

Digitaal summatief toetsen in mbo, hbo en wo.

Uitdagingen, trends en
succesfactoren

Digitaal summatief toetsen in mbo, hbo en wo.

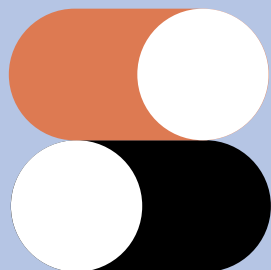
Uitdagingen, trends en succesfactoren

Auteur: Evelien Westerbeek van Eerten & Philip Stein

Datum publicatie: maart 2026



Op deze uitgave is de Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: Evelien Westerbeek van Eerten en Philip Stein (2026) Digitaal summatief toetsen in mbo, hbo en wo. Utrecht. Npuls.



Inhoudsopgave

Veelvoorkomende afkortingen	4
1. Management Samenvatting	5
2. Inleiding	7
3. Onderzoeksmethode	9
4. Onderzoekresultaten	11
4.1 Achtergrond respondenten	11
4.2 Visie op toetsing	12
4.3 Hoe is de toetsketen georganiseerd?	14
4.4 Toetsafname	19
4.5 Soorten devices & keuzefactoren	26
4.5.1 Instellingsbeheerde devices	32
4.5.2 Bring Your Own Device (BYOD)	34
4.6 Beveiligingssoftware (fraudepreventie)	37
4.7 Applicatief toetsen	41
4.8 Tevredenheid over de inrichting van digitaal toetsen en examineren	46
4.9 Toekomst toetslandschap	48
4.10 Community en kennisdeling	51
5. Conclusie	53
5.1 Succesfactoren voor een toekomstbestendig toetslandschap	53
Fundament	53
Organisatie	54
Uitvoering	54
5.2 Uitdagingen voor een toekomstbestendig toetslandschap	55
5.3 Aanbevelingen voor onderwijssector en Npuls	55

Veelvoorkomende afkortingen

BOP	Beleid, organisatie en proces
BUAS	Breda University of Applied Sciences
BYOD	Bring Your Own Device
DTO	Team Digitaal Toetsen en Ontwikkelen van Npuls
EUR	Erasmus Universiteit Rotterdam
HAN	HAN University of Applied Sciences
hbo	hoger beroepsonderwijs
HR	Hogeschool Rotterdam
HU	Hogeschool Utrecht
mbo	middelbaar beroepsonderwijs
OKE	Onderwijs Koppelingen Examinering
OU	Open Universiteit
RU	Radboud Universiteit
TiU	Tilburg University
TU/e	Eindhoven University of Technology
UL	Universiteit Leiden
UM	Maastricht University
UU	Universiteit Utrecht
UvA	Universiteit van Amsterdam
wo	wetenschappelijk onderwijs

1. Management Samenvatting

Onderwijsinstellingen in het mbo, hbo en wo maken in toenemende mate gebruik van digitale toetssystemen voor summatief toetsen en examineren. De inrichting van deze toetsketen vraagt om een samenhangende afstemming van organisatie, logistiek en techniek.

Dit onderzoek, uitgevoerd in 2025, geeft inzicht in hoe mbo-, hbo- en wo-instellingen digitaal toetsen en examineren organiseren, welke knelpunten en succesfactoren zij ervaren en welke ontwikkelingen richtinggevend zijn voor de toekomst. Het biedt daarmee handvatten voor beleidskeuzes en strategische investeringen.

Organisatie van het digitale toetslandschap

Het digitale toetslandschap bestaat uit een samenhangend geheel van ICT-hardware en -software, fysieke toetsvoorzieningen en ondersteunende processen. Instellingen kiezen hierbij verschillende organisatievormen, variërend van sterk centraal aangestuurde toetsorganisaties, al dan niet georganiseerd in een keten, tot meer decentrale organisatie met lokale verantwoordelijkheid bij opleidingen of faculteiten.

In de praktijk blijkt dat:

- centrale regie vaak nodig is voor borging van kwaliteit, veiligheid en efficiëntie;
- decentrale flexibiliteit belangrijk blijft om aan te sluiten bij onderwijsinhoudelijke behoeften;
- rollen, verantwoordelijkheden en eigenaarschap niet altijd expliciet zijn vastgelegd, wat leidt tot versnippering en ad-hoc oplossingen.

Succesvolle instellingen combineren centrale kaders met ruimte voor decentrale invulling zodat de toetsorganisatie zowel beheersbaar als wendbaar blijft.

Trends en ontwikkelingen

Belangrijke ontwikkelingen die het digitale toetslandschap beïnvloeden:

1. **Toename van applicatief en vaardigheidgericht toetsen** – studenten tonen vaardigheden in realistische situaties, wat vraagt om passende infrastructuur en ondersteuning.
2. **Groei van digitale en flexibele toetsomgevingen** – flexibele zalen, BYOD en cloud-oplossingen nemen toe, terwijl vaste devices afnemen.
3. **Blijvende behoefte aan sterke beveiliging, mede door AI** – AI stimuleert zowel beveiligde toetsafnames als alternatieve toetsvormen.
4. **Invloed van onderwijsvernieuwing** – zoals ontwikkelingsgericht of programmatisch toetsen, waardoor het aantal summatieve toetsen kan afnemen.

5. **Toenemende complexiteit van het toetslandschap**- door het gebruik van meerdere systemen en uiteenlopende processen.

Deze ontwikkelingen versterken het spanningsveld tussen centrale sturing (efficiency, veiligheid, beheersbaarheid) en decentrale invulling (innovatie, maatwerk). Harmonisatie van processen en systemen is essentieel om de toetsorganisatie efficiënt, stabiel én innovatief te houden.

Succesfactoren voor een toekomstbestendig toetslandschap

Om een toekomstbestendig toetslandschap te realiseren, is een integrale aanpak nodig. Belangrijke succesfactoren zijn:

- het ontwikkelen van een duidelijke instellingsbrede visie op (digitaal) toetsen, inclusief de rol van AI en applicatief toetsen;
- het versterken van regie, eigenaarschap en harmonisatie van processen en systemen;
- gerichte investeringen in schaalbare, veilige en flexibele infrastructuur;
- het professionaliseren van de toetsorganisatie en de samenwerking tussen onderwijs, IT en ondersteunende diensten;
- het structureel delen van kennis en best practices binnen en tussen instellingen.

Npuls kan hierin een faciliterende rol spelen door visieontwikkeling te ondersteunen, kennisdeling te organiseren en sectoroverstijgende samenwerking te stimuleren.

2. Inleiding

Onderwijsinstellingen in het mbo, hbo en wo nemen een groot deel van hun schriftelijke toetsen en examens af via digitale toetssystemen. Dit vraagt om een zorgvuldige afstemming van techniek, organisatie en logistiek ofwel om een goede inrichting van het toetslandschap. Iedere onderwijsinstelling richt dit op zijn eigen manier in.

Begrip toetslandschap

Onder het toetslandschap verstaan we het geheel van alle digitale toetsinstrumenten, ICT-systemen en toetsprocessen binnen een instelling. Het laat zien welke systemen een instelling gebruikt voor de verschillende onderdelen van het toetsproces, hoe deze onderling verbonden zijn, en hoe de instelling dit geheel ondersteunt en beheert.

Praktijkproblemen en oplossingen

In de praktijk lopen onderwijsinstellingen tegen diverse problemen aan en zoeken ieder voor zich naar oplossingen hiervoor. Denk aan:

- krapte in toetsplekken vanwege het groeiende aantal studenten,
- het efficiënt benutten van toetszalen in relatie tot leegstand buiten piekperiodes
- passende IT-voorzieningen en bijbehorende infrastructuur op de behoefte van het onderwijs.

Aanleiding onderzoekenquête

Dit voorjaar organiseerde team Digitaal toetsen en ontwikkelen (DTO) van Npuls twee bijeenkomsten: 'Veilig en applicatief toetsen' (3 april 2025) en de 'Communitydag Digitaal Toetsen en Ontwikkelen' (14 mei 2025). Daarbleek dat deelnemers behoefte hebben in inzicht in hoe andere instellingen digitaal toetsen inrichten en organiseren. Daarom hield Npuls in mei/juni 2025 een onderzoekenquête onder medewerkers van mbo-, hbo- en wo-onderwijsinstellingen die betrokken zijn bij digitaal toetsen en examineren. In dit rapport presenteren we de resultaten en conclusies van deze onderzoekenquête.

Centrale onderzoeksvragen

In dit onderzoek naar de inrichting van het toetslandschap voor digitaal summatief toetsen stonden de volgende vier vragen centraal.

1. Welke organisatorische, logistieke en technische keuzes maken instellingen?
2. Welke rollen, processen en verantwoordelijkheden zijn er?
3. Welke knelpunten ervaren instellingen bij de uitvoering en ondersteuning?
4. Welke overeenkomsten en verschillen zijn er tussen mbo-, hbo- en wo-instellingen?

Afbakening onderzoek: summatief digitaal toetsen

Dit onderzoek richt zich *uitsluitend* op: het digitaal afnemen van schriftelijke toetsen met een summatieve functie – bij de onderwijsinstelling op één voor alle studenten geldend tijdstip. Denk bijvoorbeeld aan kennistoetsen, centraal schriftelijke examens, een deel- of eindtoets van een tentamen of het toetsen van vaardigheden in het gebruik van een digitale applicatie (zoals SPSS, R). Ons onderzoek richt zich niet op digitale systemen voor formatief toetsen, zoals e-portfolio's.

Overzicht verschillende organisatievormen en werkwijzen

In dit rapport presenteren we de resultaten van de onderzoekenquête. We geven een overzicht van de verschillende organisatievormen en werkwijzen. En we besteden aandacht aan zowel de fysieke als de technische inrichting van summatief digitaal toetsen. De verzamelde informatie biedt inzicht in de praktijk, de knelpunten die instellingen ervaren, en de oplossingen die ze toepassen of overwegen.

Inspiratie en ondersteuning

Ons doel is om onderwijsinstellingen te inspireren en ondersteunen bij het optimaliseren van hun eigen digitale toetspraktijk. Dit doen we door te laten zien hoe anderen dit aanpakken, welke keuzes zij maken en welke oplossingen in de praktijk goed (lijken te) werken.

We danken alle respondenten voor het delen van hun mening, kennis en ervaringen.

3. Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd via een online vragenlijst onder onderwijsprofessionals die betrokken zijn bij digitaal toetsen en examineren in mbo, hbo of wo. In totaal vulden 53 respondenten de vragenlijst in. De enquête kon ingevuld worden van 14 mei tot 31 juli 2025.

Doel

Het doel van het onderzoek was om inzicht te krijgen in:

- hoe onderwijsinstellingen summatieve digitaal toetsen organiseren en ondersteunen, en
- welke overeenkomsten en verschillen daarin zichtbaar zijn.

Verspreiding online enquête

De online enquête is op verschillende manieren bij de doelgroep onder de aandacht gebracht. De online enquête werd bekend gemaakt tijdens de Communitydag Digitaal Toetsen en Ontwikkelen (14 mei 2025). Alle onderwijsprofessionals die aanwezig waren bij de DTO-bijeenkomst 'Veilig en applicatief toetsen' (3 april 2025) en/of bij de 'Communitydag Digitaal Toetsen en Ontwikkelen' (14 mei 2025) kregen een email met het verzoek de online enquête in te vullen.

Daarnaast brachten we de enquête onder de aandacht van de doelgroep via:

- de community website, de nieuwsbrief, en het LinkedIn-account van DTO, en
- individuele gesprekken die DTO-medewerkers hadden met collega's uit het onderwijsveld.

Indicatie van trends en ervaringen

Van de 53 respondenten kwamen er 22 uit het wo, 21 uit het hbo en 10 uit het mbo. Deze respondentenaantallen zijn te laag om een representatief beeld te schetsen. De resultaten van het onderzoek moeten daarom worden gezien als een indicatie van trends en ervaringen, niet als representatieve uitkomsten. De antwoorden van de respondenten geven hun persoonlijke ervaring weer vanuit hun persoonlijke situatie/context. Dit betekent dat zij soms eenzelfde term op verschillende wijze gebruiken.

Analyse per onderwijssector: mbo, hbo en wo

We hebben de resultaten geanalyseerd per sector (mbo, hbo en wo) op basis van de antwoorden van individuele respondenten. Iedere ingevulde vragenlijst telt als afzonderlijk datapunt, ook wanneer meerdere respondenten afkomstig zijn van dezelfde instelling in een sector. Deelnemers aan het onderzoek waren niet verplicht de naam van hun instelling op te geven. Het kan dus zijn dat meerdere respondenten van eenzelfde instelling hebben meegedaan. Hiervoor is niet gecorrigeerd.

De vragenlijst bestond uit 54 vragen, verdeeld over 5 hoofdthema's, waaronder: governance (rollen, verantwoordelijkheden), devices en software, applicatief toetsen, afstemming IT & onderwijs en toekomstverwachtingen. De vragenlijst bevatte een combinatie van gesloten meerkeuzevragen en open vragen waarin respondenten hun antwoorden konden toelichten of voorbeelden konden geven.

Bureau de Uitkomst heeft voor ons de vragenlijst gedigitaliseerd en de antwoorden verzameld en gebundeld. Wij verwerkten de verkregen antwoorden met behulp van een Excel export tot de informatie in dit rapport.

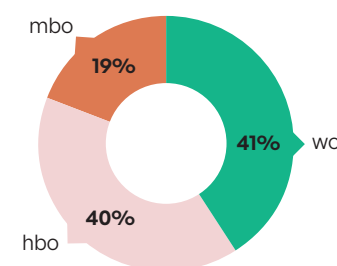
4. Onderzoekresultaten

4.1 Achtergrond respondenten

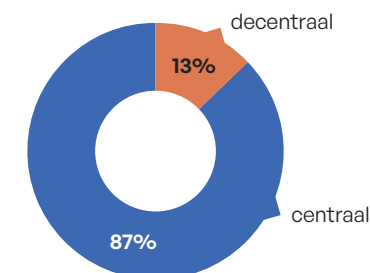
We vroegen de respondenten om aan te geven waar ze werken:

- in welke onderwijssector,
- bij welke onderwijsinstelling (naam),
- in welke functie,
- centraal of decentraal?

De 53 respondenten werken bij minstens 25 verschillende onderwijsinstellingen. Niet alle respondenten gaven antwoord op de vraag 'Bij welke onderwijsinstelling werk je?' Van de respondenten is 41% werkzaam in het wo, 40% in het hbo en 19% in het mbo. Het merendeel (87%) van de respondenten werkt vanuit een centrale afdeling van de onderwijsinstelling. De respondenten vervullen veel verschillende functies.



Grafiek 1 Respondenten per onderwijssector



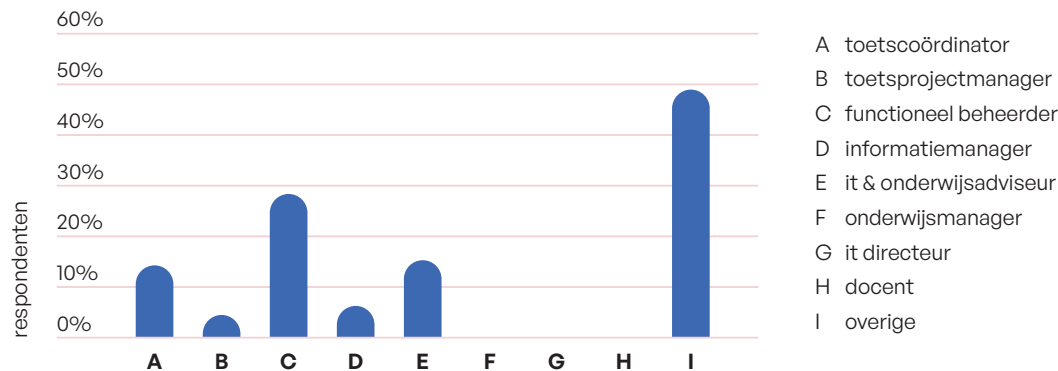
Grafiek 2 Verdeling centraal versus decentraal

Onderwijsinstellingen die in ieder geval vertegenwoordigd zijn onder de respondenten zijn:

Mbo: Albeda, Da Vinci College, Deltion College, Nova College en het ROC van Twente.

Hbo: Avans Hogeschool, Breda University of Applied Sciences (BUAS), Fontys, HAN University of Applied Sciences (HAN), Hogeschool Rotterdam (HR), Hogeschool Utrecht (HU), Hogeschool Inholland, NHL Stenden Hogeschool, Saxion, Hogeschool Windesheim.

Wo: Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR), Eindhoven University of Technology (TU/e), Maastricht University (UM), Open Universiteit (OU), Radboud Universiteit (RU), Tilburg University (TiU), Universiteit van Amsterdam (UvA), Universiteit Leiden (UL), Universiteit Utrecht (UU) en uit België, Universiteit Hasselt (U Hasselt).



Grafiek 3 Functies van respondenten

Het valt op dat de respondenten veel verschillende functies vervullen. Bijna de helft van de respondenten koos voor ‘overig’ en benoemde daarin een door ons nog niet benoemde functie. Zij noemen functies zoals: (keten)procesmanager, coördinator toetsing, product owner, beleidsadviseur, teamleider uitvoerend team, manager toetsen waarderen en certificeren, hoofd onderwijsbeleid en manager studentenadministratie, key user, onderwijsadviseur, secretaris overkoepelend examencommissie, toetsdeskundige, onderwijsontwikkelaar en proces- en informatieadviseur.

Daarnaast valt op dat vooral functioneel beheerders, IT & Onderwijsadviseurs en toetscoördinatoren goed vertegenwoordigd zijn onder de respondenten.

