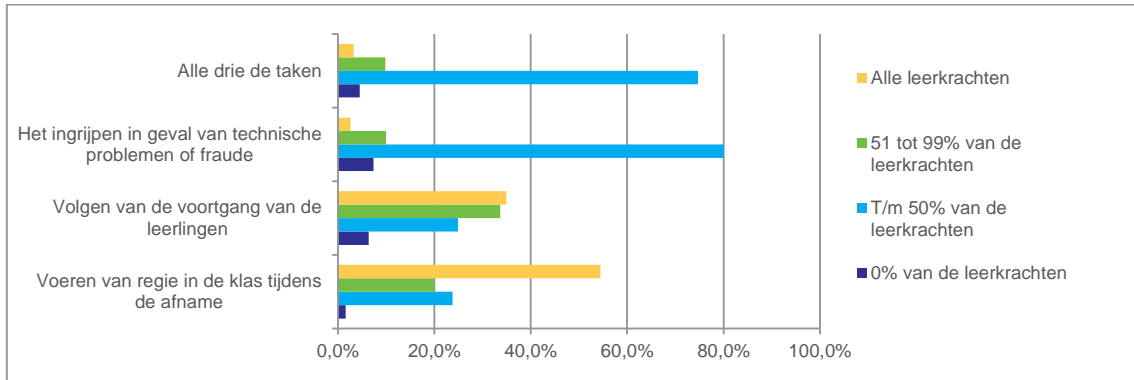
In hoeverre staat u positief of negatief ten opzichte van een adaptieve centrale eindtoets?

Scholen hebben weinig tot geen kennis en ervaring met digitaal toetsen. Wel verwachten scholen de komende jaren dat de kennis en ervaring toe zal nemen als gevolg van een toenemend gebruik van ict in het onderwijs.



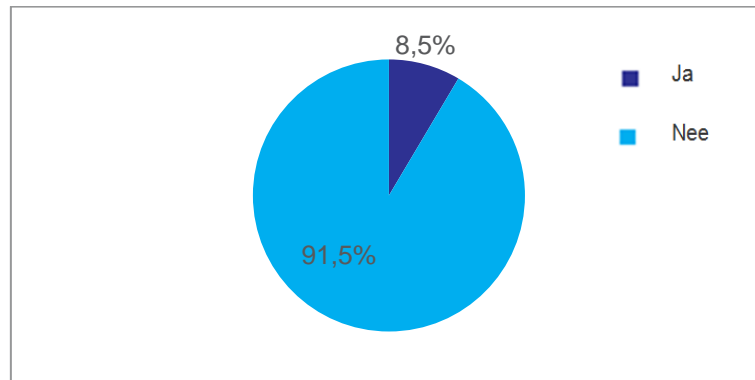
Hoeveel kennis hebben de leerkrachten op uw school over digitaal toetsen?

Voor de uitvoering van een digitale eindtoets zijn er een aantal vaardigheden nodig van de leraar. Het gaat dan om het ingrijpen tijdens de afname wanneer er sprake is van fraude of technische problemen, het meekijken op een scherm tijdens de afname en het voeren van de regie over de klas tijdens de afname / surveilleren. Er is gevraagd om een inschatting te geven van deze vaardigheid. Scholen zijn over het algemeen redelijk positief over het kunnen uitvoeren van deze activiteiten. Zeker de bekende onderwijstaken, zoals het voeren van regie, is geen probleem. Scholen zijn veel minder positief over de technische vaardigheden van leraren.



Welk percentage van uw leraren kan deze taken uitvoeren?

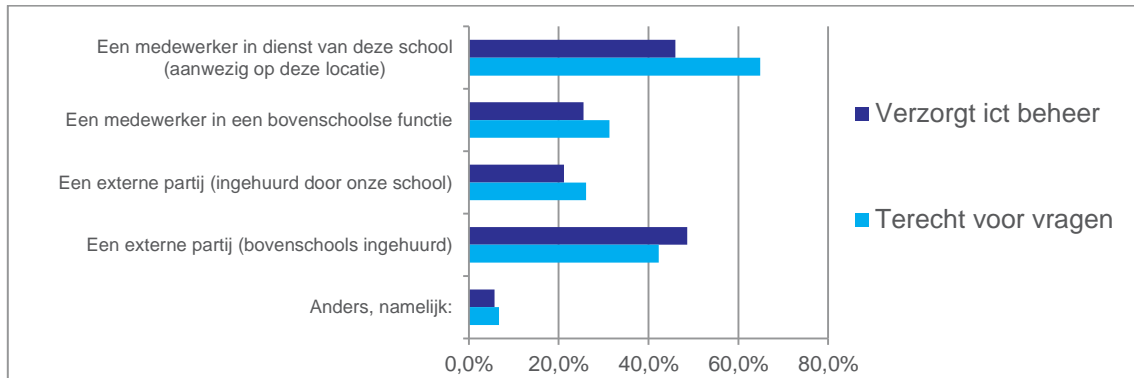
De ict vaardigheden van leerlingen worden hoog ingeschat. Ruim 90% van de scholen schat dat een digitale afname voor de leerlingen geen belemmering zal zijn, daar waar het gaat om vaardigheden als lezen van een scherm, typen van tekst en omgaan met de muis. Vooral scholen in het speciaal onderwijs geven aan dat er leerlingen zijn die op dit gebied niet genoeg vaardigheden bezitten. Als redenen worden aangegeven dat leerlingen oftewel cognitief niet in staat zijn met een pc te werken of motorisch slecht met keyboard en muis kunnen werken.



Denkt u dat er in groep 8 op uw school kinderen zijn die deze basisvaardigheden niet beheersen?

3.3 ICT ondersteuning

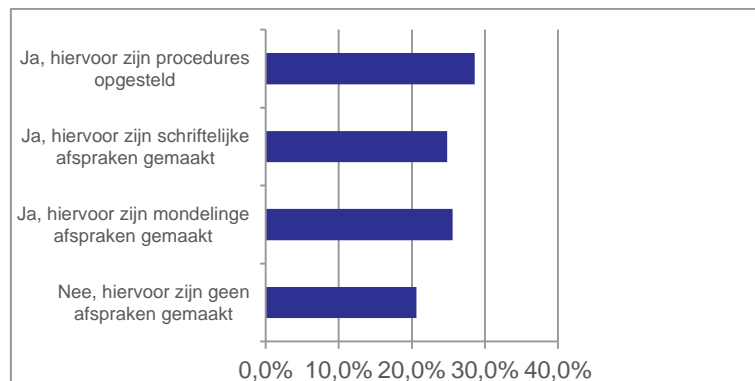
Bij digitaal toetsen, en met name bij het afnemen van een centrale eindtoets, is het van belang om te weten welke ondersteuning er in de school aanwezig is. Met ondersteuning wordt hier vooral technische ondersteuning bedoeld. Ict-coördinatoren en leerkrachten zullen moeten worden geholpen bij het technisch voorbereiden van de toets en het oplossen van problemen tijdens afname.



Wie verzorgt het ICT-systeembeheer en bij wie kunt u terecht als u een acute vraag heeft ?

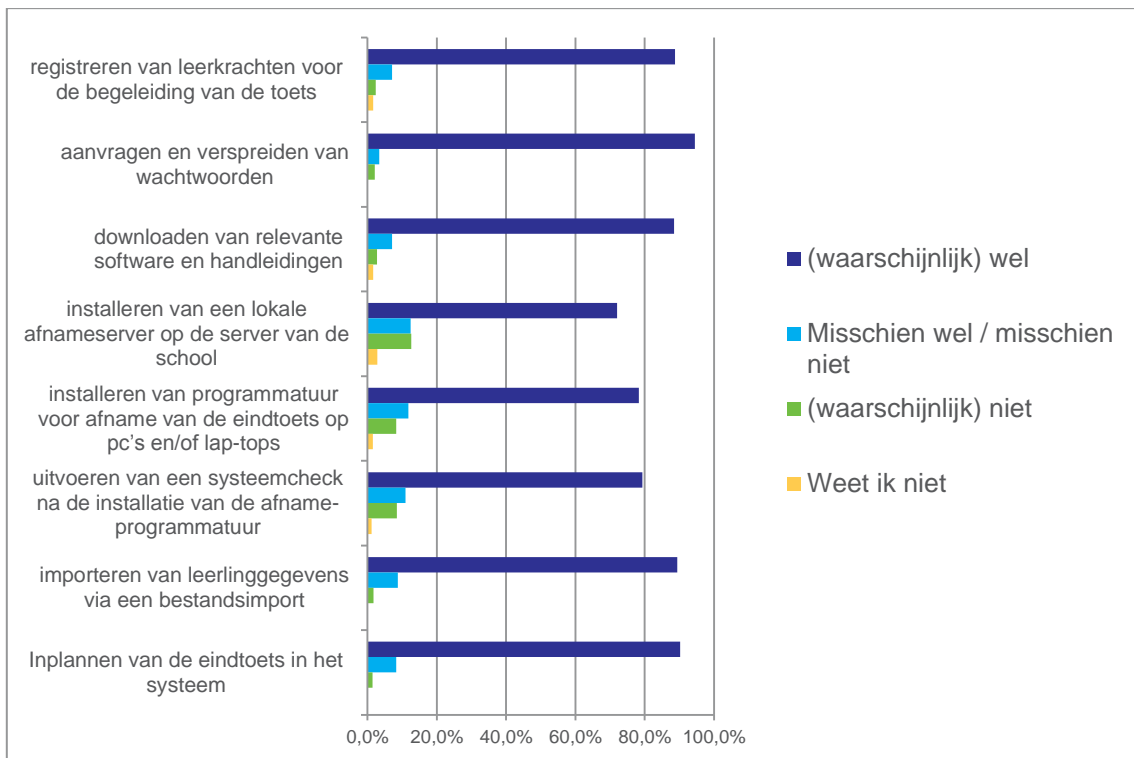
Wat betreft het ict-beheer is er in de helft van de gevallen iemand op school aanwezig, maar vaker is een externe partij bovenschool ingehuurd. Op de vraag waar leerkrachten direct terecht kunnen bij ict vragen geeft ruim 60% aan dat daarvoor iemand op school aanwezig is. Dit is vaak een leerkracht met ict in zijn pakket, of de locatiedirecteur die kleine problemen oplost. Uit een analyse van het marktaandeel van de ict-leveranciers blijkt dat het marktaandeel van de drie grote dienstleveranciers rond de 80% ligt. Hieruit kan worden geconcludeerd dat deze leveranciers niet in alle gevallen direct aanspreekpunt zijn of kleine technische problemen oplossen. Dit is te vertalen als dat er een onderscheid wordt gemaakt tussen functioneel en technisch beheer. Het functioneel beheer ligt vaker bij de school, het technisch beheer is uitbesteed. De functioneel beheerder is dan vaak de contactpersoon richting de externe beheerder.

De meeste scholen hebben afspraken gemaakt over het oplossen van calamiteiten op het gebied van ict. Dit is meestal intern bij kleine problemen en extern bij grotere issues. Bij 20% van de scholen is geen sprake van enige vorm van afspraken of vastlegging daarvan. Hier worden problemen dus ad-hoc opgelost zonder vooraf bepaalde doorlooptijden of procedures.



Zijn er op uw school afspraken gemaakt over wat er wordt gedaan in het geval van niet direct oplosbare calamiteiten op het gebied van ICT?

Voor de specifieke ondersteuning rond digitaal toetsen is er een positief beeld bij scholen. Het gaat dan om registreren van leerkrachten en im- en exporteren van leerling gegevens, aanvragen en verspreiden van wachtwoorden en inplannen van de toets. Over de meer technische zaken zoals downloaden en installeren software en doen van systeemchecks is men iets minder positief maar nog steeds geeft ruim 70% aan hiermee uit de voeten te kunnen. Scholen zijn gewend om de meer functionele en organisatorische zaken rondom ict op te pakken, maar hebben blijkbaar vertrouwen dat de meer technisch georiënteerde voorbereiding ook geregeld kan worden al dan niet met externe ondersteuning.



Acht u uw school in staat om de volgende werkzaamheden uit te voeren, al dan niet ondersteund door een externe partij?

Toch verwachten de scholen niet allemaal dat het uitvoeren van een digitale toets vlekkeloos zal verlopen. Scholen zijn voorzichtig om aan te geven of er voldoende ondersteuning ter beschikking is bij directe en acute ict problemen. Minder dan de helft van de scholen geeft aan dit waarschijnlijk wel te kunnen, een iets kleiner deel twijfelt hierover en ruim 25% kan dit niet of waarschijnlijk niet.



Verwacht u op de dag dat de eindtoets wordt afgenomen over voldoende ondersteuning te kunnen beschikken om eventuele ICT-problemen direct aan te kunnen pakken

Vanuit de leveranciers wordt aangegeven dat bij de meeste van hun klanten geen systeembeheer meer in school aanwezig is, dit is volledig extern belegd. Er is weinig technische kennis meer op de scholen aanwezig. De ict medewerkers zijn gericht op de didactische inzet van ict en het oplossen van kleine (functionele) problemen. Ze kunnen geen grote technische problemen oplossen. Het netwerk en de servers worden extern beheerd en vaak als service ingekocht. Deze expertise is niet meer aanwezig op scholen. Leermiddelen en administratiepakketten zijn grotendeels cloud gebaseerd, waarbij geen tot weinig technische kennis op school nodig is. De kennis richt zich op het toepassen van materialen en het bedienen van apparaten.