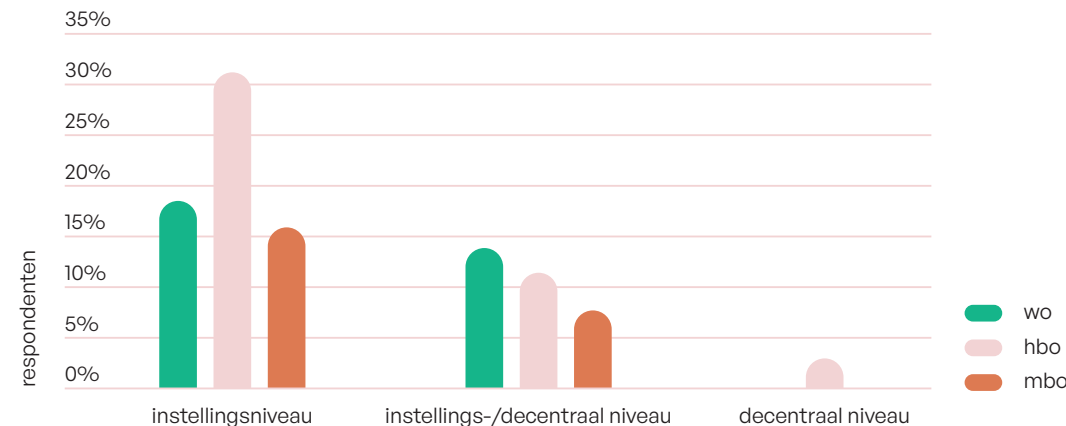
4.2 Visie op toetsing

We vroegen de deelnemers aan het onderzoek of hun instelling een visie op toetsing/examinering heeft en of hun instelling een centrale of decentrale visie heeft of beide.

Van de respondenten uit het wo geeft 55% aan dat de onderwijsinstelling een visie op toetsing heeft. Dat is beduidend minder dan in het hbo en mbo, waarvan 81% en 90% van de respondenten aangeeft een visie op toetsing/examinering te hebben.

Centrale visie meest genoemd

Respondenten uit alle drie de sectoren noemen het meest centrale visie op ‘instellingsniveau’. Bij sommige instellingen is er zowel een centrale als een decentrale visie. Bij een enkele instelling is er alleen een decentrale visie. Als er zowel een centrale als een decentrale visie is, geven respondenten vaker aan dat de visie centraal is opgesteld en decentraal is (of kan worden) uitgewerkt.



Grafiek 4 Niveau waarop de visie is opgesteld

Enkele voorbeelden van toelichting die respondenten bij visie op toetsen/examinering gaven:

- Maastricht University: “Visie is centraal en uitwerkingen zijn decentraal”. De visie is online te vinden op: maastrichtuniversity.nl/sites/default/files/2023-09/Overview-UM-Vision-on-Assessment.pdf.
- “De toetsvisie van de UvA is centraal vastgelegd in het kader toetsbeleid en faculteiten en opleidingen hebben de ruimte om hun eigen toetsbeleid te ontwikkelen binnen de algemene kaders.”
- “Visie op toetsing NHL Stenden. De hoofdpunten van de toetsvisie van de hogeschool zijn constructieve afstemming tussen onderwijs, leren en toetsen, een leer- en ontwikkelcultuur door gebruik van feedback en leerwegaafhankelijk toetsen. In de Uitwerkingsnotitie Toetsing zijn deze aspecten verder uitgewerkt om opleidingen te ondersteunen in het ontwikkelen, uitvoeren en borgen van een eigen toetsvisie en toetsprogramma.”
- Eén van de respondenten uit het mbo geeft aan: “Per team wordt er bij het ontwikkelen van het curriculum ook gekeken naar een visie op toetsen, beoordelen en afsluiten. De centrale visie is gericht op examinering en leidend voor de decentrale visies die meer gericht zijn op het formatieve gedeelte.”

De 11 respondenten die aangaven dat hun onderwijsinstelling geen visie op toetsing heeft, kregen vervolgens de vraag of zij verwachten dat op korte termijn een toetsvisie wordt opgesteld. De respondenten uit het mbo en hbo geven aan te verwachten dat die visie er op korte termijn alsnog komt. Van de respondenten uit het wo die eerder aangaven geen toetsvisie te hebben geeft 36% aan ook niet te verwachten dat die toetsvisie er op korte termijn komt. Uit de toelichting bij de antwoorden blijkt dat bij enkele respondenten die aangeven dat ze verwachten dat er op korte termijn een toetsvisie komt al aan een toetsvisie wordt gewerkt.

Zo is dat het geval bij de EUR en nog een andere universiteit. Enkele respondenten geven aan wel erg te hopen op de komst van een toetsvisie en signaleren dat er in de organisatie behoefte is aan een toetsvisie. Ze verwachten niet dat deze er op korte termijn komt.

4.3 Hoe is de toetsketen georganiseerd?

We vroegen de deelnemers aan het onderzoek hoe de toetsketen bij hun instelling is georganiseerd.

De toetsketen beschrijft het geheel van samenhangende stappen en processen rondom toetsing, van ontwerp tot evaluatie, die gezamenlijk de kwaliteit en betrouwbaarheid van toetsing waarborgen. De toetsketen bestaat uit: toetsbeleid, toetsplan, toetsontwikkeling, toetsafname, beoordeling, analyse en evaluatie en borging en verantwoording.

Procesregie is het bewust en systematisch sturen, afstemmen en bewaken van een complex proces waarin meerdere actoren, belangen en stappen samenkomen, met als doel het proces soepel, transparant en doelgericht te laten verlopen.

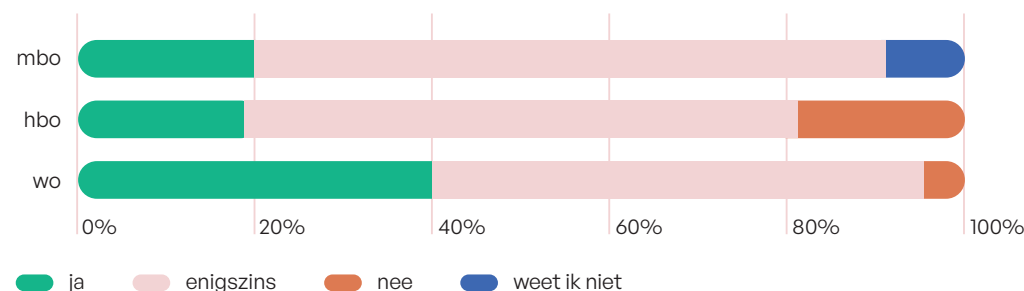
Harmonisatie van processen in onderwijsinstellingen richt zich op het op elkaar afstemmen van werkwijzen, regels en systemen tussen afdelingen of opleidingen, zodat samenwerking, transparantie en efficiëntie verbeteren. Waar procesregie zich richt op goed verloop van één proces, gaat harmonisatie over goede afstemming van meerdere processen, met behoud van ruimte voor eigenheid en contextgebonden verschillen.

Het grootste deel van de respondenten uit het wo (75%) geeft aan dat er een proceseigenaar is voor de toetsketen. De respondenten uit het mbo en hbo geven ongeveer even vaak aan dat er wel een proceseigenaar is als dat ze dit niet zo ervaren, in het hbo 43% om 43% en in het mbo 50% en 40%. Daarnaast geeft een klein aandeel van de hbo en mbo respondenten (resp. 10% en 14%) aan dat ze dit niet weten.

Van de respondenten uit het mbo geeft 70% aan dat taken en verantwoordelijkheden duidelijk zijn vastgelegd en 30% ervaart dat dit niet zo is. Bij hbo (52%) en wo (55%) geven ook het merendeel van de respondenten aan dat ze ervaren dat taken en verantwoordelijkheden duidelijk zijn vastgelegd. Slechts een klein deel van de respondenten uit hbo (14%) en wo (15%) hen geeft aan dit niet te weten.

De respondenten die aangeven dat taken en verantwoordelijkheden duidelijk zijn vastgelegd vertellen in hun toelichting dat dit veelal is gedaan in procesplaten of -beschrijvingen. Bijvoorbeeld op basis van de MORA en RA(S)CI matrices¹. Daarnaast noemen ze handboeken, toetsbeleid, reglementen, best practices, duidelijke functies, werkafspraken en online informatie.

Is er sprake van duidelijke regie op de toetsketen?



Grafiek 5 Mate van regie op toetsketen

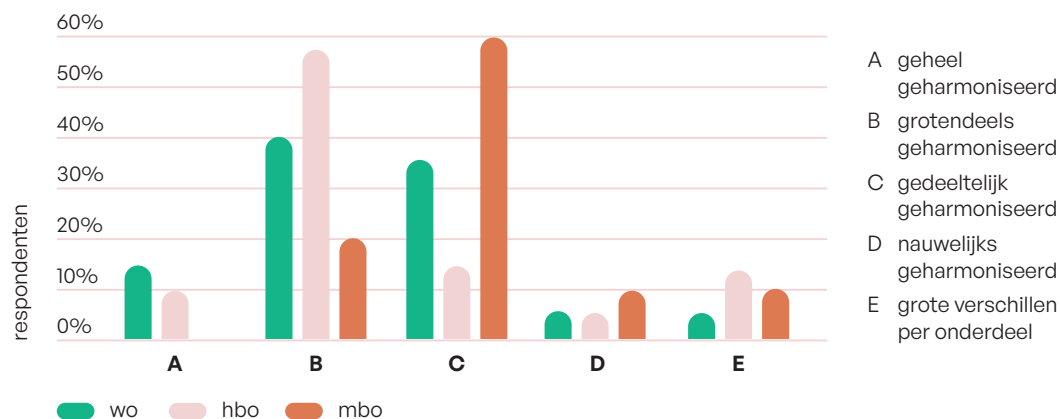
Grafiek 5 laat zien dat in alle drie de sectoren de respondenten het vaakst antwoorden dat ze ervaren dat er een ‘enigszins’ duidelijke regie is op de toetsketen, wo: 55%, hbo 62% en mbo 70%. Als respondenten het antwoord ‘nee, geen duidelijke regie’ geven, vertellen ze in hun toelichting dat er nauwelijks is geharmoniseerd of dat er grote verschillen per onderdeel (school/faculteit/opleiding) zijn.

In het mbo wordt de inrichting van digitale toetsing sterk beïnvloed door examenleveranciers, die examens aanleveren die gekoppeld zijn aan een specifieke toetsapplicatie. Hoewel de leverancier doorgaans niet de eigenaar is van deze applicatie, bepaalt de keuze voor een bepaald examen wél welke applicatie de instelling moet gebruiken. Dit beperkt de ruimte voor instellingen om eigen IT-beleid en standaarden te hanteren. Bovendien leidt de decentrale inrichting – waarbij verschillende scholen binnen één instelling dezelfde applicatie op een eigen manier configureren – tot variatie en complexiteit in beheer en harmonisatie.

¹ MORA: middelbaar beroepsonderwijs referentie architectuur. MORA is de referentiearchitectuur voor de MBO-sector die duidelijk maakt hoe een MBO-school werkt. De referentiearchitectuur geeft inzicht in de processen, applicaties en informatieobjecten en hun onderlinge relaties.

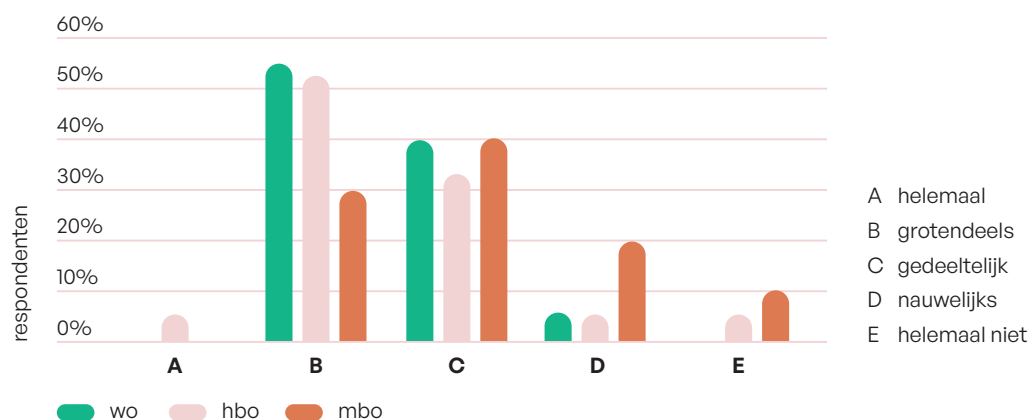
RASCI: De RASCI matrix is een tool om de taken en verantwoordelijkheden binnen een project of team te verdelen. RASCI staat voor de rollen Responsible, Accountable, Supporting, Consulted en Informed. De RASCI matrix is een uitgebreide versie van het RACI model.

Grafiek 6 laat zien dat de respondenten uit het hbo en wo het meest aangeven te ervaren dat het toetsproces grotendeels is geharmoniseerd. Respondenten uit het mbo geven het vaakst aan dat dit gedeeltelijk geharmoniseerd is.



Grafiek 6 Geharmoniseerd toetsproces voor de hele onderwijsinstelling

Grafiek 7 toont in hoeverre volgens de respondenten het IT-beleid van de onderwijsinstelling is afgestemd op de wensen en behoeften van digitaal toetsen en examineren. Het merendeel van de respondenten uit het wo en hbo is van mening dat dit ‘grotendeels’ of ‘gedeeltelijk’ het geval is. Enkele respondenten geven aan dat er helemaal geen sprake is van afgestemd IT-beleid.



Grafiek 7 Afstemming IT-beleid op wensen en behoeften digitaal toetsen en examineren

Helemaal afgestemd IT-beleid

Respondenten die aangeven dat het IT-beleid ‘helemaal’ is afgestemd op de wensen en behoeften schrijven in hun toelichting bijvoorbeeld dat “toetsen een kernactiviteit is en daar hoort dan ook 100% ondersteuning van IT bij.”

Grotendeels afgestemd IT-beleid

Respondenten die aangeven dat het beleid ‘grotendeels’ is afgestemd op de wensen en behoeften vanuit digitaal toetsen en examineren geven aan dat er goede stappen worden gezet, zoals het implementeren van de Onderwijs Koppelingen Examinering (OKE)², het uitrollen van concernbrede toetsystemen, het centraal beheren en ondersteunen van toets-apparatuur en -afnames. Specifieke wensen, zoals applicatief toetsen, zijn uitdagingen om in te kunnen voorzien. Digitaal toetsen en examineren is een onderdeel van het IT-beleid, echter niet alle keuzes zijn in het voordeel van digitaal toetsen en examineren.

Gedeeltelijk afgestemd IT-beleid

Respondenten die antwoorden dat het IT-beleid ‘gedeeltelijk’ is afgestemd op de wensen en behoeften vanuit digitaal toetsen en examineren geven hiervoor in hun toelichting verschillende redenen. Bijvoorbeeld:

- dat de bedrijfscultuur van de onderwijsinstelling decentraal georiënteerd is,
- dat het van de kosten afhangt of aan wensen en behoeften kan worden voldaan,
- dat er onduidelijkheid is over het eigenaarschap, en
- dat de beschikbare IT-mogelijkheden niet (meer) aansluiten bij de huidige vraag.

Ook noemen meerdere respondenten het ontbreken van een goede vertaalslag van de wensen en behoeften uit de onderwijspraktijk naar passende IT-systemen. Een IT-afdeling wordt verweten alleen vanuit het IT-perspectief te denken. Die IT-afdeling stribt vaak tegen bij veranderingen die specifiek enkel het onderwijs verbeteren en die niet zozeer de IT-kant verbeteren.

“IT beleid is er eigenlijk niet per se, ook geen visie. IT is er gewoon. Er is lang voldaan aan de wensen van individuele docenten, zonder het grotere toetsbelang. Daar wordt nu verandering in aangebracht.”

² Onderwijs Koppelingen Examinering (OKE) zorgen ervoor dat het Student Informatie Systeem (SIS), de planningssoftware en het toetsafname-systeem direct met elkaar gekoppeld zijn en geautomatiseerd gegevensbenodigd voor de toetsafname en resultaatverwerking, aan elkaar kunnen doorgeven. Deze koppeling is ontwikkeld samen met en voor de mbo-sector.

Nauwelijks afgestemd IT-beleid

Respondenten die antwoorden te ervaren dat het IT-beleid ‘nauwelijks’ is afgestemd op de wensen en behoeften vanuit digitaal toetsen en examineren schrijven in hun toelichting dat IT-afspraken niet zijn afgestemd op het toets- of examenproces. Eén van de respondenten geeft het treffend weer: “Het ontbreekt aan centrale regie en de instituten dragen zelf verantwoording voor het proces. Daarnaast is de verbinding van de praktijk (noem het de business) met de service organisatie (IT, Facilitair) zwak. Er is sprake van brandjes blussen en wensen uit het verleden oplossen terwijl de technologie sneller ontwikkelt dan de dienstverlening kan opleveren. Hierbij zie je dat het moeilijk is voor een IT-afdeling, maar ook een onderwijskundige dienst om samen een strategische partner te kunnen zijn voor het onderwijs. Een voorbeeld is de behoefte aan toetsing die bijvoorbeeld praktijksituaties simuleert zonder dat er gebruik gemaakt kan worden van **AI**. Hiervoor zijn toets faciliteiten te bedenken en in te richten, maar er wordt naar het onderwijs gekeken voor concrete vraagformulatie, terwijl ik hierin juist hoop dat onderwijskundige afdelingen samen optrekken met IT-afdelingen om proactief dienstverlening te ontwikkelen die echt bruikbaar is. Het is nu soms zo dat de dienstverlening af is wanneer deze eigenlijk niet meer relevant is.”

“AI staat voor Artificial Intelligence, oftewel kunstmatige intelligentie. Het verwijst naar systemen of software die taken kunnen uitvoeren waarvoor normaal menselijk denkvermogen nodig is, zoals leren, redeneren of taal begrijpen. AI-tools maken het makkelijker voor studenten om antwoorden te genereren of teksten te laten schrijven, waardoor traditionele toetsvormen kwetsbaarder worden. Instellingen moeten daarom beter nadenken over toetsvormen die minder makkelijk te manipuleren zijn.”