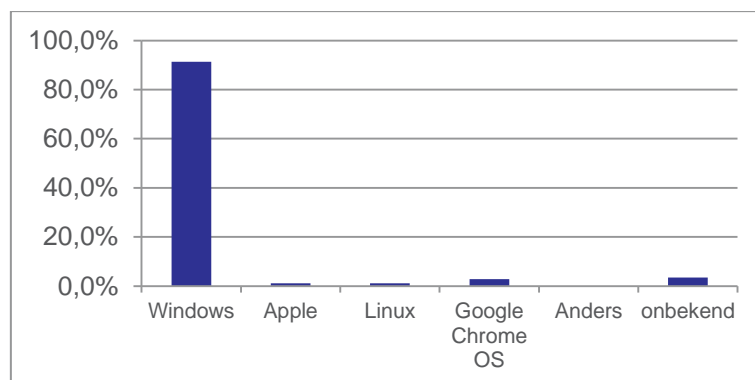
3.4 ICT infrastructuur

Een van de eisen voor de invoering van een digitale eindtoets is een betrouwbare infrastructuur die past bij de eisen van de toets omgeving. De toets omgeving stelt zowel eisen aan de hardware als de software van de infrastructuur.

Om deze te meten is gekozen om te kijken naar het besturingssysteem, het aantal en de opstelling van de apparaten. Het besturingssysteem geeft een beeld van de ouderdom en rekensnelheid van de apparaten en 'update' ambitie van scholen. Deze update ambitie is belangrijk om een lijn te kunnen trekken naar 2018. Het uitgangspunt is hierbij dat de mate waarin het onderwijs nu meegaat in updates ook in 2018 zo zal zijn, en een eventuele achterstand nu ook dan het geval zal zijn. Het aantal en de opstelling van de apparaten is belangrijk voor het kunnen organiseren van de toets.

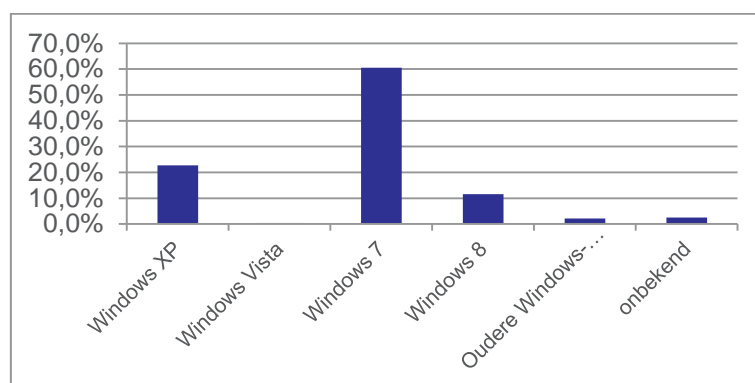
Operating system

Bijna alle apparaten op een school draaien op Microsoft Windows. Dit OS vertegenwoordigt ongeveer 90% van de apparaten. Opvallend is wel het aantal Chrome OS apparaten.



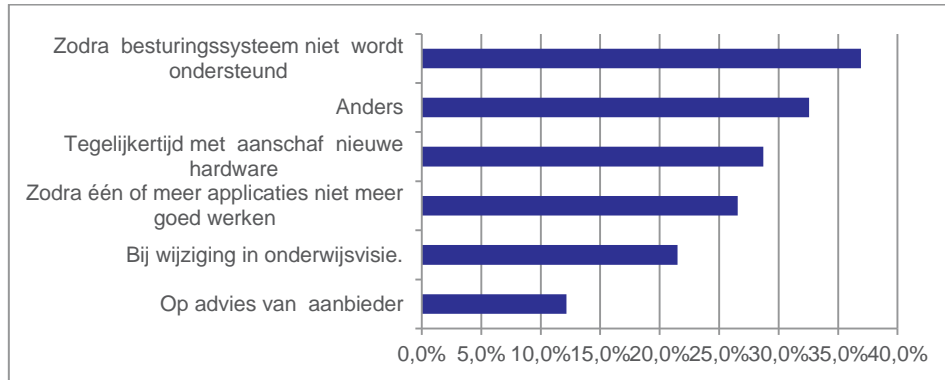
Kunt u aangeven hoeveel van uw apparaten op de volgende besturingssystemen draaien?

Van de Windows OS-en is het grootste deel Windows 7. Dit duidt op relatief nieuwe apparaten met voldoende rekenkracht om toets systemen te draaien. Opvallend echter is dat nog ruim 20% gebruik maakt van Windows XP, dat al enige tijd niet meer door Microsoft ondersteund wordt. Dit is niet alleen een beveiligingsrisico maar duidt ook op oude apparaten en een trage update snelheid. Windows XP was beschikbaar van 2001 tot 2006. De apparaten die hierop draaien zijn daarmee minstens 8 jaar oud. Dit beeld wordt bevestigd door de ict-leveranciers. Hoewel deze allemaal scholen aansporen om over te stappen zien zij nog een groot aantal computers die op XP draaien. Er is zelfs een aantal pc's dat op nog oudere versies draait. Dit is 3% van het aantal Windows computers.



U gaf in de vorige vraag aan dat er pc's en laptops op Windows draaien. Om welke versie(s) gaat het?

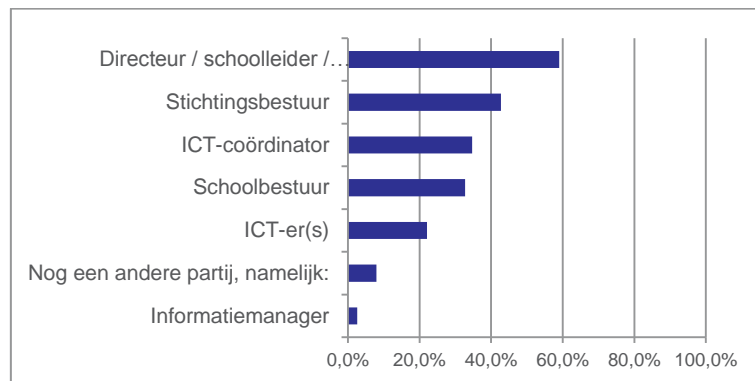
Op de vraag wanneer men op een nieuwe OS overgaat wordt het meest genoemd dat dit is zodra een OS niet meer wordt ondersteund. Dit is echter (slechts) in 37% van de scholen het geval. Andere redenen zijn bij aanschaf nieuwe hardware, of wanneer applicaties niet meer goed werken. Bij de categorie anders werd hier voornamelijk gewezen op bovenschoolse beslissingen en als het verplicht werd door de externe beheerder.



Wat is het schoolbeleid ten aanzien van de overgang naar een nieuwe (of nieuwere) versie van het besturingssysteem?

Schoolleiders geven aan verantwoordelijk te zijn voor de beslissing om over te gaan naar een nieuw besturingssysteem. gevolgd door stichtingsbestuur. Vanuit de ict leveranciers leren we dat deze keuze voornamelijk bovenschols wordt gemaakt en vaak samen valt met aanschaf van nieuwe hardware. Er wordt steeds vaker centraal ingekocht, met gelijke specificaties voor alle scholen in een bestuur. De resultaten kunnen worden geïnterpreteerd dat het stichtings/schoolbestuur verantwoordelijk is voor de keuze, waarbij de schooldirecteuren wel worden betrokken. De directeur is verantwoordelijk is voor de uitrol in de eigen school

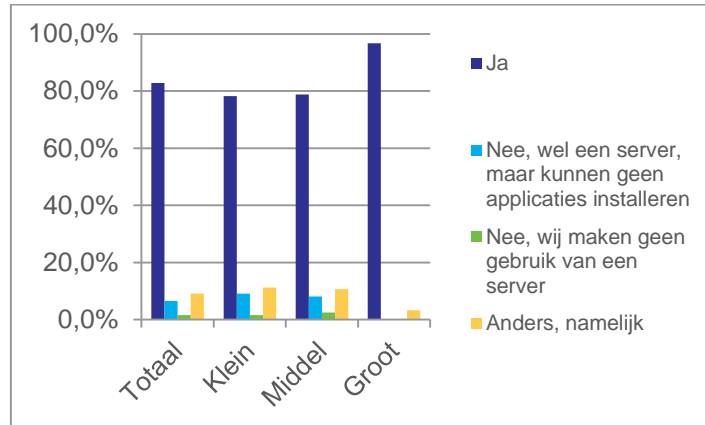
Ict-leveranciers zijn er in het kader van hun dienstverlening bij gebaat dat scholen geen verouderde besturingssystemen hebben. Ze proberen hun klanten over te laten gaan naar nieuwere besturingssystemen, soms wordt het vereist. Voor veel scholen is dit echter een behoorlijke hindernis. Niet alleen financieel maar ook praktisch doordat er in de dagelijkse praktijk hinder door ontstaat.



Wie is verantwoordelijk voor de keuze om over te gaan naar een nieuw besturingssysteem?

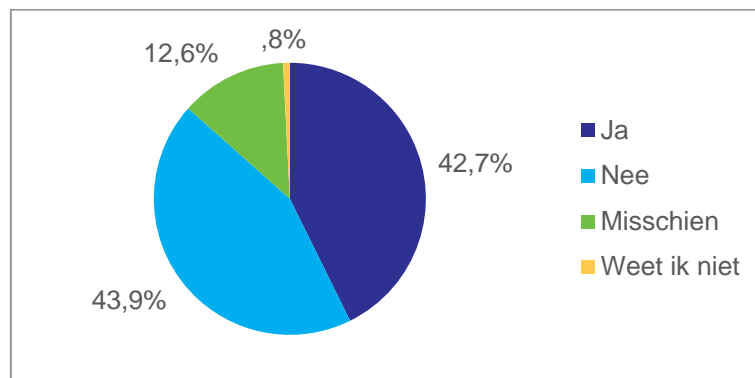
Hardware

Bijna alle scholen in Nederland hebben de beschikking over een server. Ruim 80% kan hier ook applicaties op (laten) installeren. Het **serverbeleid** verschilt bij grote, middel en kleine scholen. Grote scholen hebben overwegend wel eigen servers. Kleine scholen hebben eigen servers die beheerd worden door een externe partij. Zij kunnen hier niets zelf op installeren. Op dit punt is een duidelijke trend te herkennen. Uit de gesprekken met de ict-leveranciers blijkt dat ook voor scholen de 'cloud' steeds interessanter wordt. Scholen verplaatsen hun eigen data en voorzieningen steeds vaker extern of maken gebruik van leveranciers die infrastructuur aanbieden als een dienst. Dit is veel goedkoper voor de meeste scholen. Daarnaast bieden veel uitgevers en leveranciers hun producten steeds vaker web-based aan. Zo worden veel leerlingvolg- en administratiesystemen reeds webbased gebruikt.

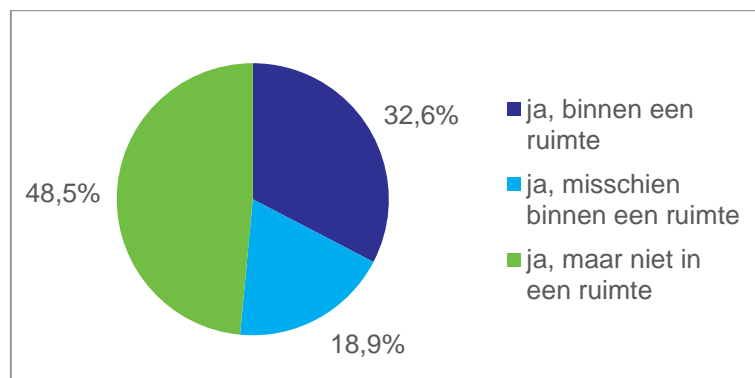


Beschikt uw school over een server, waarop uw school - of een andere partij in uw opdracht - een applicatie kan installeren?

In de Vier in balans monitor 2013 staat dat het gemiddeld aantal computers op school 1 computer per 5 leerlingen is. Het beeld dat heerst in het PO is dat deze verdeeld zijn over een drietal computers in een lokaal en een aantal op de gang. Dit beeld wordt bevestigd door de antwoorden die schoolleiders geven op de vragen of zij voldoende computers hebben en of deze binnen een ruimte staan. Slechts 43% geeft aan dat er voldoende pc's en laptops zijn. Van deze 43% geeft minder dan de helft aan dat deze (misschien) binnen een ruimte opgesteld (kunnen) staan. Dit is ongeveer 20% van alle scholen. Deze scholen beschikken niet over een computerlokaal met voldoende vaste computers of over genoeg laptops om alle kinderen in groep 8 een laptop te geven om de eindtoets digitaal te kunnen maken om elk kind in groep 8 zijn eigen laptop te geven. De overige scholen beschikken hier niet in voldoende mate over.



Beschikt uw school over voldoende pc's en lap-tops om alle leerlingen van groep 8 tegelijkertijd een digitale eindtoets te laten maken?

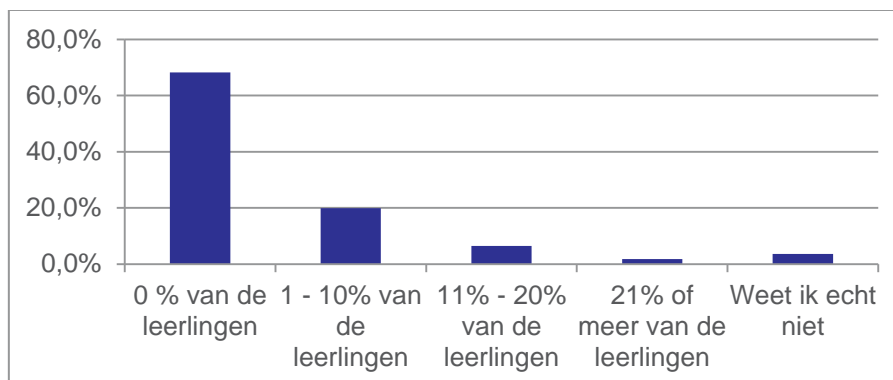


Is dit volgens u op uw school binnen één ruimte te realiseren?