“Het ontbreken van een centraal toetsproces, resulteert in 11 instituutseigen processen die moeilijk door centrale IT bediend kan worden.”

IT-beleid is helemaal niet afgestemd

Ook respondenten die antwoorden dat het IT-beleid ‘helemaal niet’ is afgestemd op de wensen en behoeften van digitaal toetsen en examineren geven het ontbreken van de juiste ‘**vraagarticulatie**’ als reden. Een enkeling geeft aan te ervaren weliswaar geen IT-beleid te hebben, maar dat het applicatielandschap bij die onderwijsinstelling wel zo is ingericht dat aan de digitaal toetsen en examineren behoeften kan worden voldaan.

Onder vraagarticulatie verstaan we het proces waarbij de behoeften, wensen en verwachtingen van gebruikers (zoals docenten, studenten of beheerders) duidelijk en nauwkeurig worden verwoord.

Succesfactoren voor goede afstemming behoeften en IT-beleid

Respondenten benoemden ook factoren die zorgen voor een goede aansluiting tussen wensen en behoeften vanuit digitaal toetsen en IT-beleid. Ze noemden de volgende succesfactoren.

- Een goede product owner speelt een belangrijke rol in de afstemming van IT-beleid op de wensen en behoeften van digitaal toetsen en examineren bij bijvoorbeeld TU/e en UU. De product owner beheert alle applicaties die te maken hebben met digitaal toetsen.
- Bij de UvA is er een key user community ingericht, een Change Advisory board en DLO-board waarin de centrale dienst de wensen en behoeften ophaalt.
- Bij de EUR zijn bij de overgang van toetsen op papier naar digitaal heldere keuzes en afspraken gemaakt. Deze komen terug in het IT-beleid.
- De HAN hanteert vanuit de centrale organisatie een duidelijk IT-beleid waarin duidelijk is welke vrijheid academies zelf hebben voor wat betreft academie specifieke zaken.
- Een aantal respondenten noemt “duidelijke vraagarticulatie” als succesfactor. In de context van IT en onderwijs verstaan we onder vraagarticulatie het proces waarbij de behoeften, wensen en verwachtingen van gebruikers (zoals docenten, studenten of beheerders) duidelijk en nauwkeurig worden verwoord.
- Korte lijnen met de IT-afdeling en regelmatige multidisciplinaire afstemming (ook met verschillende gebruikersgroepen) zijn van belang zodat er goed meegedacht kan worden, wordt ook genoemd als succesfactor.

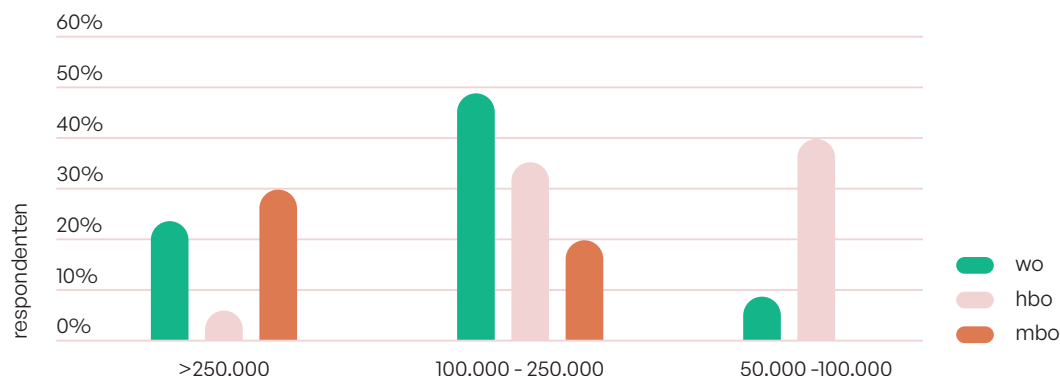
4.4 Toetsafname

In het wo vinden de meeste summatieve digitale toetsafnames plaats. Ruim 70% van de respondenten uit het wo geeft aan jaarlijks meer dan 100.000 digitale toetsen af te nemen, waarvan 24% zelfs meer dan 250.000.

Grafiek 8 laat zien dat het aantal toetsafnames onder de respondenten in het hbo aanzienlijk lager is dan onder de respondenten in het wo en bij een deel van de mbo respondenten. Ook is onder de hbo-respondenten het beeld gevarieerder: 35% rapporteert tussen de 100.000 en 250.000 afnames en 40% tussen 50.000 en 100.000.

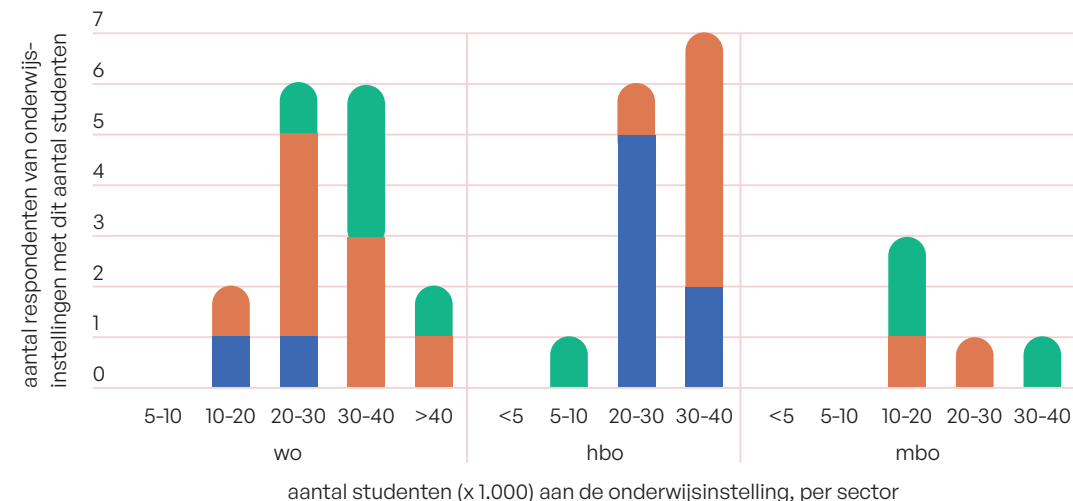
Een toetsafname is één moment waarop een student een toets maakt. Het aantal toetsafnames verwijst naar het totaal van alle individuele afnames binnen een bepaalde periode, ongeacht of het om dezelfde of verschillende toetsen gaat. Eén toets die door 100 studenten wordt gemaakt, telt daarmee als 100 toetsafnames.

Ook onder mbo-respondenten varieert het aantal digitale afnames: 30% rapporteert meer dan 250.000 afnames, 20% tussen de 100.000 en 250.000 afnames en 50% antwoordt 'onbekend'. Hierbij is relevant te noemen dat het aantal respondenten uit het mbo kleiner is dan het aantal respondenten uit het wo en hbo.



Grafiek 8 Aantal digitale toetsafnames per jaar

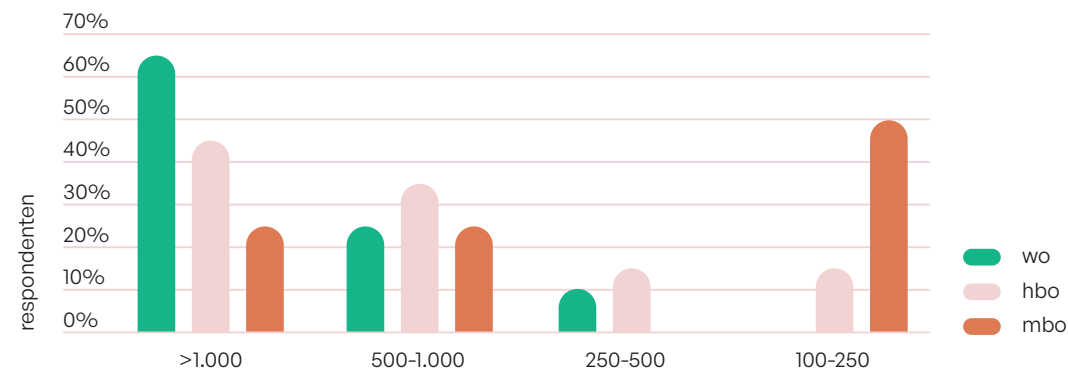
Grafiek 9 toont per sector hoe instellingen, ingedeeld naar grootte (op basis van studenten-aantallen), verschillen in het aantal digitale toetsafnames. Binnen elke categorie is vervolgens weergegeven hoeveel digitale toetsafnames instellingen doen. Dit maakt zichtbaar wat de toetsintensiteit is binnen en tussen sectoren.



(aantal afnames x 1.000)
 ■ afnames 50-100 ■ afnames 100-250 ■ afnames >250

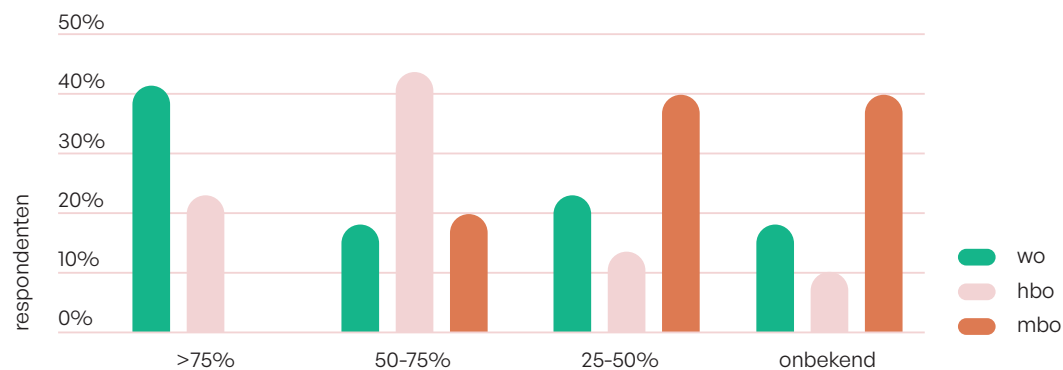
Grafiek 9 Studentaantal per onderwijsinstelling en aantal digitale toetsafnames per jaar

De grafiek laat zien dat respondenten uit wo instellingen relatief vaak voorkomen in de hoogste afnamecategorie (>250.000 afnames per jaar) en dat hbo-instellingen meer vertegenwoordigd zijn in de lagere afnamecategorie (50.000-100.000 afnames per jaar). Dit wijst erop dat wo-instellingen gemiddeld meer digitale toetsen per student afnemen dan hbo- of mbo-instellingen. Dit leidt tot ratio's van meer dan 10 toetsen per student per jaar, soms zelfs richting de 20. Kortom, het wo heeft de hoogste toetsintensiteit per student, in het hbo ligt dat gemiddelde lager, op enkele uitschieters bij kleine instellingen na. Op basis van de antwoorden van deze respondenten blijkt de toetsintensiteit in het mbo lager is op het gebied van schriftelijke digitale toetsen en examens.



Grafiek 10 Maximaal aantal gelijktijdige digitale afnames

In het wo is de capaciteit voor gelijktijdige digitale afname het grootst: 90% van de respondenten geeft aan meer dan 500 studenten tegelijk te kunnen laten toetsen, waarvan 65% zelfs meer dan 1000. Het wo is duidelijk ingericht op grootschalige toetsafnames. Het hbo laat een meer gevarieerd beeld zien: bijna de helft van de respondenten geeft aan meer dan 1000 afnames tegelijk te kunnen uitvoeren, terwijl ook kleinere aantallen gelijktijdige afnames regelmatig voorkomen. Het mbo richt zich vooral op kleinschalige toetsing: de helft van de respondenten geeft aan maximaal 100–250 studenten tegelijk te toetsen en slechts een kwart geeft aan meer dan 1000 afnames tegelijk te doen. Grootschalige toetsafnames lijken hier eerder uitzondering dan regel te zijn.



Grafiek 11 Percentage digitale toetsafnames op totaal aantal toetsafnames

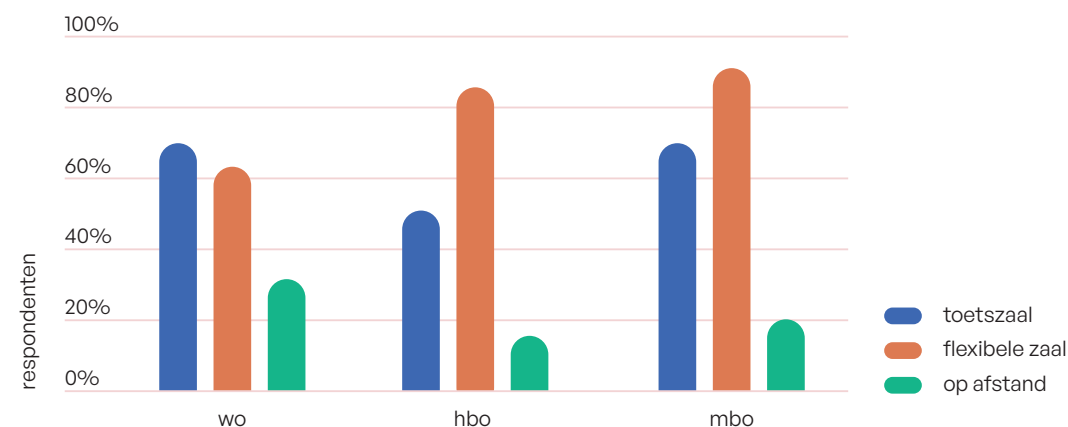
Ruim 40% van de wo-respondenten geeft aan dat meer dan 75% van de toetsen digitaal wordt afgenomen. In het hbo geven de meeste respondenten een lager percentage digitale toetsen aan, namelijk 50–75%. In het mbo is dit aandeel aanzienlijk kleiner en blijft de mate van digitalisering vaker beperkt tot 25–50% van de toetsen, met daarnaast een groot percentage respondenten waar dit onbekend is.

Afamelocatie

Digitale toetsafnames vinden in alle drie de sectoren voornamelijk plaats in toetszalen (ruimtes die specifiek en permanent zijn ingericht voor het afnemen van toetsen) en flexibele zalen (ruimtes die afwisselend gebruikt worden voor onderwijs- en toetsactiviteiten). In het hbo en mbo speelt de flexibele zaal de grootste rol (respectievelijk 85% en 90% van de respondenten noemt dit), naast vaste toetszalen (52% in het hbo en 70% in het mbo). In het wo is het gebruik meer verspreid: 68% noemt het gebruik van vaste toetszalen en 64% flexibele zalen. Het toetsen op afstand komt vooral in het wo voor (32%) en veel minder in het hbo (14%) en mbo (20%).

Vaste toetszalen zijn permanent ingericht voor toetsafnames en bieden een gecontroleerde, stabiele toetsomgeving.

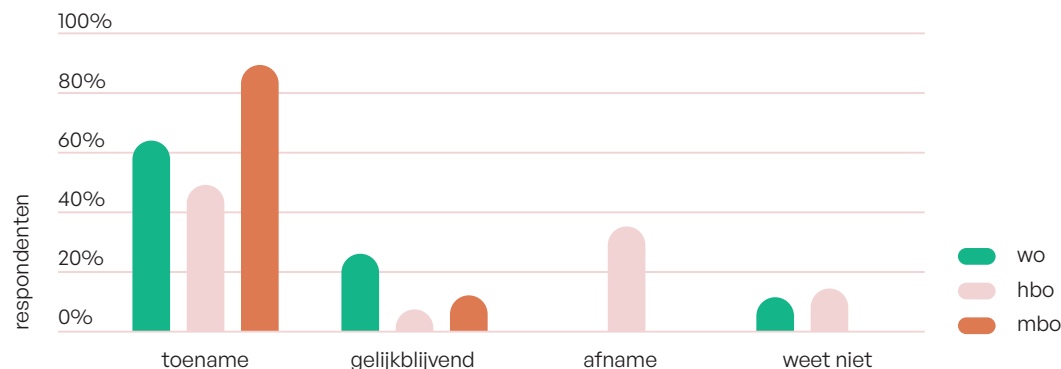
Flexibele zalen worden zowel voor onderwijs als toetsafnames gebruikt en bieden meer wendbaarheid, maar vereisen extra organisatie en technische voorbereiding om aan toetsvoorwaarden als kwaliteit- en veiligheid te voldoen.



Grafiek 12 Afamelocatie

Verwachte ontwikkeling

Van de respondenten uit het wo verwacht bijna tweederde (64%) een verdere groei van digitaal toetsen en examineren. Niemand uit het wo voorziet een afname. De respondenten uit het hbo laten een verdeeld beeld zien: 48% verwacht een toename en 33% verwacht juist een afname. Van de mbo-respondenten voorziet 90% een toename en verwacht 10% dat het aantal digitale toetsen gelijk blijft. De redenen die respondenten geven voor de verwachte groei, stabilisatie of afname verschillen per sector, maar vertonen ook duidelijke overeenkomsten.



Grafiek 13 Verwachte ontwikkeling digitaal toetsen in de komende 5 jaar

Toename

In alle sectoren koppelen de respondenten de te verwachten toename aan investeringen en de uitbreiding van digitale mogelijkheden. Respondenten uit het wo noemen investeringen in infrastructuur (ruimtes, wifi, beveiliging) en uitbreiding van nieuwe toetsvormen, waaronder ICT-vaardigheidstoetsen en applicatief toetsen. Respondenten uit het hbo noemen als redenen voor toename de nadruk op efficiëntie en kostenbesparing, en ook de toenemende behoefte aan beveiligde digitale omgevingen, mede door de opkomst van AI. Digitale toetsing wordt genoemd als manier om zowel summatief als formatief, en meer authentiek, te kunnen toetsen. Respondenten uit het mbo verwachten een toenemende digitalisering van toetsprocessen. Het maken, inleveren en beoordelen van generieke examens vindt steeds vaker digitaal plaats en ook het beoordelen van praktijkopdrachten in digitale systemen neemt toe. De ontwikkelingen bij examenleveranciers spelen voor de verwachte toename een belangrijke rol.