Daarmee is de situatie beduidend anders dan in het VO, waarin voor het afnemen van centrale examens en de rekentoets vaker computerlokalen voorhanden zijn. Een recente ontwikkeling in het Hoger Onderwijs is dat voor grootschalig summatief toetsen gebruik wordt gemaakt van speciaal ingerichte toetszalen⁷, met voorzieningen speciaal gericht op het veilig en betrouwbaar kunnen afnemen van examens bij grote groepen.

⁷ Zie bijvoorbeeld <http://www.ub.vu.nl/nl/onderwijs-onderzoek/ict-en-onderwijs/digitale-toetszaal/index.asp>

Er wordt nog weinig gebruik gemaakt van Bring Your Own Device in het PO, de situatie waarin leerling eigen devices meenemen en gebruiken op school. Slechts beperkt is er sprake van dat groep 8 leerlingen een eigen device gebruiken (een laptop of tablet, geen smartphone) om daar schoolwerk op te doen. Om het aantal beschikbare devices op school uit te breiden is dit momenteel dus een weinig voorkomende optie.



Hoeveel procent van de leerlingen uit groep 8 neemt weleens een eigen apparaat mee om daar schoolwerk op te doen

Connectiviteit

Ten aanzien van type internetverbindingen melden de ict-leveranciers dat het interne bedrade netwerk op scholen op orde is. Ook is er grotendeels toegang tot breedbandnetwerk. De draadloze netwerken in de school zijn nog vaker een punt van zorg, bij toenemend gebruik zijn de aangelegde netwerken niet altijd schaalbaar. In het algemeen kan gesteld worden dat met het huidige gebruik (in kleine groepjes tegelijkertijd) er in de scholen geen grote problemen ontstaan. In de gevallen dat er wel grootschaliger gebruik wordt gemaakt, ontstaan al snel problemen. De leveranciers schatten in dat in de huidige situatie het niet haalbaar is om landelijk en op deze schaal tegelijkertijd te toetsen. Dit doet een te groot beroep op de piekbelasting in een school ('op maandagmorgen Veilig Leren lezen opstarten is vaak al een knelpunt'). Er zijn nu nog weinig tot geen situaties waarop op een dergelijke grote schaal tegelijkertijd van het netwerk gebruik wordt gemaakt, dus is de infrastructuur daar ook niet op ingericht.

4 Verwachtingen over situatie in 2018

In deze inventarisatie is getracht een beeld te achterhalen over de te verwachten situatie over de wijze waarop ict gebruikt gaat worden en wat er gebruikt gaat worden in 2018. Dit is een buitengewoon lastige voor scholen. Er is meermalen aangegeven dat men zover vooruit niet kan kijken en dat men dat in de praktijk ook niet doet, wetende dat technologische ontwikkelingen zo snel gaan.

In dit hoofdstuk combineren we de beelden die we van scholen optekenden uit de inventarisatie, de beelden die de ict-leveranciers hebben en de trends zoals beschreven in het trendrapport⁸.

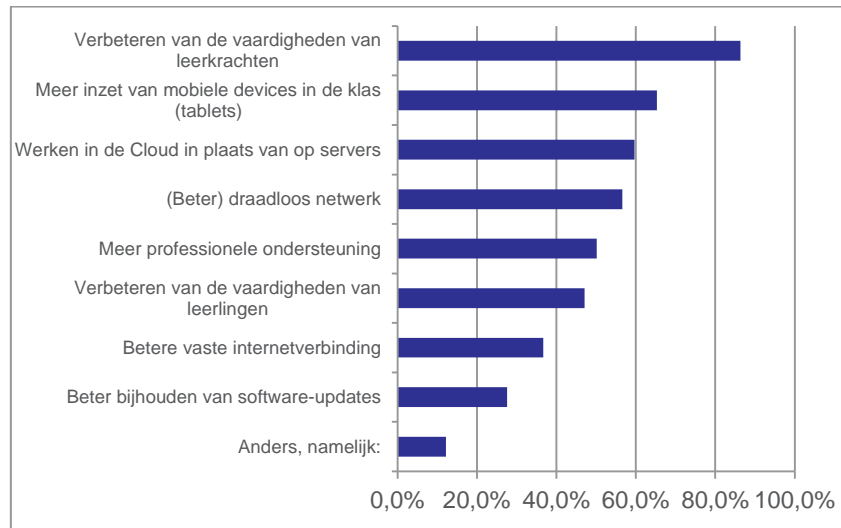
4.1 Verwachtingen van schoolleiders

Scholen zijn bevraagd op de in hun ogen belangrijkste ontwikkelingen de komende vier jaar op het gebied van ict voor het basisonderwijs. Meer gebruik maken van tablets wordt verreweg het meest genoemd. Daarnaast wordt veel genoemd draadloos werken, meer differentiëren, digitale vaardigheden en leren samenwerken.



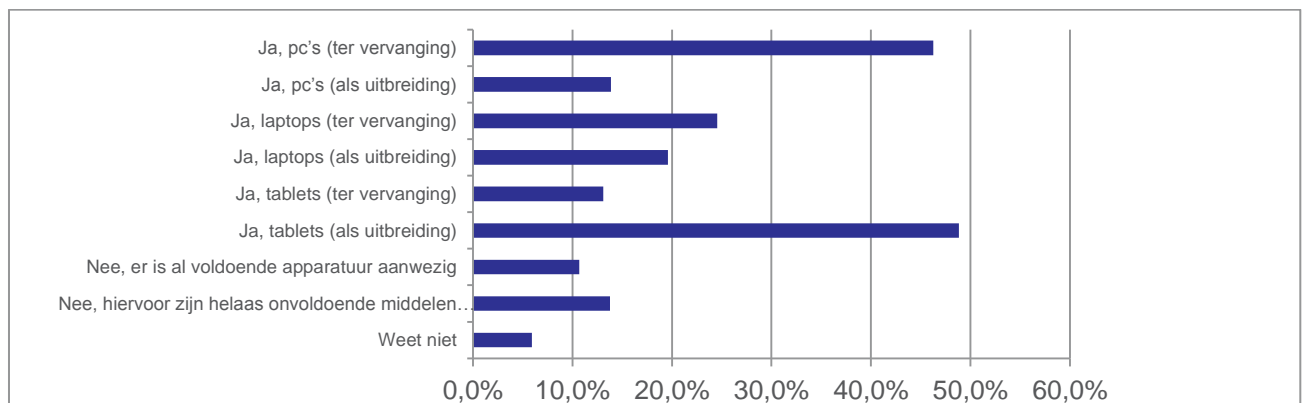
Vervolgens hebben we gevraagd naar wat die ontwikkeling dan betekent voor hun ict-voorzieningen. De grootste aandacht gaat uit naar het vergroten van leerkrachtvaardigheden. Leerkrachten moeten meer ict-vaardigheden opdoen, teneinde ict in het onderwijs ook zelf daadwerkelijk goed te kunnen toepassen. Ook als gevolg van het belang dat men ziet in tablets zal men meer tablets gaan inzetten in de klas. Dit gaat dan gecombineerd met een beweging naar meer in de cloud werken en servers die uit de school verdwijnen en een kwalitatief goed draadloos netwerk.