“Door komst van AI zullen docenten ook een beroep op ons doen om bepaalde essays veilig te laten maken.”

Gelijkblijvend

Uit de toelichtingen bij het antwoord ‘gelijkblijvend’ blijkt dat respondenten uit mbo, hbo en wo verwachten dat het aantal digitale toetsafnames gelijk blijft, omdat digitaal toetsen inmiddels bij veel instellingen stevig is ingebed. Zo geven wo-respondenten aan dat digitaal toetsen daar nu de standaard is. Ze verwachten dat het aantal digitale toetsafnames, na de groeigolven door covid en de opkomst van AI, nu zal stabiliseren. Voor het hbo zien we een vergelijkbaar beeld. In het mbo verwacht slechts een enkele respondent stabilisatie.

Alleen hbo-respondenten verwachten een afname

Alleen hbo-respondenten verwachten een afname van digitaal summatief toetsen.

Zij noemen hiervoor als redenen de volgende ontwikkelingen in het hbo:

- het opkomen van onderwijsvernieuwingen, zoals programmatisch toetsen;
- het opkomen van grotere onderwijsseenheden (grotere onderwijsmodules);
- het afnemen van kennistoetsen en het toenemen van toetsen via beroepsproducten, opdrachten en groepsopdrachten.

Sommige hbo-respondenten zien zelfs nu al een lichte daling in het aantal digitale summatieve toetsen. Van de wo- en mbo-respondenten voorziet geen enkele respondent een afname.

Weet niet

De groep respondenten die ‘weet niet’ antwoordt, wijst vooral op externe factoren en onderwijsvernieuwingen die nog volop in beweging zijn.

Respondenten uit het wo noemen als redenen:

- de bezuinigingen in het hoger onderwijs;
- het opkomen van programmatisch en formatief toetsen.

Deze ontwikkelingen kunnen volgens de wo-respondenten leiden tot minder summatieve digitale toetsen. Ook kan er een grotere digitalisering van de kennistoetsen gaan plaatsvinden.

Respondenten uit het hbo die ‘weet niet’ antwoorden, geven aan het lastig te vinden een inschatting te maken vanwege ontwikkelingen als:

- curriculumvernieuwingen,
- veranderende toetsvormen,
- de opkomst van AI.

AI kan volgens hen leiden tot *meer digitaal toetsen* (bijvoorbeeld om schrijfoopdrachten veilig af te nemen), maar ook tot *meer alternatieve vormen van toetsing*.

Vergelijking tussen sectoren

Samenvattend zien we per sector verschillende ontwikkelingen die leiden tot verschillende verwachtingen.

Respondenten uit wo en mbo verwachten vooral verdere groei van digitaal toetsen en examineren. Zij geven hiervoor echter verschillende redenen.

Respondenten uit wo verwachten groei vanwege investeringen in de toetsinfrastructuur en vanwege de uitbreiding van nieuwe, digitaal ondersteunde toetsvormen, zoals applicatief toetsen (zie paragraaf 4.7).

Respondenten uit mbo verwachten groei vanwege verdere toename van digitalisering van toetsprocessen en vanwege toetsen van generieke vakken in het mbo. De antwoorden van respondenten uit het hbo laten een meer verdeeld beeld zien. De ontwikkelingen in het hbo-onderwijs, kunnen zowel groei als afname tot gevolg hebben.

4.5 Soorten devices & keuzefactoren

Drie verschillende soorten devices

Digitale toetsen kunnen worden afgenomen met drie verschillende soorten devices:

- instellingsbeheerde vaste devices zoals Windows pc's of Chromeboxes,
- instellingsbeheerde flexibele devices, zoals Windows laptops of Chromebooks,
- studentenlaptops (Bring Your Own Device, BYOD).

Een Chromebox is een kleine desktopcomputer die draait op ChromeOS, hetzelfde besturingssysteem als op een Chromebook.

Keuzefactoren

Het soort device dat een onderwijsinstelling inzet, heeft invloed op de inrichting van het toetsproces. Tegelijkertijd zien we ook dat het soort toetsruimtes dat bij de onderwijsinstelling beschikbaar is en de wijze waarop de instelling het toetsproces inricht, invloed hebben op welke soort(en) devices de onderwijsinstelling inzet om te toetsen.

Verschillende soorten devices naast elkaar en tegelijk

We vroegen de deelnemers aan het onderzoek welke verschillende soorten devices hun instelling gebruikt. Uit de antwoorden blijkt dat veel onderwijsinstellingen verschillende soorten devices naast elkaar en tegelijk gebruiken.

Een respondent uit het hbo legt uit waarom dit nodig is: "De mix van instellingsdevices en studentdevices heeft met schaalbaarheid te maken. We hebben een aantal zalen ingericht met dedicated toetscomputers die de hele lesperiode door gebruikt worden voor toetsing (en toetsinzages). In de toetsweken is dit niet toereikend dus dan moeten we kunnen bijschalen met BYODs. Flexibele managed devices worden gebruikt als back-up voor BYOD-toetsen (en voor bijzondere situaties). Het is niet kostenefficiënt om de hele lesperiode door meer managed devices te hebben. Dit heeft als bijkomend voordeel dat we onze managed devices kunnen inzetten voor applicatief toetsen, wat we op BYOD niet doen."

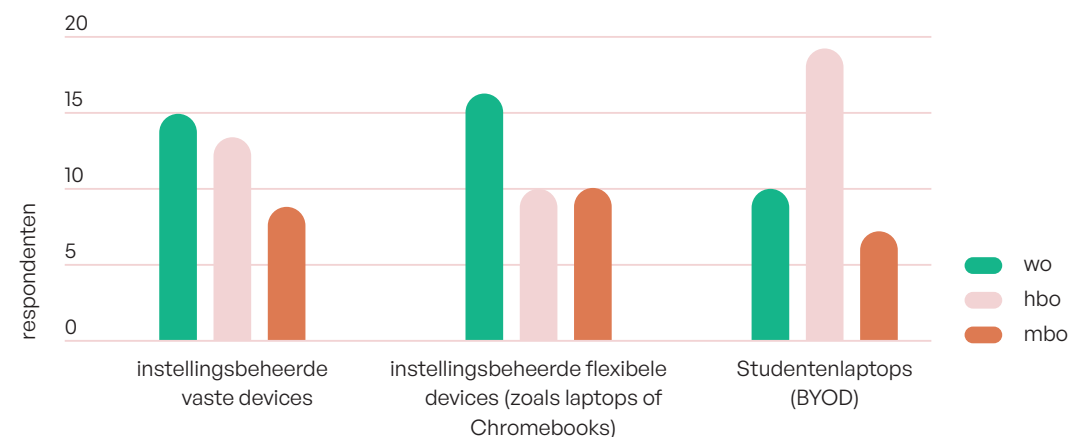
Andere manieren van toetsen

Sommige respondenten gaven aan dat hun instelling ook nog op andere manieren digitaal toetst:

- met leenlaptops,
- online op afstand, of
- bij examencentrum La Mark³.

“Afstandstoetsen bij hoge uitzondering en alleen op verzoek voor lerenden die lastig fysiek naar de onderwijsinstelling kunnen komen.”

De Open Universiteit (OU) biedt studenten altijd de keuze tussen het maken van de toets online vanuit huis op hun eigen laptop of bij een van de OU-studiecentra. De helft van de studenten kiest voor thuis op de laptop en de andere helft voor bij een OU-studiecentrum.



Grafiek 14 Soorten devices waarop instellingen digitaal toetsen afnemen.

Meer studentenlaptops in het hbo

Respondenten uit het hbo geven vaker dan respondenten uit het wo en mbo aan dat hun instelling studentenlaptops (BYOD) gebruikt voor digitaal toetsen. Respondenten uit het wo geven vaker dan respondenten uit het hbo en mbo aan dat hun instelling instellingsbeheerde devices (*vast en flexibel*) gebruikt.

³ La Mark is een examencentrum dat examens afneemt. Zij bieden speciale examenplekken aan.

Studentenlaptops/BYOD in combinatie met leenlaptops

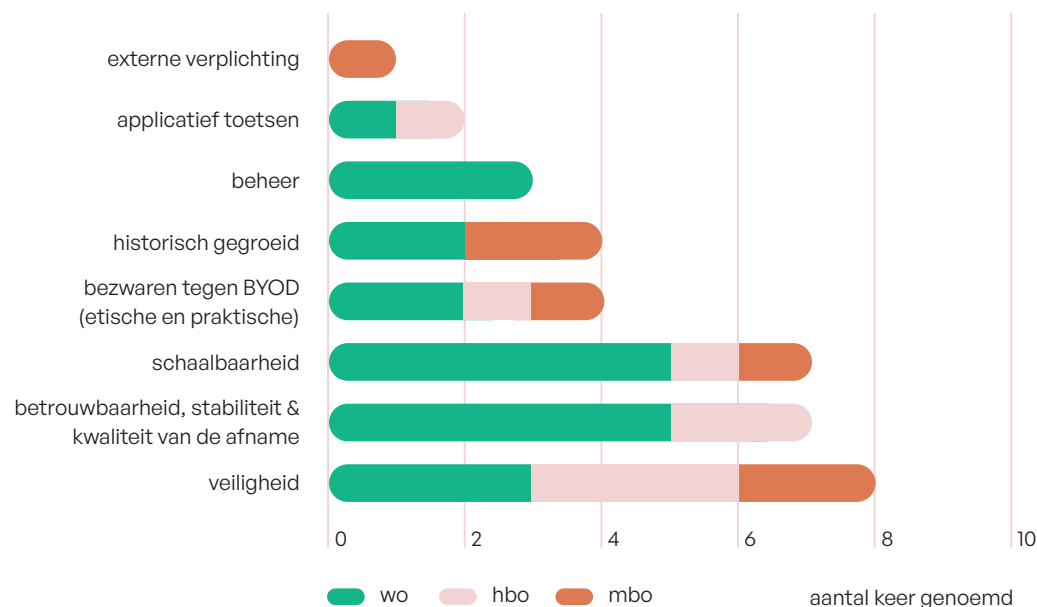
De respondenten die aangeven dat hun instelling vooral studentenlaptops/BYOD gebruikt, geven vrijwel allemaal aan dat ze daarnaast instellingsbeheerde flexibele devices als leenlaptop inzetten. Studenten die zelf geen laptop hebben die aan de eisen voor BYOD-toetsen voldoet, kunnen deze flexibele instellingsbeheerde devices lenen.

Redenen om te kiezen voor ‘vaste instellingsbeheerde devices’

Grafiek 15 laat zien dat er verschillende redenen zijn waarom instellingen kiezen voor vaste instellingsbeheerde devices zoals pc’s of Chromeboxes.

Veiligheid

Als we kijken naar de antwoorden van alle drie de sectoren samen dan is veiligheid de meest genoemde reden om te kiezen voor vaste instellingsbeheerde devices. Veiligheid omvat de beveiligde toetsomgeving en de controle of controleerbaarheid van het gebruik van het device. Het valt op dat wo-respondenten nog aanzienlijk vaker de redenen ‘betrouwbaarheid, stabiliteit en kwaliteit van de afname’ en ‘schaalbaarheid’ noemen als reden om te kiezen voor vaste instellingsbeheerde devices. Schaalbaarheid gaat over de mate waarin er gelijktijdig verschillende grootschalige toetsen kunnen worden afgenomen en in hoeverre dit uitvoerbaar is voor de (toets)organisatie.



Grafiek 15 Redenen waarom instellingen kiezen voor vaste instellingsbeheerde devices

“De beschikbare ruimtes en de organisatie van het op- en bouwen van voornamelijk flexibele devices werd te uitdagend. Door een vaste locatie met vaste Chromeboxes te kiezen, is het proces rondom digitaal toetsen gestabiliseerd.”

Alleen hbo-respondenten noemen ‘beheer’ als reden om te kiezen voor vaste instellingsbeheerde devices.

Alleen respondenten uit het mbo noemen ‘externe verplichting’ als reden. Zoals we in paragraaf 3.3 Toetsketen beschreven kopen mbo-instellingen examens vaak in bij examenleveranciers. De examenleveranciers bepalen dan met welke toetsapplicatie instellingen het examen moeten afnemen en in sommige gevallen ook op wat voor een soort device de afname moet plaatsvinden.

Een mbo-respondent licht toe: “Voor de centrale examens is een wettelijke verplichting om met een vast programma te werken wat alleen op speciale laptops of pc’s kan en mag en daar zijn dan ook speciale lokalen voor ingericht (...)”

Ethische en praktische redenen om te kiezen voor ‘vaste instellingsbeheerde devices’

Respondenten uit alle drie de sectoren geven aan dat hun instelling vaste instellingsbeheerde devices gebruikt vanwege ‘bezwaren tegen BYOD (ethische en/of praktische)’. Zij geven de volgende redenen om niet voor BYOD-toetsen te kiezen:

- Studenten hebben niet altijd voldoende financiële middelen voor een laptop die voldoet aan de eisen voor BYOD-toetsen. BYOD-toetsen kan daardoor leiden tot kansengelijkheid tussen studenten.
- Negatieve praktijkervaringen met BYOD-toetsen.
- Het ontbreken van goede infrastructuur, zoals voldoende stopcontacten.

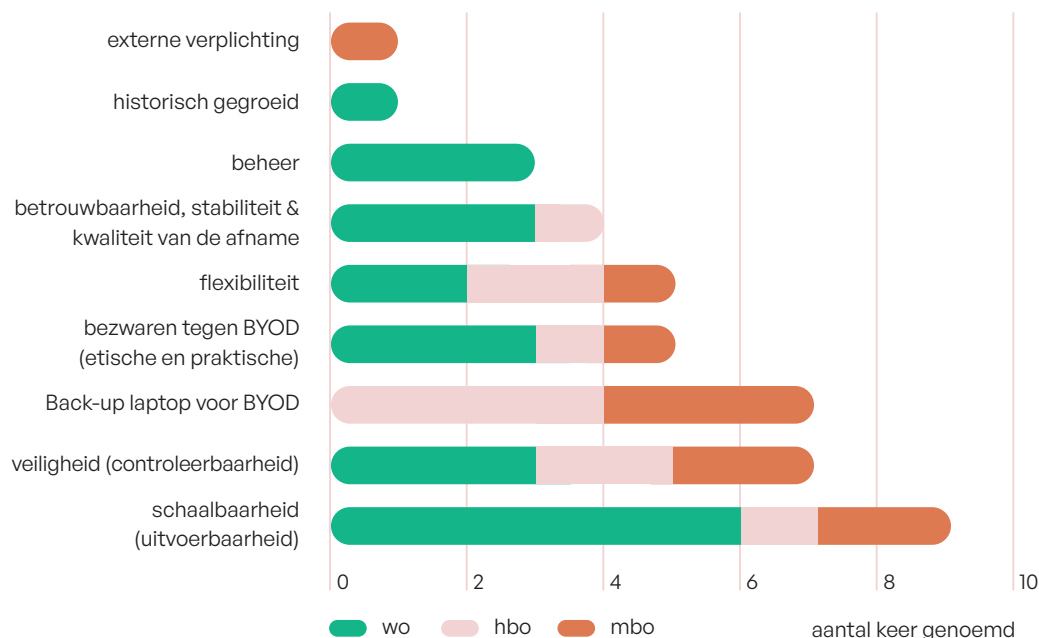
“BYOD is afgewezen, omdat dit allerlei vereisten vraagt aan laptops bij studenten en dat is niet fair om te vragen. Instellingsbeheerd is bovendien makkelijker te beheren.”

“Historisch zo gegroeid, destijds was laptops nog geen optie.”

Een respondent van een mbo-instelling geeft aan dat BYOD niet haalbaar is, vanwege een gemiddeld laag inkomen in hun regio. Daarom kiest de instelling voor gemengd beleid en zet verschillende soorten devices in voor toetsen.

Redenen om te kiezen voor ‘flexibele instellingsbeheerde devices’

Grafiek 16 laat zien om welke redenen respondenten kiezen voor flexibele instellingsbeheerde devices, zoals laptops en Chromebooks.



Grafiek 16 Redenen om te kiezen voor flexibele instellingsbeheerde devices

Meest genoemde reden voor keuze ‘flexibel instellingsbeheerde device’: schaalbaarheid

Als we kijken naar het totaal van de antwoorden voor alle drie de sectoren samen is de meest genoemde redenen voor het gebruik van flexibele instellingsbeheerde devices: schaalbaarheid. De respondenten geven aan dat het inzetten van flexibele instellingsbeheerde devices goed uitvoerbaar is. Ook ‘veiligheid’ is door respondenten uit alle drie de sectoren vaak genoemd als reden om te kiezen voor flexibele instellingsbeheerde devices. Deze flexibele devices, zoals laptops en Chromebooks, zijn goed controleerbaar voor de onderwijsinstelling.