⁸ <http://innovatie.kennisset.nl/wp-content/uploads/trendrapport/Trendrapport.pdf>



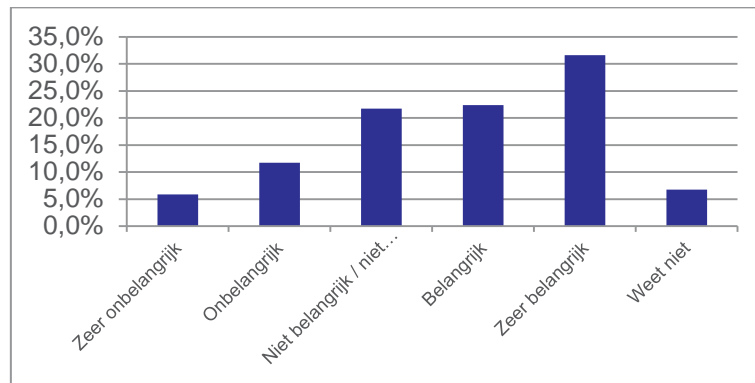
Wat betekenen deze ontwikkelingen de komende jaren voor de ICT-voorzieningen op uw school? Met andere woorden: wat zal er nodig zijn?

Wat betreft het type investeringen dat men in hardware verwacht te gaan doen, geeft 46% aan dat pc's vervangen gaan worden. Tablet als vervanging wordt nog minder aangegeven, maar wel tablets als uitbreiding. Een opvallende uitkomst, gezien de voorgaande stellige uitingen van de opkomst van tablets. Het lijkt er op dat scholen grotendeels niet radicaal over willen gaan, maar gradueel en stap voor stap vervangen en uitbreiden. Afgeschreven pc's worden nog vrijwel automatisch vervangen door nieuwe pc's. Ook speelt mee dat vaste pc's minder kostbaar en ook minder kwetsbaar zijn dan laptops. Tablets worden nog niet gezien als volledige vervanging van de pc of laptop mede ook omdat een deel van de huidige leermiddelen er nog niet goed op werkt. Ook worden tablets nog niet als vervanging gezien omdat scholen niet gewend zijn om in termen van benodigde functionaliteit te denken.



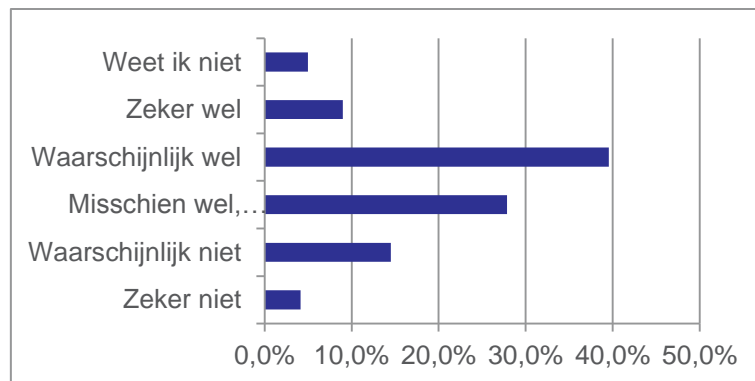
Heeft uw school voor de komende vier jaar concrete plannen om te investeren in pc's, laptops of tablets?

Op de vraag of een digitale adaptieve centrale eindtoets op tablet aangeboden zou moeten worden, geeft meer dan de helft van de respondenten aan dat dit zeer belangrijk is.



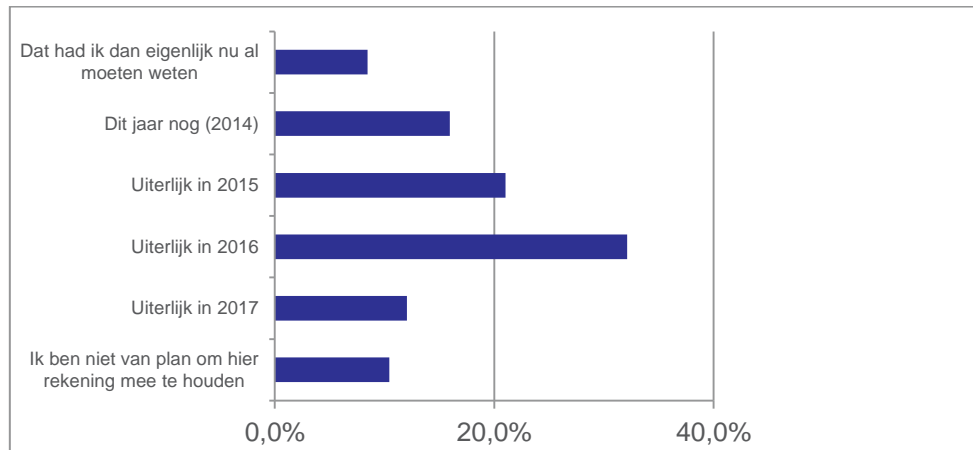
In hoeverre vindt u het belangrijk dat de Adaptieve Centrale Eindtoets op een tablet gemaakt kan worden?

Scholen zijn niet geheel zeker dat zij in 2018 volledig voorbereid zijn op een digitale adaptieve centrale eindtoets. Slechts een klein deel is daar zeker van, echter er is ook geen grote stelligheid dat dit niet het geval zal zijn. Scholen lijken dit lastig te vinden om in te schatten.



Verwacht u dat uw school in 2018 in alle opzichten volledig voorbereid zal zijn, indien de adaptieve centrale eindtoets dan volledig digitaal afgenomen zou gaan worden?

Wat betreft de voorbereidingstijd die nodig is, gaat men in de meeste gevallen uit van ca. twee jaar voorbereidingstijd. Maar ook drie en vier jaar wordt genoemd. Een jaar voorbereidingstijd wordt in een minderheid van de antwoorden genoemd. Ook is er een groep die er geen rekening in de voorbereiding mee gaat houden.



Wanneer zou u uiterlijk de technische vereisten willen weten voor de digitale adaptieve centrale eindtoets in 2018, om hier tijdig rekening mee te kunnen houden in uw plannen?