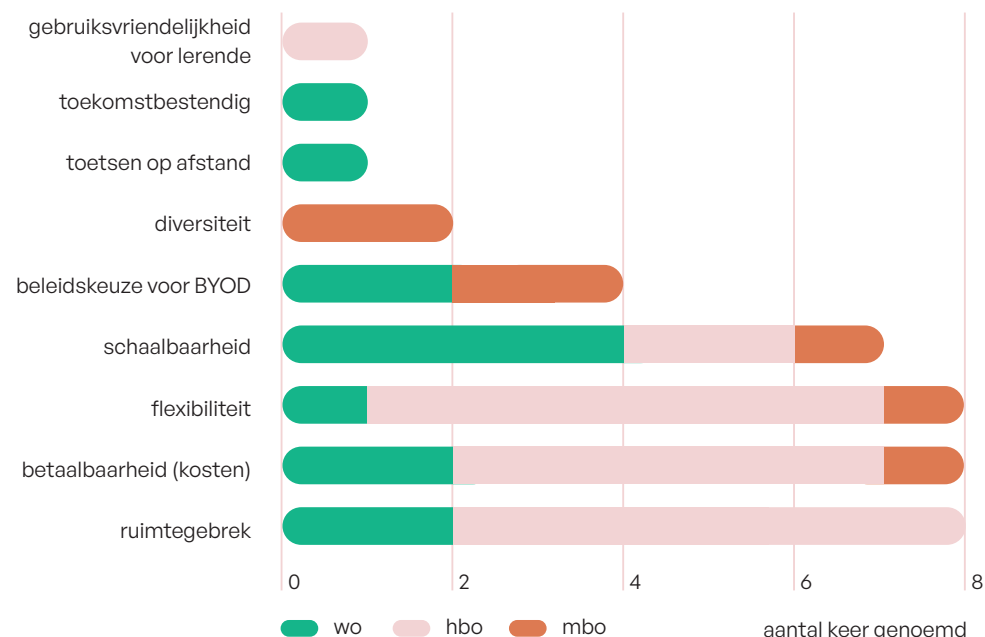
Inzet als back-up laptop (leenlaptop)

Instellingen zetten flexibele instellingsbeheerde devices vaak in als back-up laptop, ofwel leenlaptop, voor studenten die zelf geen laptop hebben die voldoet aan de eisen voor BYOD-toetsen. Inzet als ‘back-up laptop bij BYOD’ is naast veiligheid voor de respondenten uit het hbo en mbo de voornaamste reden om te kiezen voor flexibele instellingsbeheerde devices.

“De keuze is BYOD met back-up toetslaptops voor die studenten die niet willen/kunnen toetsen met BYOD.”

Redenen om te kiezen voor studentenlaptops (BYOD)

Grafiek 17 laat zien om welke redenen respondenten kiezen voor studentenlaptops (BYOD).



Grafiek 17 Redenen om te kiezen voor studentenlaptops (BYOD)

Ruimtegebrek, betaalbaarheid en flexibiliteit meest genoemd

Als we kijken naar de antwoorden van alle drie de sectoren samen zijn drie redenen om te kiezen voor studentenlaptops het meest genoemd:

- ruimtegebrek bij de instelling,
- betaalbaarheid (kosten) en
- flexibiliteit.

Ook veel genoemd als we kijken naar de antwoorden van alle drie de sectoren samen is de reden: schaalbaarheid.

Ruimtegebrek werd vooral vaak door hbo-respondenten genoemd en werd helemaal niet genoemd door mbo-respondenten. De reden ‘betaalbaarheid’ is ook vooral door hbo-respon-

denten veel genoemd en in mindere mate door wo- en mbo-respondenten. Uit de antwoorden is helaas niet duidelijk of hbo-respondenten hiermee bedoelen de betaalbaarheid/kosten voor de student of voor de onderwijsinstelling. Ook de reden flexibiliteit wordt vooral door hbo-respondenten vaak genoemd.

De respondenten noemen bij de keuze voor studentenlaptops ook een aantal redenen die niet genoemd werden bij de keuze voor vaste of flexibele instellingsbeheerde devices. Ze noemen: 'diversiteit', 'toetsen op afstand', 'gebruiksvriendelijkheid voor de student' en 'beleidskeuze'.

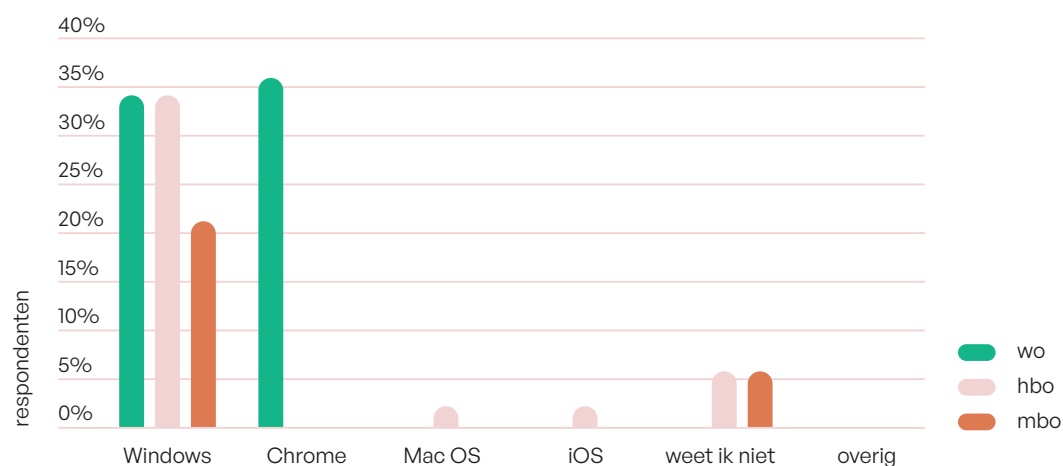
4.5.1 Instellingsbeheerde devices

Aan de 42 respondenten die aangaven dat hun instelling instellingsbeheerde devices gebruikt voor toetsen stelden we de volgende vervolgvragen.

- Worden deze instellingsbeheerde devices ook voor andere onderwijsdoelen dan toetsen gebruikt?
- Welke besturingssystemen hebben deze instellingsbeheerde devices?
- Waar in de organisatie is het beheer van deze devices belegd?

De helft van de wo-respondenten zet instellingsbeheerde devices ook in voor andere onderwijsdoelen dan toetsen. Bij hbo-respondenten is dat veel minder: 29% zet instellingsbeheerde devices ook in voor andere onderwijsdoeleinden en 71% alleen voor toetsafname. In het mbo worden de devices net iets vaker ook voor andere onderwijsdoeleinden (60%) ingezet dan alleen voor toetsafnames (40%).

Grafiek 18 laat zien welke besturingssystemen de instellingsbeheerde devices zoal hebben.



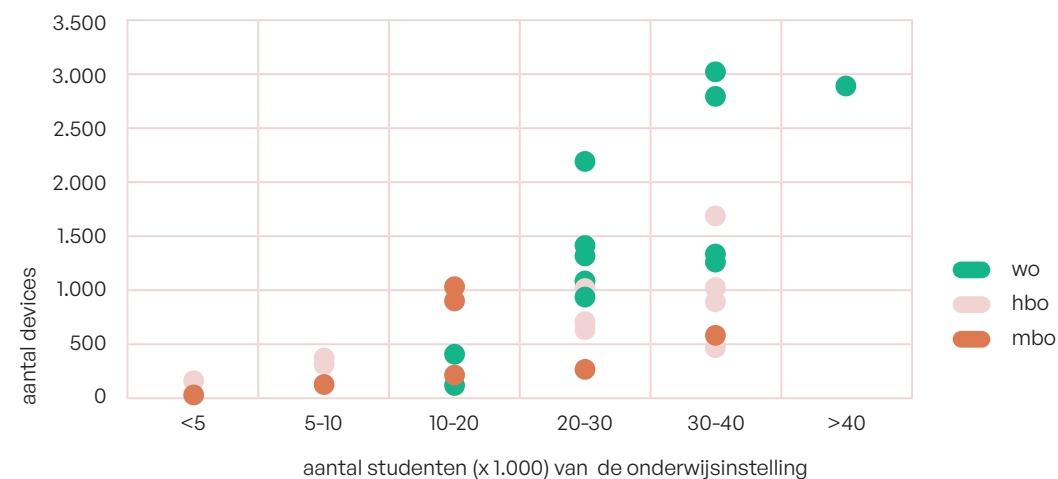
Grafiek 18 Besturingssystemen van instellingsbeheerde devices

Het valt op dat er in alle drie de sectoren ontzettend veel gebruik gemaakt wordt van Windows. Ook Chrome wordt veel gebruikt, maar dit gebeurt alleen in het wo. MacOS en iOS worden in kleine mate genoemd door hbo-respondenten. Enkele respondenten geven aan niet te weten welk besturingssysteem hun onderwijsinstelling gebruikt.

Grafiek 19 laat zien dat wo-respondenten vaker dan hbo- en mbo-respondenten aangeven dat ze grote aantallen devices in hun beheer hebben. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn:

- dat in het wo het vaakst digitaal summatief getoetst wordt, en
- dat wo-instellingen, meer dan hbo en mbo, kiezen voor instellingsbeheerde devices.

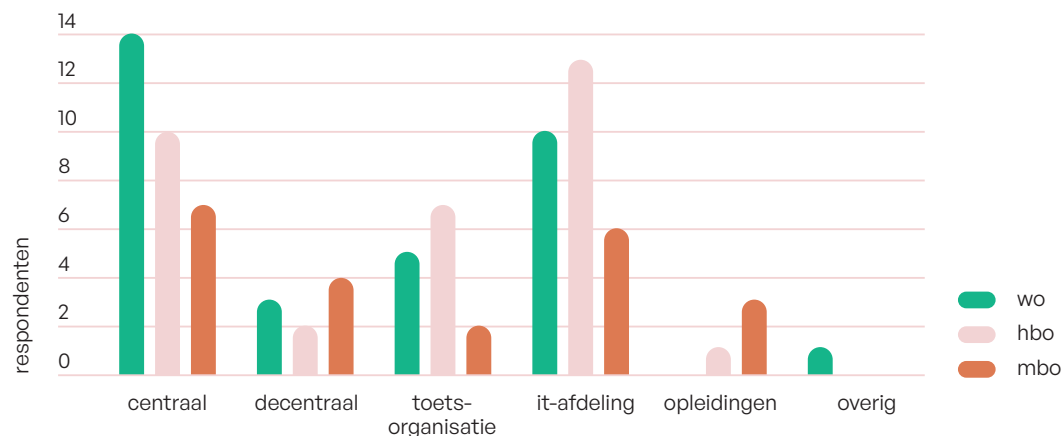
Waarschijnlijk spelen ook nog mee: de grootte (en deskundigheid) van de IT- afdelingen van de wo-instellingen en bijbehorende budgetten. Naar deze aspecten hebben we echter niet gevraagd in dit onderzoek. We hebben dit afgezet tegen het aantal studenten dat aan de betreffende onderwijsinstelling studeert. Respondenten van onderwijsinstellingen met een grote studentenpopulatie geven vaker aan dat voor instellingsbeheerde devices is gekozen dan respondenten van kleinere onderwijsinstellingen.



Grafiek 19 Aantal instellingsbeheerde devices in beheer bij de onderwijsinstelling afgezet tegen het aantal studenten van de onderwijsinstelling

Grafiek 20 laat zien dat het beheer van de devices in alle drie de sectoren veelal centraal belegd is én vaak, maar niet uitsluitend, bij de IT-afdeling. Er zijn wel verschillen te zien per sector. Mbo-respondenten geven vaker dan hbo-respondenten aan dat het beheer belegd is 'bij de opleidingen'. Geen enkele wo-respondent heeft 'bij de opleidingen' genoemd als plaats waar

het beheer van de devices is belegd. Wo- en hbo-respondenten geven het vaakst aan dat het beheer centraal en bij de IT-afdeling is belegd. Zij noemen ook de toetsorganisatie meerdere keren als verantwoordelijk voor het beheer van de toetsdevices van de instellingen.



Grafiek 20 Plaats in de organisatie waar het beheer van de instellingsbeheerde devices is belegd

Bij 'overig' geeft de betreffende respondent aan: "momenteel is dit nog een grijs gebied. De IT-afdeling neemt niet de verantwoordelijkheid en de toetsorganisatie heeft niet de juiste bevoegdheden om het op te pakken."

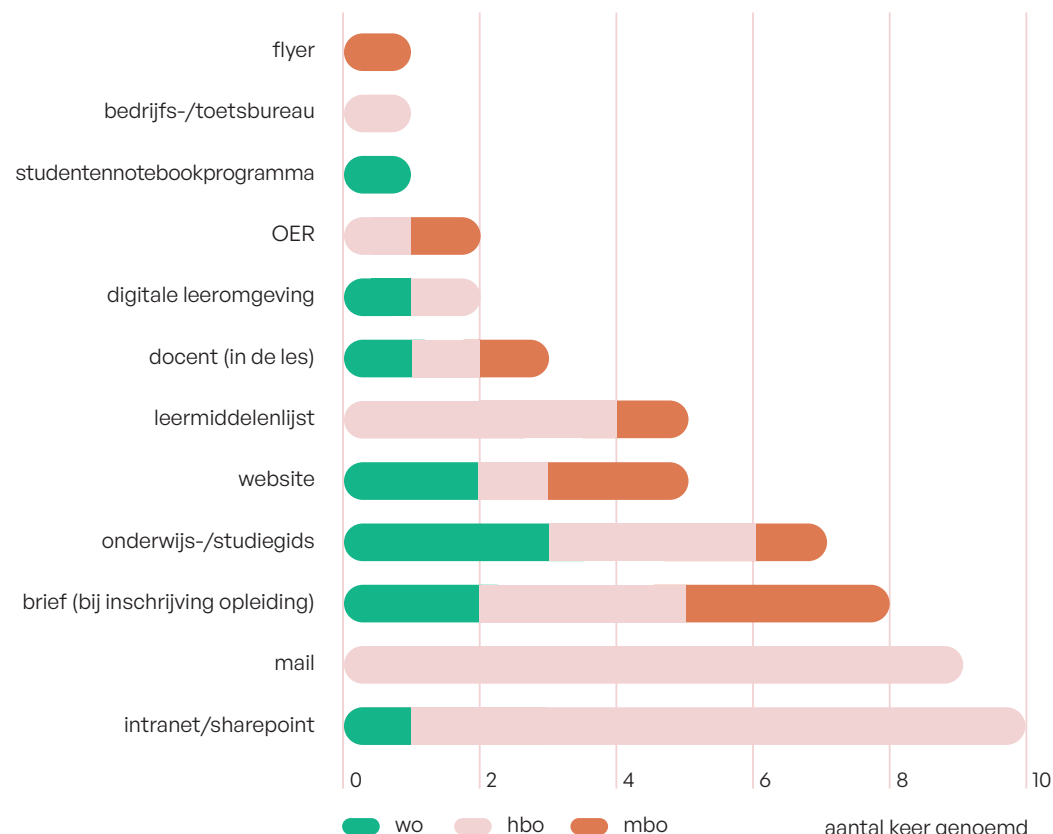
4.5.2 Bring Your Own Device (BYOD)

De eisen die onderwijsinstellingen stellen aan de laptop van de student (BYOD) lopen sterk uiteen. Van geen beleid en minimale eisen tot uitgebreid beschreven eisen, zoals wat voor processor en hoeveel geheugen de laptop minimaal moet hebben en zelfs waar de camera moet zitten.

"We hebben geen beleid rondom de eisen voor een studentenlaptop."

"Proctorio of Schoology moet erop kunnen draaien."

Grafiek 21 laat zien hoe instellingen studenten informeren over de eisen waaraan hun laptop moet voldoen voor BYOD-toetsen. Hbo-respondenten hebben intranet en mail het meest genoemd als manieren om studenten hier (tijdig) over te informeren. Alle drie de sectoren noemen ook veel 'brief bij inschrijving voor de opleiding'. Mbo-respondenten noemen de brief het meest als middel om studenten te informeren over de BYOD-eisen. Respondenten uit het wo noemen de studiegids het meest.

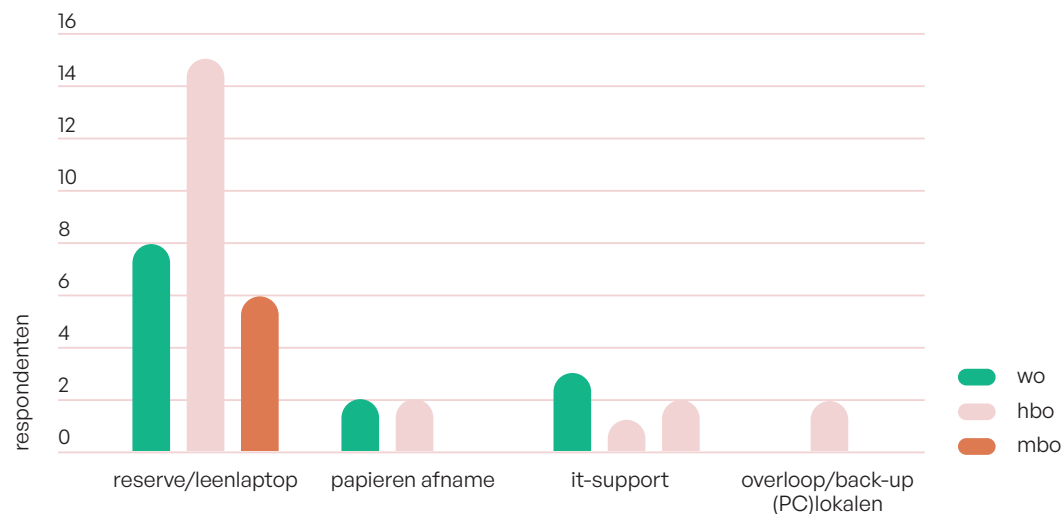


Grafiek 21 Wijze waarop instellingen studenten informeren over de laptop-eisen

Ook als een studentenlaptop voldoet aan de eisen zijn er toch nog wel eens problemen tijdens het toetsen. We vroegen de deelnemers aan het onderzoek wat er geregeld is voor het geval er iets misgaat tijdens de afname.