Tot slot is gevraagd naar obstakels, die mogelijk niet tijdig (voor 2018) overwonnen kunnen worden, om klaar te zijn voor een mogelijke invoering van een digitale adaptieve centrale eindtoets. De belangrijkste obstakels zijn:

- Te weinig geld voor nodige investeringen
- Te weinig hardware
- Te weinig technische ondersteuning
- Te weinig kennis en vaardigheden



Ziet u voor uw school obstakels, die mogelijk niet tijdig (voor 2018) overwonnen kunnen worden, om klaar te zijn voor een mogelijke invoering van een digitale Adaptieve Centrale Eindtoets?

4.2 Verwachtingen van leveranciers

Leveranciers verwachten dat de internetverbindingen in scholen steeds zwaarder worden en dat er steeds meer draadloze netwerken worden aangelegd. Het aantal werkplekken gaat toenemen, doordat er ofwel met BYOD wordt gewerkt, dan wel een uitbreiding plaatsvindt door aanschaf van tablets. Men verwacht dat er minder desktops aangeschaft gaan worden, maar ze zullen nog steeds wel aanwezig zijn.

Leveranciers bereiden zich nu al voor op de toename van het gebruik van tablets bij hun klanten. Zo zijn ze hard bezig met het ontwikkelen van mobile devices management (MDM), applicaties waarmee beheer van mobiele devices op afstand beheerd kunnen worden op een veilige manier.

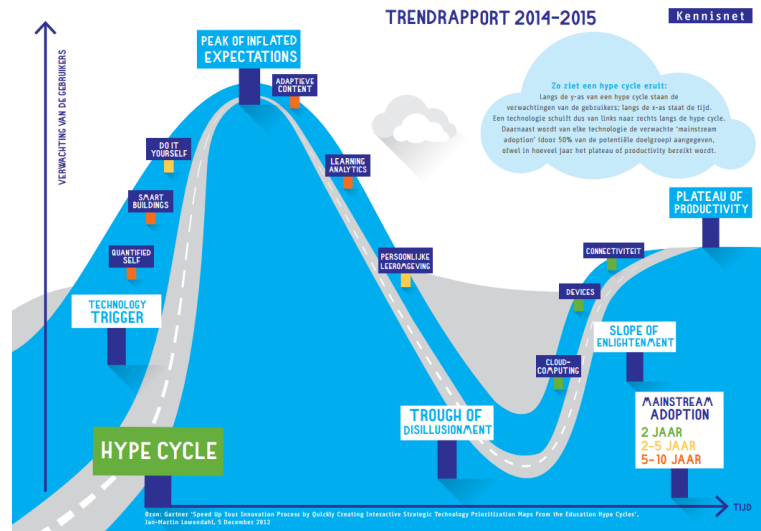
Er zullen steeds minder fysieke servers in scholen zijn, die trend is nu al te zien. De dienstverlening naar scholen wordt ook steeds meer daar op ingericht. Een ontwikkeling hierbij is dat er steeds meer naar uniforme manieren wordt gezocht voor login methoden. Veel gebruikte manieren zijn nu de toegang tot digitaal lesmateriaal via Basispoort⁹ of via de Kennisnet Federatie¹⁰. In het sectoraal programma van eisen leermiddelenketen staan eisen

⁹ <http://info.basispoort.nl/>

benoemd ten aanzien van de wijze waarop de PO sector wil dat dienstenleveranciers omgaan met gegevensuitwisseling, privacy en identitymanagement¹¹.

4.3 Verwachtingen uit het trendrapport

Kennisnet heeft samen met onderzoeks- en adviesbureau Gartner negen relevante technologieën geïdentificeerd die voor het Nederlandse onderwijs het meest relevant zijn. Het Trendrapport beschrijft ontwikkelingen die naar verwachting doorzetten op langere termijn. Verder staan in het rapport de sterke en zwakte punten per technologie beschreven en komen de kansen en bedreigingen voor het onderwijs aan bod. We gaan hier niet op het gehele trendrapport in, maar focussen hier op een aantal voor de hand liggende, relevante aspecten



In de hypecycle is te zien dat cloudcomputing, devices en connectiviteit de komende twee jaar naar verwachting een mainstream adoptiegraad bereiken. Van alle beschreven trends en innovaties zijn deze drie het verst gevorderd. Dit beeld strookt ook met het beeld om ons heen. Devices en wifi zijn in het dagelijks maatschappelijk verkeer gemeengoed geworden. Het ligt dan ook in de lijn der verwachting dat scholen dit ook als ontwikkelrichtingen zien, alleen is het tempo lager dan in bijvoorbeeld de consumentenmarkt.

Het trendrapport gaat in op de kansen en bedreigingen van 'persoonlijke devices verbonden met internet'. Een kracht van de technologie is aansluiten bij individuele behoefte, altijd beschikbaar voor de gebruiker en overal te gebruiken. Een zwakte van de technologie is dat een toename van devices zorgt voor piekbelasting en ook worden verantwoordelijkheden diffuser door een meer divers gebruik. Kansen voor het onderwijs zijn dat een eigen onderwijsroute in eigen tempo met toepassingen en leermateriaal die aansluiten bij eigen voorkeur mogelijk wordt, er ook buiten schooltijd toegang tot leermaterialen is, en BYOD kan kosten voor devices verlagen, waardoor meer middelen voor (netwerk)infrastructuur vrijkomen. Bedreigingen zijn dat er nieuwe capaciteitseisen aan voorzieningen worden gesteld. Het overall leren maakt het tenslotte moeilijk voor leerkrachten om overzicht te behouden op het leer- en groepsproces.

4.4 Overige ontwikkelingen

Momenteel is er in de sector veel activiteit rondom het Doorbraakproject Onderwijs en ICT¹². In verschillende tafels wordt in publiek-private samenwerking gekeken naar hoe gepersonaliseerd leren vorm kan krijgen en welke blokkades nu weggenomen moeten worden om in 2017 de ambities te kunnen realiseren. Het plan van aanpak voor de volgende fase wordt momenteel gemaakt en wordt in najaar 2014 gestart. Binnen de tafel infrastructuur en connectiviteit zijn vergelijkbare knelpunten benoemd en boven tafel gekomen als in dit onderzoek. Wanneer de

¹⁰ <http://www.kennisnet.nl/diensten/kennisnet-federatie/>

¹¹ http://poraad.nl/sites/www.poraad.nl/files/book/bestand/20130930b1_pve_2013_po-vo_v86_0.pdf, zie par. 4.3 en 4.4

¹² <http://www.doorbraakonderwijsenict.nl/>

geschetste oplossingsrichtingen hun beslag krijgen in de vervolfase en de knelpunten in infrastructuur en IT volwassenheid worden opgelost dan zal dit ook bijdragen aan het slechten van de blokkades voor invoering van een digitale adaptieve eindtoets.

5 Conclusies en aanbevelingen

Het PO heeft stevige ambities op het gebied van ict in het onderwijs, vastgelegd in de strategische beleidsagenda¹³, waarin innovatie en ict één van de vier kernthema's is. De belofte van meer op maat leren door leerlingen komt dichterbij door voortgaande technologische ontwikkelingen. Door sectorale vraagsturing¹⁴ op de ontwikkeling van leermiddelen neemt de sector de regie op zich. Ook in het Doorbraakproject onderwijs en ict werken publieke en private partijen samen om gesignaleerde blokkades in de route naar gepersonaliseerd leren weg te nemen. Deze initiatieven laten zien dat de ambities kracht worden bijgezet en omgezet in acties. Zeker nu in het sectorakkoord voor de afgesproken kwaliteitsimpulsen extra middelen worden beschikbaar gesteld¹⁵.

De invoering van een digitale adaptieve centrale eindtoets sluit aan bij de toekomstvisie waarin persoonlijker maken van het onderwijs centraal staat. Met de invoering van deze wet stelt het ministerie van OCW scholen echter ook voor grote uitdagingen en wordt er veel van scholen gevraagd. De conclusies uit dit onderzoek worden dan ook vergezeld met aanbevelingen ten aanzien van de implementatie. Daarbij wordt tevens aangegeven wie hiervoor initiatiefnemer dan wel verantwoordelijke is.

Uit dit onderzoek blijkt dat de responderende scholen overwegend positief staan tegenover het op termijn beschikbaar komen van een digitale adaptieve eindtoets. Zij vinden het een logische ontwikkeling in het meer op maat leren. Een adaptieve eindtoets draagt bij aan het beter kunnen bepalen van het bereikte niveau van een leerling. Het digitaliseren van de centrale eindtoets vinden zij in deze ontwikkeling dan ook een logische, als vanzelfsprekende stap. In dit onderzoek is niet gekeken naar wat respondenten verstonen onder adaptiviteit. Het verdient aanbeveling om bij de verdere implementatie, om aan verwachtingsmanagement te doen, de verschillende gradaties te definiëren en uit te leggen voor welke variant in welke fase wordt gekozen.

Dit onderzoek laat ook zien dat een groot deel van de scholen niet verwacht binnen vier jaar klaar te zullen zijn voor een volledige digitale afname. Dit is gelegen in meerdere aspecten. Het beeld van de huidige situatie op scholen laat zien dat er onvoldoende pc's zijn voor het tegelijkertijd afnemen van een toets aan groep 8. Ook is er onvoldoende technische kennis en expertise beschikbaar in voorbereiding en tijdens de afname. Er is geen geschikte afnameplek, er is niet 1 ruimte waar tegelijkertijd voldoende pc's staan. Deze belemmering verdwijnt overigens wanneer tot aanschaf over wordt gegaan naar laptops en mobiele devices. Er zijn nog relatief veel oude (niet meer ondersteunde) operating systemen aanwezig. Scholen geven aan te weinig geld te hebben voor de benodigde investeringen hiervoor.

Het beeld dat van de situatie in 2018 op basis van dit onderzoek ontstaat is dat er een grotere rol is weggelegd voor de inzet van tablets en draadloos werken. Hierdoor zal ict meer ingebed zijn in het onderwijs en zal er ook meer gebruik worden gemaakt van digitaal toetsen.

De technische ict omgeving in de school verandert, dit is een ontwikkeling die nu al gaande is maar zal in 2018 nog verder doorgezet zijn. Er zal meer gebruik worden gemaakt van clouddiensten en steeds meer expertise wordt van buiten de school gehaald. Er is steeds minder eigen technisch ict beheer. De expertise in de school is meer gericht op didactische inzet van ict en minder op technische benodigdheden.

De twee hoofdconclusies van dit onderzoek, namelijk het belang van adaptiviteit en de benodigde inhaalslag in ict infrastructuur worden door onderstaande aanbevelingen met elkaar verenigd. Het uitgangspunt is hierbij dat scholen gefaciliteerd / gestimuleerd moeten worden bij de ervaren en benoemde blokkades.

Aanbeveling 1:

Zet zoveel als mogelijk in op adaptiviteit van de toets, omdat dit aansluit bij de ontwikkelrichting en behoeften van het onderwijs. Werk een begrippenkader uit ten aanzien van adaptiviteit. Leg uit, daar waar minder adaptiviteit aangeboden kan worden, waarom. Creëer de juiste verwachtingen (OCW).

Aanbeveling 2:

Sluit bij de functionele en technische doorontwikkeling aan op de situatie van scholen. Dit houdt in dat de toetsafname zoveel mogelijk platform onafhankelijk moet zijn (het CvTE/DUO). Stel expertise beschikbaar over welke functionaliteiten met welk type devices goed uit te oefenen zijn en help

¹³ http://www.poraad.nl/sites/www.poraad.nl/files/strategische_beleidsagenda_po-raad.pdf

¹⁴ <http://www.poraad.nl/content/sectorale-vraagsturing-leermiddelen>

¹⁵ <http://www.poraad.nl/content/akkoord-kabinet-en-primair-onderwijs-basisonderwijs-en-speciaal-onderwijs-krijgen>

scholen bij het maken van doordachte keuzen bij nieuwe investeringen. Verken of de extra financiële impuls uit het sectorakkoord toereikend is (PO-Raad/OCW).

Aanbeveling 3:

Betrek de ict leveranciers bij de implementatie. Deze partijen zijn een belangrijke schakel om het digitaal toetsen op scholen werkend te krijgen. Zij hebben goed zicht op de situatie in scholen en nemen steeds meer beheertaken uit handen (CvTE/ DUO).

Aanbeveling 4:

Ontzorg scholen zo veel mogelijk. Ga uit van het gebruiksgemak voor de verschillende gebruikers. Sluit daarom zoveel mogelijk aan op bestaande en door de scholen gebruikte manieren van distributie, authenticatie en autorisatie en houdt rekening met de in het PvE opgestelde eisen rondom identity management (CvTE/DUO).

Aanbeveling 5:

Voorkom zoveel mogelijk piekbelasting, dit is een zwakke schakel in het op deze schaal digitaal toetsen. Overweeg gefaseerde afname binnen een tijdsbestek (CvTE/DUO).

Aanbeveling 6:

Zorg dat scholen voorbereid zijn op een toenemende vraag naar bandbreedte in de school. Zorg ook dat alle scholen toegang hebben tot breedbandnetwerk. Maak op dit punt verbinding met het Doorbraakproject, waar deze blokkade wordt geagendeerd (OCW/PO-Raad).

Aanbeveling 7:

Zorg voor tijdige en zorgvuldige informatie, voor alle spelers in de keten. Werk met proefperiodes, pilots en bouw een go/nogo fase in.

Aanbeveling 8:

Verken de specifieke behoeften van het speciaal onderwijs (CvTE/DUO).