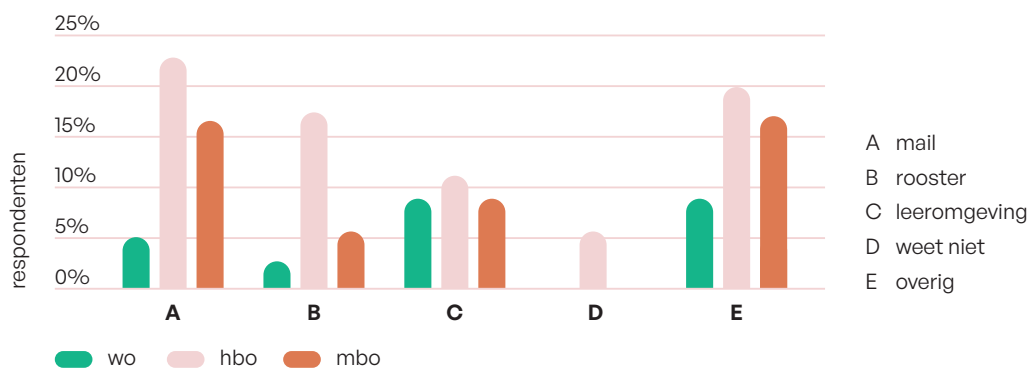
Leenlaptop meest genoemde oplossing bij problemen tijdens BYOD-toetsen

Grafiek 22 laat zien welke oplossingen instellingen zoal inzetten bij problemen tijdens BYOD-toetsen. De leenlaptop/reservelaptop is voor alle drie de sectoren de meest genoemde oplossing. Wo- en hbo-respondenten noemen ook 'papieren afname' als oplossing, al kan dit lang niet voor alle toetsen of examens die digitaal worden afgenomen. Een aantal onderwijsinstellingen zet ook IT-support in. Ze noemen functies als digicoach en e-surveillant.



Grafiek 22 Ingezette oplossingen bij problemen tijdens toetsen met studentenlaptops

We vroegen ook hoe instellingen studenten informeren over het meenemen van hun laptop naar de toets. Grafiek 23 laat zien dat het hbo hierover veel communiceert via mail en het rooster. Ook mbo-respondenten noemen ‘mail’ vaak.



Grafiek 23 Kanalen waarmee instellingen studenten informeren over het meenemen van hun laptop naar de toets

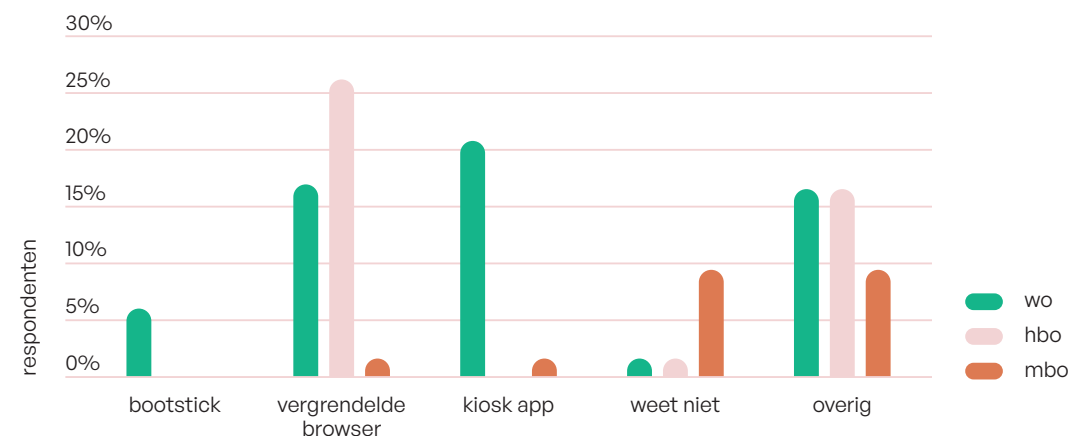
Onder ‘overige manieren’ noemen respondenten: via de docent/in de les, tentamentrainingen voor eerstejaarsstudenten, informatieborden, het intranet, studentbegeleidingslessen of mondeling informeren door een opleidingsteam of een examendienst. Veel respondenten geven aan dat de manier van informeren verschilt per opleiding.

4.6 Beveiligingssoftware (fraudepreventie)

Bij digitaal toetsen is veiligheid - het voorkomen van fraude - een belangrijk aandachtspunt. Studenten mogen tijdens de toets alleen toegang hebben tot de toetssoftware en tot de voor de toets benodigde applicaties. Ze mogen geen toegang hebben tot andere websites of kennisbronnen. We vroegen de deelnemers aan het onderzoek welke beveiligingssoftware hun instelling gebruikt.

Grafiek 24 laat zien dat als we kijken naar de antwoorden van alle respondenten samen ‘vergrendelde browser’ het vaakst wordt genoemd. Maar mbo-respondenten geven veel vaker aan niet te weten met welke beveiligingssoftware hun toetsen worden beveiligd. Ook kiezen ze vaak voor ‘overig’.

Respondenten uit het wo noemen de Kiosk-app het meest en noemen daarnaast ook nog de bootstick.



Grafiek 24 Gebruikte beveiligingssoftware

Overige beveiligingstoepassingen

Respondenten konden kiezen uit de volgende antwoorden: bootstick, vergrendelde browser, Kiosk-app, weet niet of overig. De respondenten die ‘overig’ kozen, kregen vervolgens de vraag aan te geven welke beveiligingssoftware hun onderwijsinstelling inzet. Sommige respondenten noemden hier software die valt in de categorie ‘vergrendelde browser’, zoals bijvoorbeeld Schoolyear en Safe Exam Browser. In het tabel 1 hebben we uiteengezet wat de genoemde oplossingen doen.

Sector	Oplossing	Categorie	Functie
Wo	Ivanti + tentamen VLAN ⁴	Netwerkbeheer	Device management en netwerksegmentatie voor veilige toetsomgeving.
	Safe Exam Browser (SEB)	Browser-vergrendeling	Vergrendelt browser, voorkomt toegang tot andere sites/apps tijdens toets.
	Schoolyear	Browser-vergrendeling	Cloudoplossing voor browser-vergrendeling en monitoring.
	Managed Guest Session op Chromebooks	Apparaatbeheer	Gastmodus met beperkte rechten.
	Zelfbouw in pc-zalen	Apparaatbeheer	Eigen configuratie van pc's, afhankelijk van inrichting.
	G-suite configuratie voor Chromebook en WIFI certificaten voor Windows omgeving = Windows policies, Netcontrol, firewall, etc.	Apparaat- & netwerkbeheer	Policies, certificaten, firewall voor toegangscontrole.
	Classroom software	Monitoring	Docent kan schermen van studenten volgen.
	Aansturingssoftware voor Windows pc's	Apparaatbeheer	Remote control en beheer van pc's.
Hbo	Schoolyear	Browser-vergrendeling	Cloudoplossing voor browser-vergrendeling en monitoring
	Windows2go usb-stick	Apparaatbeheer	Bootbare Windows-omgeving, controle over software en instellingen
	Proctor Exam classroom (bij gebrek aan beter alternatief voor toetsen met applicaties)	Browser-vergrendeling en Proctoring	Beperkt toegang en voegt toezicht toe (voor toetsen met applicaties).
	Beveiligen met policies op managed devices	Apparaatbeheer	Policies op OS-niveau ⁵ voor toegangsbeperkingen
	Vaste image	Apparaatbeheer	Standaard OS-image met vooraf ingestelde beveiliging.

⁴ Virtual Local Area Network

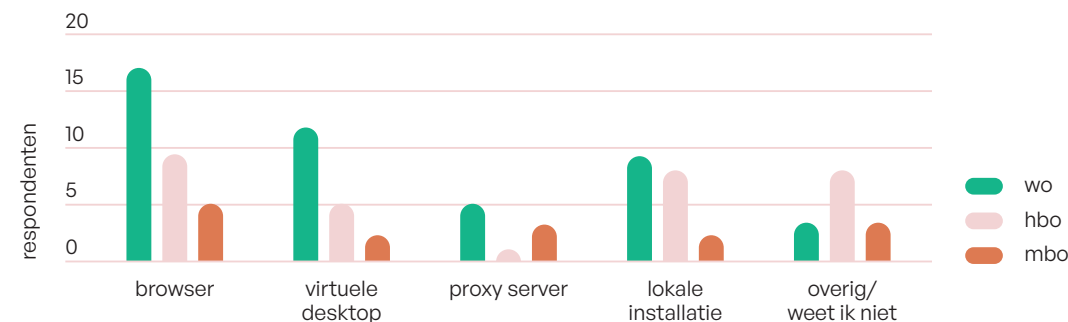
⁵ OS staat voor Operating System, oftewel het besturingssysteem van een computer, zoals: Windows, macOS, Linux, ChromeOS.

Sector	Oplossing	Categorie	Functie
	Beheerd toetsaccount	Accountbeheer	Speciaal account met beperkte rechten voor toetsen.
	SEB - Safe Exam Browser*) + extra instellingen op de desktop/laptop	Browser-vergrendeling + apparaatbeheer	SEB gecombineerd met OS-instellingen voor extra beveiliging.
Mbo	Schoolyear	Browser-vergrendeling	Cloudoplossing voor browser-vergrendeling en monitoring.

Tabel 1 Overzicht van genoemde beveiligingstoepassingen

Uit de antwoorden blijkt dat 'Schoolyear' in alle sectoren wordt gebruikt voor het beveiligen van toetsafnames. De Safe Exam Browser wordt zowel in hbo als wo gebruikt en dan zijn er door hbo en wo respondenten nog combinaties van verschillende beveiligingstoepassingen genoemd.

We vroegen de deelnemers aan het onderzoek welk types configuraties hun instelling gebruikt. Grafiek 25 laat zien welke types configuraties genoemd zijn door de respondenten.



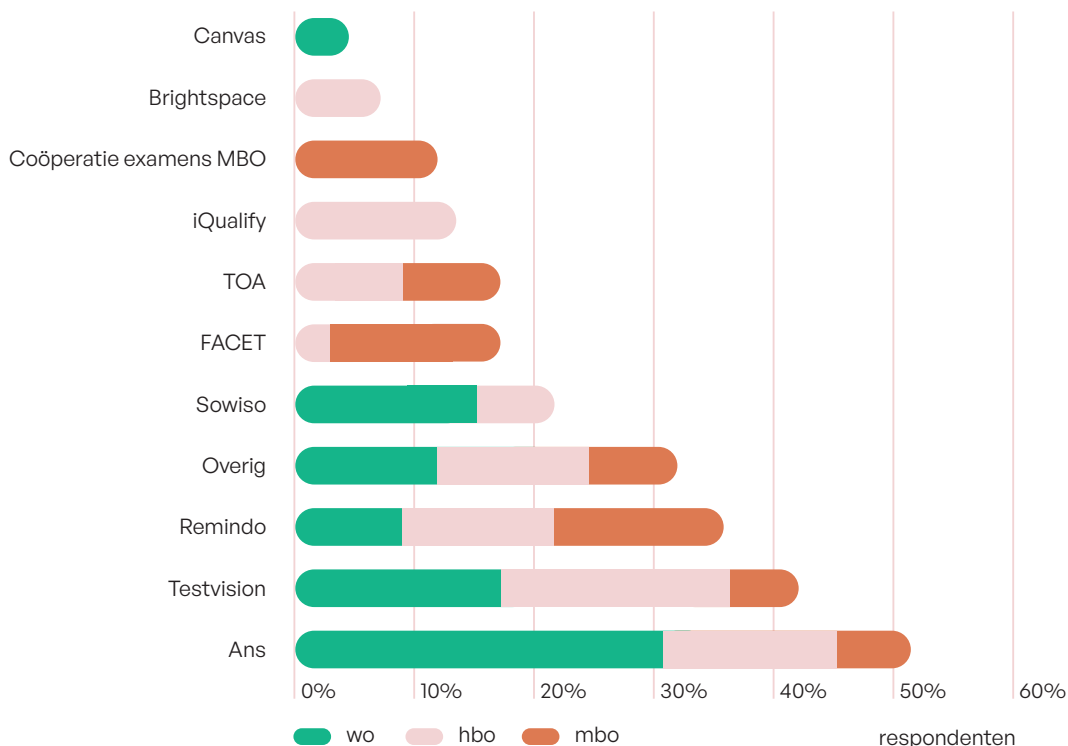
Grafiek 25 Configuratietype

Meest genoemd door respondenten uit alle drie de sectoren: 'browser'

Respondenten uit alle drie de sectoren noemen het meest de configuratie 'browser'. Wo-respondenten noemen ook opvallend vaak 'virtuele desktop'. Zowel wo- als hbo-respondenten noemen ook vaak 'lokale installatie'. Mbo-respondenten noemen/gebruiken ook lokale installatie maar wel een stuk minder. Bij 'overig' noemen respondenten ook nog: bootstick, Gsuite en netwerkcertificaten, Schoolyear en Safe Exam Browser.

Gebruikte soort(en) toetssoftware

We vroegen de deelnemers aan het onderzoek welke soort(en) toetssoftware hun instelling gebruikt. Grafiek 26 laat zien welke soorten toetssoftware zoal gebruikt worden.



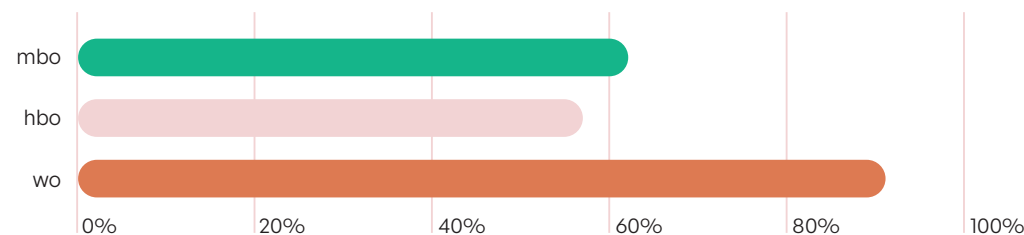
Grafiek 26 Gebruikte toetssoftware

Populaire toetssoftware

Als we kijken naar de antwoorden voor alle drie de sectoren samen, worden Ans, Testvision en Remindo het meest genoemd. Respondenten uit het wo noemen Ans veruit het meest en noemen daarna het meest Testvision en Sowiso. Hbo-respondenten hebben Testvision het meest genoemd en vervolgens Ans. Remindo en iQualify worden door hbo-respondenten even vaak genoemd. Mbo-respondenten noemen vaak: FACET, Remindo en Coöperatie Examens MBO.

Vaak meer dan een soort toetssoftware in gebruik

Grafiek 27 laat zien dat in alle sectoren veel respondenten aangeven dat hun onderwijsinstelling meer dan één soort toetssoftware gebruikt.



Grafiek 27 Meer dan een soort toetssoftware in gebruik respondenten

Overige soorten toetssoftware

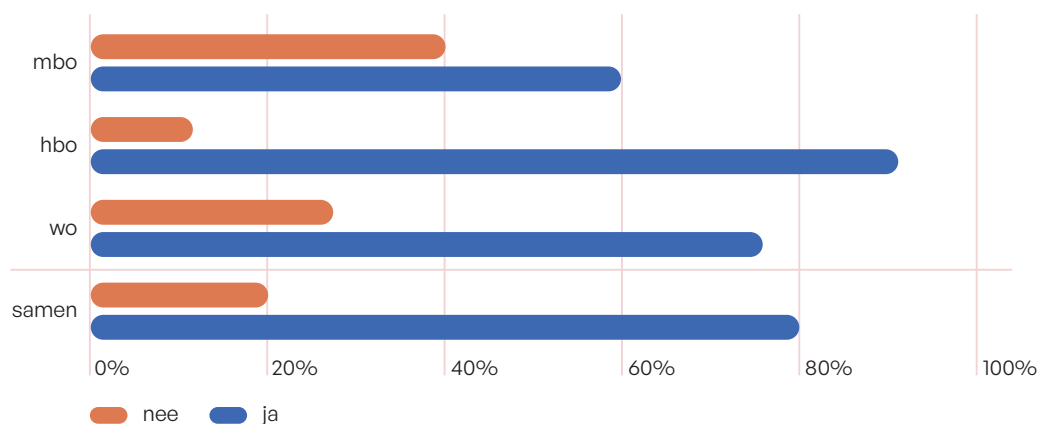
Soorten software genoemd onder 'overig' zijn:

Wo	Grasple, Weblab, Moodle, Numworx, Noa, en niet bij naam genoemde software voor de landelijke voortgangstoetsen. Een wo-respondent geeft aan: "bij toetsen op afstand zijn nog meer opties mogelijk."
Hbo	Möbius, Hogeschooltaal, WisCat, 10VoordeLeraar, LKT, Toelatingstoets PABO, Gradework, Codegrade, NOA, OOPT, Hogrefe, Moodle.
Mbo	Testcorrect, Moodle, Electude, P2M, SPL praktijktoetsen, Digibib. Daarnaast geven respondenten aan dat in het mbo nog meer niet verder gespecificeerde software/pakketten worden gebruikt voor toetsafname.

4.7 Applicatief toetsen

Bij applicatief toetsen moeten studenten tijdens de toets additionele software kunnen gebruiken (naast de toetssoftware), om te laten zien dat ze in staat zijn met die software te werken. Ze moeten bijvoorbeeld software als SPSS, R of Excel kunnen gebruiken.

Grafiek 28 laat zien dat wanneer we de gemiddelde antwoorden van de respondenten uit mbo, hbo en wo samen nemen, gemiddeld 80% aangeeft dat hun instelling applicatief toetst. Van de hbo-respondenten geeft 90% aan dat hun instelling tijdens de toets additionele software laat gebruiken. Voor de wo-respondenten is dat 74% en voor de mbo-respondenten 60%. Een mogelijke verklaring voor de hoge score in het hbo is het beroepsmatige karakter van het hbo-onderwijs.



Grafiek 28 Percentage instellingen dat wel of niet applicatief toetst

Redenen om wél applicatief te toetsen

De belangrijkste reden voor respondenten om applicatief te toetsen, zo blijkt uit de toelichting bij hun antwoorden, is de behoefte om authentiek te kunnen toetsen. Bij authentiek toetsen wil men testen in hoeverre een student in staat is om kennis en vaardigheden toe te passen in een zo realistisch mogelijke praktijksituatie. Respondenten uit het wo noemen vooral het beter kunnen meten van leerdoelen. Respondenten uit het hbo geven aan dat het belangrijk is dat toetsen goed aansluiten bij de beroepspraktijk. In het mbo speelt daarnaast sterk mee dat vaardigheden via applicatief toetsen “beter in beeld gebracht kunnen worden”, zo schrijft een mbo-respondent.

“Behoeft van opleidingen om authentiek te kunnen toetsen met additionele software.”

“Vraag uit het onderwijs om veilig te kunnen toetsen met applicaties.”

Redenen om niet applicatief te toetsen

Bij de instellingen die (nog) niet applicatief toetsen, geven respondenten in hun toelichting vaak aan dat ze zich nog in een verkennende of onderzoekende fase bevinden.

Aandeel applicatieve toetsen

Het aandeel applicatieve toetsen binnen het totale aantal digitale toetsen lijkt klein te zijn. Wanneer we kijken naar de antwoorden van respondenten uit alle drie de sectoren

samen geeft 71% aan dat het aandeel applicatieve toetsen lager dan 25% is. Meer specifiek, 52% geeft aan dat minder dan 10% van de toetsen applicatief is, 7% dat het aandeel tussen 10-15% is en 12% dat het tussen de 15 en 25% is. Slechts 5% van de respondenten geeft aan dat meer dan een kwart (25%) van alle digitale toetsen applicatief is. Bijna een kwart van de respondenten weet niet hoe groot het aandeel applicatieve toetsen bij hun instelling is.

Verwachte ontwikkeling applicatief toetsen

Als we kijken naar de antwoorden van de respondenten uit alle drie de sectoren samen (sectoroverstijgend) verwacht gemiddeld 54% dat het aandeel applicatief toetsen in de komende vijf jaar zal toenemen. Slechts 12% voorziet een afname, terwijl 31% aangeeft niet te weten wat te verwachten. Daarnaast bleef bij 3% de vraag onbeantwoord.

Redenen voor verwachte toename applicatief toetsen

Respondenten die een toename verwachtten, noemen als reden vooral:

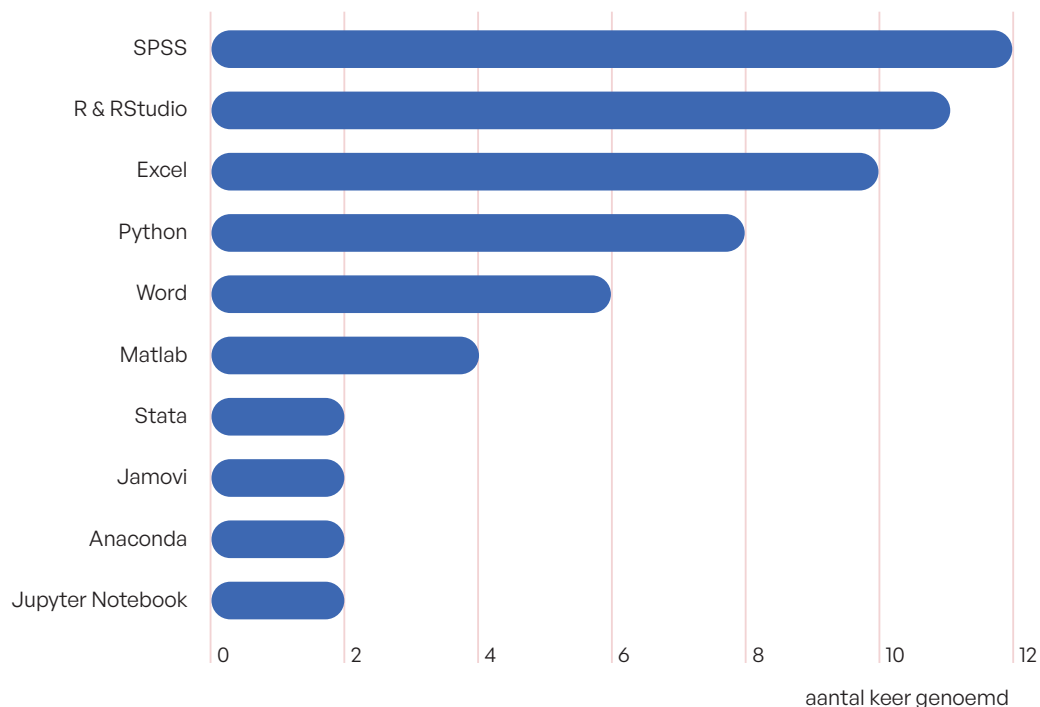
- de toenemende vraag vanuit het onderwijs;
- de aanwezigheid van centrale ondersteuning voor applicatief toetsen; en
- de opkomst van AI, hetgeen de behoefte aan grootschalige en gecontroleerde digitale toetsing versterkt.

Redenen voor verwachte afname applicatief toetsen

Er zijn twee redenen genoemd voor de verwachte afname: een respondent licht toe dat door onderwijsvernieuwing een verschuiving plaats vindt naar andere toetsvormen. Een andere respondent geeft aan dat sommige gekozen examenleveranciers (zoals Noordhoff) geen toetsapplicatie aanbieden, waardoor toetsen vaker in algemene applicaties zoals Word worden afgenomen. Deze respondent heeft de verwachting dat in de toekomst meer getoetst gaat worden via de toetsapplicatie zelf. De overige respondenten gaven geen toelichting.

Meest gebruikte softwareapplicaties

We vroegen ook welke softwareapplicaties instellingen inzetten bij applicatief toetsen. Grafiek 29 laat zien welke softwareapplicaties respondenten uit alle drie de sectoren samen het meest genoemd hebben.



Grafiek 29 Top 10 meest genoemde softwareapplicaties voor applicatief toetsen

Beveiligde afname applicatief toetsen

Ook bij applicatief toetsen is het voorkomen van fraude essentieel om de validiteit van de toetsresultaten te kunnen garanderen. Studenten mogen geen toegang hebben tot andere bronnen en software dan de toetssoftware en de additionele software voor het applicatieve toetsen. Dit kan door toegang tot ongeoorloofde hulpbronnen zoveel mogelijk aan banden te leggen. De wijze waarop fraude voorkomen kan worden, kan verschillen tussen afname via een studentenlaptop (BYOD) en afname via een instellingsbeheerd device. Daarom zijn respondenten gevraagd naar de wijze van afname van een applicatieve toets.

Bevindingen beveiligde afname BYOD

Uit de inventarisatie blijkt dat instellingen verschillende manieren hanteren om applicatieve toetsen af te nemen en te beveiligen. In totaal beantwoordden 25 respondenten uit mbo, hbo en wo deze vraag.

Ongeveer 36% van hen maakt gebruik van de Safe Exam Workspace (een vergrendelde browser in een virtuele machine) van Schoology, doorgaans in combinatie met Azure Virtual Desktop. Proctoring via Proctor Exam Classroom wordt ook genoemd, maar deze optie is kostbaar en

arbeidsintensief omdat elke opname handmatig moet worden nagekeken. Daarnaast geeft 28% aan dat applicatieve toetsen momenteel onbeveiligd of onvoldoende beveiligd worden afgenomen. De redenen voor het ontbreken van technische beveiligingsmaatregelen zijn niet gemeld. De overige respondenten gaven geen eenduidige toelichting of hadden geen zicht op de gebruikte beveiligingsmaatregelen binnen hun instelling.

Bevindingen beveiligde afname instellingsbeheerde devices

Uit de reacties van 29 respondenten blijkt dat applicatieve toetsen op instellingsbeheerde devices vooral worden afgenomen via virtuele desktopomgevingen. Circa 41% gebruikt Azure Virtual Desktop, Citrix of een vergelijkbare VDI-oplossing via leveranciers zoals Axians. Daarnaast geeft 21% aan (gedeeltelijk) gebruik te maken van Schoology, in de vorm van Secure Apps en AVD, of zich in een transitie daarnaartoe te bevinden. Ongeveer 28% maakt gebruik van lokaal beheerde pc's met eigen beveiligingsmaatregelen, zoals vaste images, Ivanti-zones of een interne examenomgeving met lockdown-functionaliteit. Een kleinere groep (7%) integreert applicatieve toetsing via het toetsplatform (bijvoorbeeld via ANS met run-live-code of TestVision-koppelingen). Tot slot geeft ongeveer 10% van de respondenten aan geen zicht te hebben op de wijze van afname, en wordt Proctor Exam incidenteel genoemd (3%). Deze variatie laat zien dat instellingen verschillende technische routes bewandelen, waarbij cloud-gebaseerde voorzieningen steeds dominanter worden, maar lokale oplossingen en hybride varianten nog een belangrijke rol spelen.

Diversiteit aan keuzes

“Ivanti bepaalt welke pc-gebonden applicaties beschikbaar zijn per ‘zone’. Studenten loggen in met functioneel account. Account bepaalt tot welke zone de student toegang heeft.”

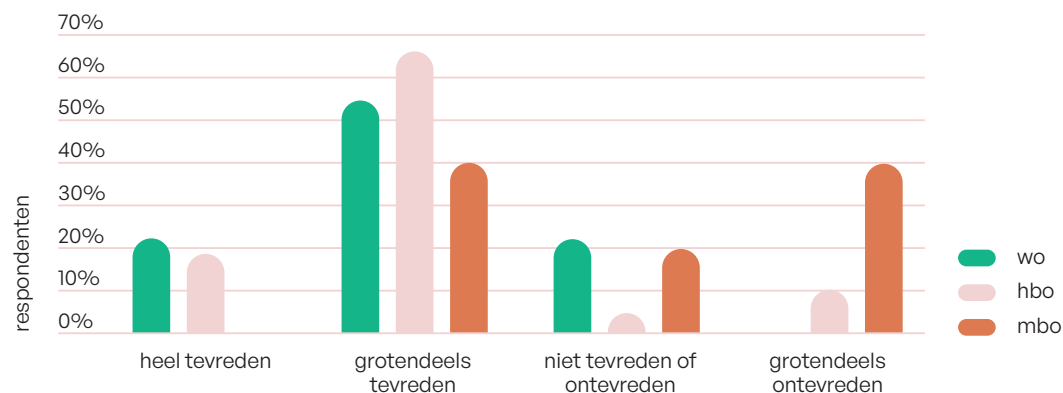
“Wij beveiligen onze managed toetsdevices met policies waarbij alles wordt ingeperkt behalve datgene wat wij toestaan. Dit leidt tot 1 beveiligde omgeving die hetzelfde aan policies heeft voor alle toetsen die in die omgeving worden afgenomen.”

“We gaan starten met Schoology add -on in AVD.”

“We maken gebruik van Axians (azure landingzone met Citrix). Deze starten VM's op.”

4.8 Tevredenheid over de inrichting van digitaal toetsen en examineren

We hebben in de voorgaande hoofdstukken diverse aspecten van de inrichting van digitaal toetsen en examineren in kaart gebracht. We vroegen de respondenten ook om op een 4 puntenschaal aan te geven hoe tevreden ze op dit moment zijn over de inrichting van digitaal toetsen bij hun eigen instelling.



Grafiek 30 Mate van tevredenheid over de inrichting van digitaal toetsen en examineren bij de eigen instelling

Heel tevreden over de huidige inrichting

In het wo is 23% van de respondenten 'heel tevreden' over de inrichting van digitaal toetsen en examineren bij hun instelling. Zij schrijven in hun toelichting dat "de combinatie van centrale organisatie waar het moet en decentraal waar het kan" zorgt voor een stabiele en goed functionerende organisatie, die jaarlijks grote aantallen digitale toetsen kan verwerken. Ze waarderen ook de samenwerking, de continuïteit en het vermogen om door te ontwikkelen. Deze wo-respondenten zien nog wel de volgende verbeterpunten: verdere uniformering, meer automatisering, betere ondersteuning van toetsafnames met BYOD en meer aandacht voor studenten met een functiebeperking. In het hbo is 19% van de respondenten 'heel tevreden'. Zij ervaren een goed lopend toetsproces en spreken hun waardering uit over de gebruikte toetssoftware vooral over de gebruiksvriendelijkheid en analysemogelijkheden.

Grotendeels tevreden over de huidige inrichting

Zo'n 55% van de wo-respondenten en 67% van de hbo-respondenten geeft aan 'grotendeels tevreden' te zijn. Beide groepen zien nog mogelijke verbeterpunten.

De wo-respondenten geven aan dat vooral bij grootschalige toetsafnames het proces bij hun instelling robuust is. Over de individuele toetsmomenten en toetsmomenten buiten de toets-

periodes zijn ze minder tevreden. Ze verwachten dat software voor browserbeveiliging zoals onder meer Schoolear de veiligheid zal verbeteren. De samenwerking tussen centrale en decentrale ondersteuning wordt positief gewaardeerd, al is er nog ruimte voor meer uniformiteit (eenheid) en opschaling.

De hbo-respondenten die 'grotendeels tevreden' antwoorden, spreken ook over "een stabiele basis met weinig storingen." Ze hebben wel nog behoefte aan meer regie, flexibiliteit en een duidelijkere visie op toetsen. Verder geven ze aan dat de ondersteuning van ICT en van applicatief toetsen versterkt kan worden.

Van de mbo-respondenten is 40% 'grotendeels tevreden'. Respondenten geven aan dat er bijvoorbeeld nog pilots digitaal summatief toetsen lopen. De basis is aanwezig, maar er zijn aandachtspunten rondom betrouwbaarheid. Zo verloopt bij toetsafnames nog niet alles soepel en is de wifi niet altijd even snel. Er is meer afname-capaciteit nodig als digitaal summatief toetsen toeneemt.

Niet tevreden of ontevreden over de huidige inrichting

In alle drie de sectoren is het percentage respondenten dat 'niet tevreden of ontevreden' antwoordt relatief klein. Zij geven aan dat het toetsproces functioneert, maar noemen ook duidelijke aandachtspunten en ontwikkelwensen.

Volgens de wo-respondenten wordt er gewerkt aan het stroomlijnen en harmoniseren van de toetsprocessen, met nadruk op: ondersteuning voor applicatief toetsen, het vergroten van flexibiliteit en het benutten van technologische mogelijkheden. De wo-respondenten noemen de kosten en beperkte opschalingsmogelijkheden als aandachtspunt. Ze hebben ook behoefte aan een duidelijke visie op digitaal toetsen en examineren, mede in het licht van AI-ontwikkelingen.

Volgens de hbo-respondenten is het huidige proces op zich werkbaar, maar is er ruimte voor verbetering. De mbo-respondenten hebben vooral behoefte aan het beter inventariseren van wensen en het verder inrichten van het toetsapplicatielandschap.

Grotendeels ontevreden over de huidige inrichting

Respondenten die aangeven 'grotendeels ontevreden' te zijn over de huidige inrichting, zien we alleen terug in hbo en mbo. Hbo-respondenten benadrukken het gebrek aan een duidelijke strategische en onderwijskundige visie: digitaal toetsen en examineren blijft vaak beperkt tot klassieke toetsen met summatieve functie, terwijl andere toetsvormen onvoldoende ondersteund worden.

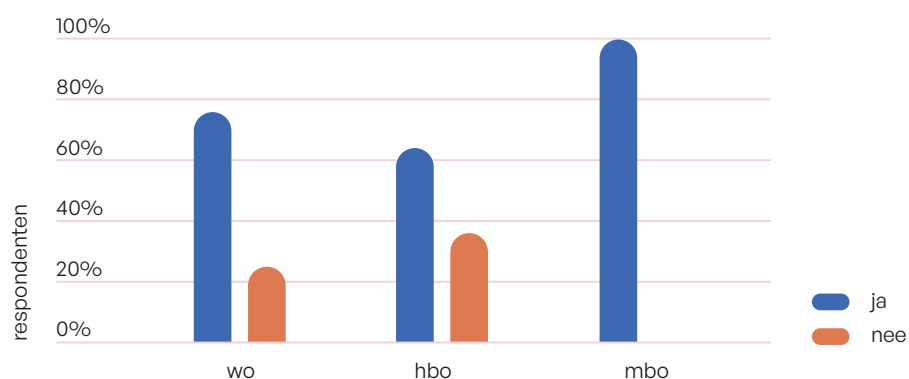
Van de *mbo-respondenten* antwoordt 40% ‘grotendeels ontevreden’ te zijn. Zoals in de inleiding genoemd is het aantal respondenten dat meedeed aan ons onderzoek (voor het mbo 10 respondenten) te laag om een representatief beeld te kunnen geven. Bovendien spelen in het mbo een aantal zaken die de tevredenheid kunnen beïnvloeden. Ten eerste bepalen examenleveranciers welke toetssoftware gebruikt moet worden. Hierdoor hebben mbo-onderwijsinstellingen minder ruimte om zelf regie te nemen. Door de verschillende manieren waarop leveranciers de toetsapplicaties inrichten (en ‘opleggen’) is er een grote diversiteit een toetsapplicaties en inrichtingen van die applicaties binnen een instelling. Ten tweede is er vaak geen centrale visie en zijn er niet altijd basisvoorzieningen. Dit alles maakt centraal beheer en centrale inrichting van digitale summatieve toetsafname complex.

Samenvattend zien we:

- dat vooral in het wo en hbo al een stabiele basis is gelegd voor digitaal toetsen, zij het met duidelijke verbeterpunten;
- dat het mbo nog bezig is met een inhaalslag naar meer uniformiteit (eenheid), centrale regie en betrouwbare infrastructuur;
- dat er in alle drie de sectoren behoefte is aan meer visie, flexibiliteit en ondersteuning om digitaal toetsen en examineren toekomstbestendig te maken.

4.9 Toekomst toetslandschap

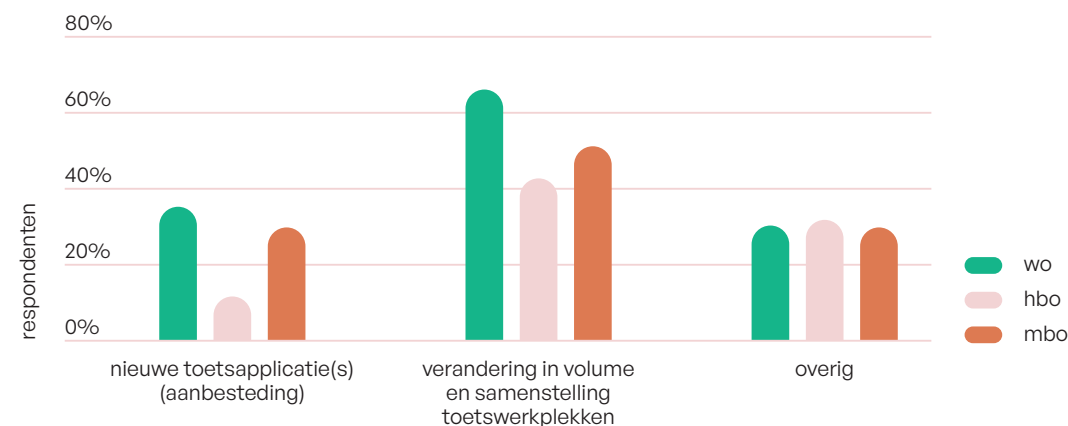
We vroegen de deelnemers aan het onderzoek of ze wel of niet grote veranderingen in het toetslandschap van hun onderwijsinstelling voorzien in de komende 2 tot 5 jaar.



Grafiek 31 Percentage respondenten dat wel of niet grote veranderingen verwacht in het toetslandschap in de komende 2 tot 5 jaar

Grafiek 31 laat zien dat alle mbo-respondenten grote veranderingen in het toetslandschap van hun onderwijsinstelling verwachten in de komende 2 tot 5 jaar. Ook het merendeel van de wo- en hbo-respondenten voorziet grote veranderingen in de komende 2 tot 5 jaar.

We vroegen ook welk soort verandering(en) men voorziet.



Grafiek 32 Verwachte soort veranderingen

Vooral verandering in volume en samenstelling van de toetswerkplekken verwacht

In alle drie de sectoren verwachten respondenten vooral verandering in volume en samenstelling van de toetswerkplekken. Van de wo-respondenten verwacht 36% dat het toetslandschap bij hun instelling zal veranderen door nieuwe toetsapplicaties (aanbestedingen). Van de respondenten uit het mbo verwacht 30% dat ook. Respondenten uit het hbo (10%) verwachten in aanzienlijk mindere mate nieuwe toetsapplicaties.

In alle drie de sectoren hebben respondenten bij ‘overig’ aangegeven dat ze vooral meer digitalisering en flexibilisering van het toetsproces verwachten, waarbij AI de keuze en vormgeving van onderwijs en toetsvormen beïnvloedt.

Wo-respondenten verwachten meer tussentoetsen en vervanging/verbetering van toetsapplicaties, zoals onder andere beveiligde en logistieke applicaties. Daarnaast verwachten en wensen ze vooral een gestructureerd proces voor applicatief toetsen. Ze verwachten nieuwe vormen van toetsing, door de grotere rol van AI binnen het onderwijs. Ook verwachten wo-respondenten een groei van BYOD en toetsen in de cloud (met behulp van Schoology).

Hbo-respondenten verwachten groei van applicatief toetsen, een aanpassing van het toetsaanbod vanwege AI en andere manieren van toetsen, zoals mondeling en beroepsproducten, integratie van theorietoetsen in portfolio's voor programmatisch toetsen, meer vraaggestuurd toetsen, versterking van centraal georganiseerde en ondersteunde, beveiligde toetsen en eveneens vaker BYOD met Schoolyear.

In *het mbo* verwachten respondenten vooral veel meer digitaal toetsen en examineren en snellere verwerking van resultaten, ondersteund door open koppelvlakken, zoals de OKE-koppeling met verdere stappen in flexibilisering en lerend kwalificeren.

Verandering in toetsapplicaties

Van de respondenten uit zowel mbo, hbo als wo die aangaven in de komende 5 jaar nieuwe toetsapplicaties via aanbesteding te verwachten ziet het merendeel dat binnen de komende 3 jaar gebeuren.

Veranderingen in volume en samenstelling van toetswerkplekken

We vroegen de respondenten in het mbo, hbo en wo die aangeven veranderingen te verwachten in volume en samenstelling van toetswerkplekken welke veranderingen zij dan verwachten. Uit de toelichtingen blijkt dat instellingen in alle drie de sectoren veranderingen verwachten in zowel het volume als de samenstelling van toetswerkplekken, maar de aard van de verandering verschilt per context van de onderwijsinstelling.

Wo-respondenten voorzien dat het aantal digitale toetsen sterk zal toenemen. Ze verwachten dat dit zal leiden tot een grotere vraag naar technisch geschikte toetszalen met voldoende stroomvoorziening, stabiele wifi en een passende inrichting, ongeacht of wordt gewerkt met vaste of flexibele instellingsbeheerde devices of met BYOD. Daarnaast voorzien ze een toename van flexibel toetsen (flexibel in tijd en plaats) en een afname van grote centrale kennistoetsen ten gunste van portfolio's en beroepsproducten. Tegelijkertijd kan de opkomst van AI juist weer tot meer beheerde toetslocaties leiden.

Hbo-respondenten verwachten, vanwege AI en het afnemen van het aantal kennistoetsen, een afname van vaste toetswerkplekken. Ze voorzien een groei van toetsruimtes voor flexibel toetsen en voor BYOD-toetsen.

De antwoorden van de *mbo-respondenten* laten een gemengd beeld zien. Ze verwachten meer centralisatie met vaste toetszalen om de organisatie te stroomlijnen. Daarnaast voorzien ze een duidelijke toename van toetsen via BYOD en flexibele toetsmomenten, mogelijk zelfs op afstand.

In alle drie de sectoren verwachten de respondenten meer BYOD- en flexibel toetsen. Instellingen moeten daarbij balanceren tussen de groeiende behoefte aan flexibel en BYOD-toetsen enerzijds, en de opgave om digitaal toetsen veilig en beheersbaar te houden anderzijds.

4.10 Community en kennisdeling

We vroegen de deelnemers aan het onderzoek met een open vraag aan welke kennis en ervaring zij op dit moment behoefte hebben. De respondenten uit het wo, hbo en mbo hebben behoefte aan kennis en het delen van ervaring op de volgende gebieden.

1. Applicatief toetsen en digitaal toetsen

- Technische en organisatorische inrichting van applicatief toetsen (bijvoorbeeld via Schoolyear, Azure Virtual Desktop, Safe Exam Browser).
- Kosten-baten analyses van digitaal toetsen en examineren.
- Beheer van flexibele toetswerkplekken, BYOD en cloud-gebaseerde toetsoplossingen.
- Best practices voor veilig en betrouwbaar toetsen, inclusief hoe om te gaan met AI in toetsing, en alternatieven voor proctoring.

2. Strategisch en beleidsmatig niveau

- Toetsbeleid, procesinrichting en functioneel beheer.
- Koppeling van didactiek aan digitaal toetsen (het doorlopen van de volledige toetscyclus).
- Inrichting van toetsing in relatie tot formatief en summatief toetsen.

3. Kennisuitwisseling en samenwerking

- Uitwisseling van ervaringen tussen instellingen, zowel nationaal (SURF, Npuls) als sectoraal.
- Voorbeelden, inspiratie en vergelijkbare werkwijzen om van elkaar te leren.
- Trainingen en processen delen, ook onder surveillanten en toetsmedewerkers.

4. Onderwijskundige uitdagingen

- Innovatieve toetsvormen: virtuele omgevingen, AI-bestendig toetsen, portfolio-integratie.
- Toetsing als onderdeel van het leerproces in plaats van alleen summatief.

Verschillen in kennisbehoefte tussen onderwijssectoren

- Wo** Focus op grootschalig toetsen (bijvoorbeeld instellingen > 25.000 studenten, > 250.000 toetsafnames).
Interesse in strategisch toetsbeleid, Azure Virtual Desktop, inzet van BYOD op grote schaal, trends in digitaal toetsen en uitwisseling over toekomst van toetsen en AI-bestendig toetsen.
- Hbo** Praktisch en operationeel: ervaringen met applicatief toetsen bij andere instellingen, implementatie van BYOD en AI, procesinrichting, kosten-baten en training/ondersteuning. Sterke nadruk op samenwerking en best practices.

Mbo Praktisch en voorbeeldgericht: behoefte aan inspiratie en overzicht van andere ROC's, inzicht in veilige BYOD-implementatie, digitaal examineren, docentvaardigheden en ondersteuning door Beleid Organisatie en Proces (BOP)⁶. Meer nadruk op uniforme examenafname en kennisdeling over processen.

Samengevat

Er is brede behoefte aan uitwisseling van ervaringen en best practices rond digitaal toetsen en BYOD, in alle drie de sectoren. Respondenten van wo-instellingen geven aan behoefte te hebben aan strategisch inzicht en trends, respondenten van hbo-instellingen hebben behoefte aan praktische implementatie en procesinrichting en respondenten van mbo-instellingen aan overzicht, inspiratie en uniforme examengerichte oplossingen. AI, BYOD en cloud-gebaseerde toetsing zijn actuele thema's in alle sectoren, met sectorale nuances in schaal, complexiteit en implementatie.

⁶ BOP staat voor Beleid Organisatie en Proces. Voor het mbo zijn BOP-adviseurs beschikbaar ter ondersteuning bij de implementatie en procesinrichting van de eigen systemen en processen van de onderwijsinstelling voor de OKE-koppeling.

5. Conclusie

Onderwijsinstellingen in het mbo, hbo en wo maken uiteenlopende organisatorische, logistieke en technische keuzes om digitaal toetsen effectief en efficiënt te organiseren. Deze keuzes verschillen per sector en instelling en worden beïnvloed door de schaalgrootte van toetsafnames, kosten van gekozen oplossingen, mate van digitalisering, beschikbare IT- en toetsinfrastructuur, beleidskaders, gewenste flexibiliteit en externe verplichtingen.

In alle drie de sectoren liggen de belangrijkste uitdagingen bij het inrichten van digitaal toetsen op het gebied van visie, regie, infrastructuur en samenwerking. Een toekomstbestendige inrichting vraagt om een integrale benadering waarin onderwijsvisie, IT-ondersteuning en professionele dienstverlening samenkomen.

Oefening in balanceren

Daarbij balanceren instellingen voortdurend tussen drie spanningsvelden:

1. **Centrale sturing versus decentrale flexibiliteit**
Hoe borg je eenduidigheid zonder innovatie en maatwerk te verstikken?
2. **Grootschalige infrastructuur versus wendbaarheid**
Hoe maak je de juiste afweging tussen grote kapitaalinvesteringen (zoals toegewezen toetszalen en inzet van managed devices) en de flexibiliteit om in te spelen op veranderingen (zoals bij fluctuerende studentenaantallen en behoeften)?
3. **Toetsveiligheid versus toegankelijkheid**
Hoe waarborg je integriteit zonder te veel drempels op te werpen voor studenten?

Het bewust vinden en onderhouden van deze balans stelt instellingen in staat een toetslandschap te realiseren dat aansluit bij de behoeften van studenten, docenten en de organisatie als geheel.

5.1 Succesfactoren voor een toekomstbestendig toetslandschap

Uit het onderzoek komen 8 succesfactoren naar voren die bijdragen aan een stabiele en toekomstbestendige inrichting van digitaal toetsen.

Fundament

1. Duidelijke instellingsvisie op (digitaal) toetsen

Vaak ontbreekt bij instellingen nog een duidelijke strategische visie op (digitaal) toetsen. Dit leidt tot ad-hoc keuzes en bemoeilijkt langetermijninvesteringen. Een duidelijke visie verbindt onderwijsdoelen met technologische mogelijkheden en geeft richting aan de keuze voor toetsvormen, systemen en infrastructuur.

2. Regie, eigenaarschap en harmonisatie van toetsprocessen en toetsystemen

Expliciete regie en helder proceseigenaarschap dragen bij aan een effectieve en beheersbare inrichting. Leg taken en verantwoordelijkheden goed vast, bijvoorbeeld in procesbeschrijvingen of RASCI-matrices. Zorg voor harmonisatie van toetsprocessen en toetsystemen om diversiteit in toetsystemen en toetsprocessen beheersbaar te houden.

Organisatie

3. Goede samenwerking binnen en tussen afdelingen

Organiseer afstemming tussen centrale en decentrale toetsorganisatie én tussen onderwijs en IT (korte lijnen, duidelijke vraagarticulatie, multidisciplinaire afstemming) zodat onderwijsbehoeften naar passende oplossingen vertaalt worden en er eenduidigheid is met aandacht voor voldoende flexibiliteit en maatwerk.

4. Professionele ondersteuning en organisatie van digitaal toetsen

Een professionele toetsorganisatie, met gespecialiseerde teams en betrouwbare technische faciliteiten, draagt bij aan kwaliteit en continuïteit. Ondersteuning van andere toetsvormen, zoals applicatieve toetsen, is daarbij belangrijk.

5. Betrek gebruikers bij keuzes voor infrastructuur en toetsapplicaties

Het betrekken van docenten en studenten bij keuzes voor infrastructuur en toetsapplicaties vergroot het draagvlak en verbetert de aansluiting op de praktijk.

Uitvoering

6. Gestandaardiseerde en flexibele technische inrichting

Een pragmatische mix van oplossingen, zoals het combineren van vaste en flexibele devices, helpt piekbelasting op te vangen en verschillende toetsvormen te ondersteunen. Uniforme processen en standaarden, zoals OKE-koppelingen, versterken deze aanpak.

7. Toegankelijkheid en inclusiviteit

Toetsvoorzieningen moeten voor alle studenten goed toegankelijk zijn, inclusief studenten met een functiebeperking.

8. Kennisdeling en uitwisseling van best practices

Structurele kennisdeling en uitwisseling van ervaringen tussen instellingen versterkt het gezamenlijk leren en verbeteren. Veel uitdagingen zijn niet uniek. Leer van elkaar.

5.2 Uitdagingen voor een toekomstbestendig toetslandschap

De gemeenschappelijke uitdaging is een schaalbaar, veilig en flexibel toetslandschap te realiseren dat kan inspelen op verschuivingen en veranderingen in het onderwijs. Belangrijke ontwikkelingen zijn:

1. Toename van applicatief toetsen en vaardigheidsgericht toetsen

Docenten zetten steeds vaker in op toetsvormen waarin studenten hun vaardigheden in realistische situaties moeten tonen, zoals bij applicatief toetsen, wat vraagt om passende infrastructuur en ondersteuning.

2. Groei van digitale en flexibele toetsomgevingen

Respondenten uit alle sectoren verwachten een verschuiving naar meer digitale en flexibele toetsomgevingen. Het gebruik van flexibele toetszalen zal toenemen, terwijl instellingen minder vaste instellingsdevices en meer BYOD- en cloudoplossingen inzetten.

3. Blijvende behoefte aan sterke beveiliging, mede door AI

Generatieve AI verhoogt zowel de noodzaak voor beveiligde toetsafnames als een groei van andere toetsvormen waarin traditionele kennistoetsing minder centraal staat.

4. Invloed van onderwijsvernieuwing

Onderwijsvernieuwingen, zoals ontwikkelingsgericht of programmatisch toetsen, kan het aantal summatieve toetsen verminderen, wat gevolgen heeft voor gevraagde planning, capaciteit en toetsinfrastructuur. Door onderwijsvernieuwingen, zoals ontwikkelingsgericht toetsen, kan het aantal summatieve digitale toetsen afnemen.

Deze ontwikkelingen vragen om gerichte investeringen in infrastructuur, beveiliging en onderwijskundige ondersteuning. Het is de kunst hierbij de balans te zoeken tussen centrale sturing (voor efficiency, veiligheid en beheersbaarheid) en decentrale vrijheid (voor innovatie en aansluiting bij specifieke onderwijsbehoeften). Zet centrale kaders neer en biedt ruimte voor decentrale invulling, met harmonisatie van processen en systemen om de organisatie zowel efficiënt en stabiel als innovatief te houden.

5.3 Aanbevelingen voor onderwijssector en Npuls

Op basis van de bevindingen doen respondenten impliciet en expliciet de volgende aanbevelingen.

1. Ontwikkel een heldere visie op digitaal toetsen en examineren, inclusief applicatief toetsen en AI-bestendig toetsen.
2. Stimuleer harmonisatie van processen en centrale regie, met ruimte voor decentrale invulling.
3. Investeer in infrastructuur, beveiliging en schaalbare oplossingen voor BYOD en applicatief toetsen.

-
4. Zorg voor professionalisering van de toetsorganisatie (toetsmedewerkers en IT-teams) zodat zij hoogwaardige support kunnen leveren en betrouwbare dienstverlening aan bieden.
 5. Faciliteer sectoroverstijgende uitwisseling van best practices en richt community's in voor kennisdeling, met specifieke aandacht voor:
 - a. applicatief toetsen: technische en organisatorische inrichting, best practices, kosten-baten analyses,
 - b. BYOD-implementatie: ervaringen met beveiliging, beheer en ondersteuning,
 - c. strategisch beleid: koppeling van toetsvisie aan IT-beleid en procesinrichting,
 - d. toetsing en AI: omgaan met de impact van generatieve AI op toetsvormen en beveiliging
 - e. schaalbaarheid en flexibiliteit: balans tussen beheersbaarheid en wendbaarheid.



Onderwijs
bewegen.