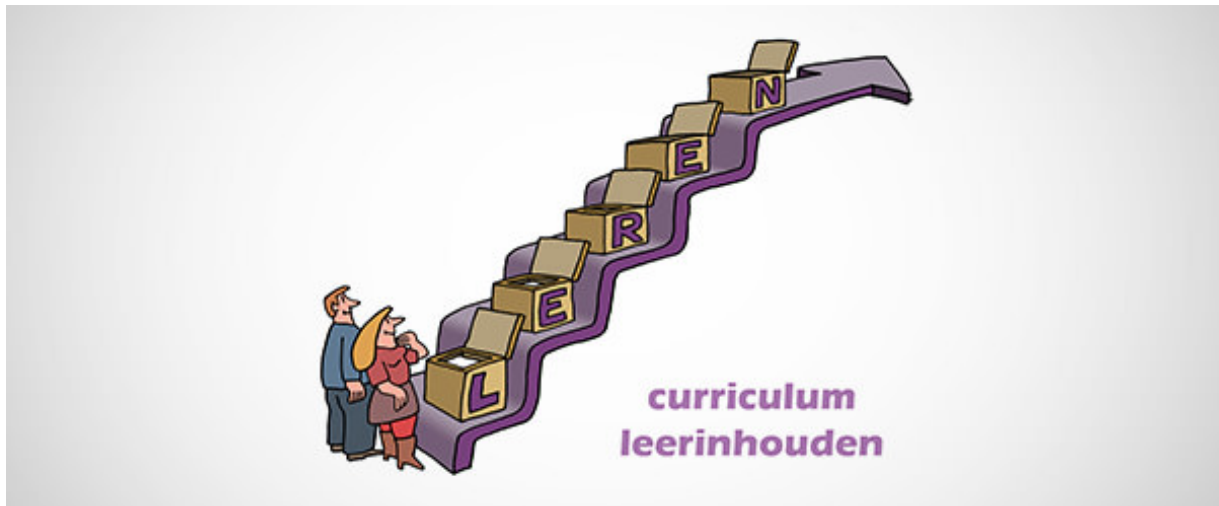


REKENONDERWIJS IN HET MBO

Posted on 19 mei 2021



Betere aansluiting door nieuwe rekeneisen

Auteur(s) Annemarie Groot, ECBO & Monica Wijers, Universiteit Utrecht

Update n.v.t.

Er is al 10 jaar discussie over het rekenonderwijs in het mbo. In 2010 kondigde de toenmalige minister van OCW aan dat rekenen in het mbo mee zou gaan tellen voor het behalen van het diploma. De invoering van goed rekenonderwijs bleek een ingewikkelde kwestie, waar ook in de Tweede Kamer veel over gesproken is. Na jaren van discussie is de 'nieuwe rekeraanpak' voor en door het mbo uitgewerkt. Wat betekent die aanpak en hoe staat het er nu voor?

De nieuwe rekeraanpak

Rekenen in het mbo werd expliciet benoemd in het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst' (VVD, CDA, D66 en ChristenUnie, 2017). Het kabinet-Rutte III wilde het rekenonderwijs verbeteren en versterken. Er werd gesproken over het "herijken van de referentieniveaus" en het kabinet was van mening dat "rekenen weer beroepsgericht moet worden." Deze aandacht voor rekenen stemde het mbo hoopvol. Mbo-instellingen willen graag dat het rekenexamen na jaren van implementatie gaat meetellen, zodat studenten het vak serieuzer nemen (Steunpunt Taal en Rekenen

MBO, 2014; 2017). Het liep anders: in 2019 werd de rekentoets in het voortgezet onderwijs na twee moties in de Tweede Kamer helemaal afgeschaft (Moties Van Meenen en Rog, 2019). Gevolg was dat ook in het mbo het centraal examen rekenen werd afgeschaft. In plaats daarvan kwam een (nog altijd niet meetellend) instellingsexamen.

De MBO Raad besloot niet verder af te wachten en kwam met een eigen rekenaanpak. Het ministerie van OCW omarmde deze 'nieuwe rekenaanpak', die bestaat uit verschillende onderdelen (Min. OCW, 2019):

- Herijken van het referentiekader om te komen tot nieuwe rekeneisen die passen bij het mbo.
- Ondersteunen van scholen bij implementatie van de nieuwe eisen en nieuwe instellingsexamens.
- Ontwikkelen van kwalitatief hoogwaardige, betrouwbare en valide instellingsexamens rekenen (onder meer door het oprichten van een examencoöperatie).

Het doel van de rekenaanpak is: ervoor zorgen dat het rekenonderwijs in het mbo past bij de aard en drievoudige kwalificeringsopdracht van het mbo (beroep, burgerschap en doorstroom). Gediplomeerde mbo-studenten moeten optimaal kunnen meedoen in onze samenleving. Als zij laaggecijferd uitstromen, is dat niet het geval. Ze hebben dan bijvoorbeeld moeite met het rekenen met geld of op het gebied van wonen (klussen in huis) of vervoer (plannen, afstanden).

Herijken van de referentieniveaus

Het herijken van de referentieniveaus, zoals dat genoemd werd in het regeerakkoord, was een wens van het mbo-veld. De Wet referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen (2010) beschrijft het rekenniveau dat studenten moeten beheersen om hun opleiding met succes te kunnen afronden. Het rekenniveau voor entree-, mbo 2- en mbo 3-studenten is wettelijk gezien hetzelfde: 2F. Mbo-docenten rekenen hebben behoefte aan beter passende rekeneisen per mbo-niveau.

Het ministerie van OCW richtte, in samenspraak met de MBO Raad en NRTO (Nederlandse Raad voor Training en Opleiding), een expertgroep op voor het ontwikkelen van nieuwe rekeneisen. De Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo bestond uit ervaren rekendocenten uit het mbo en onderzoekers met specifieke ervaring op het gebied van rekenen. De opdracht: kom tot haalbare en uitdagende eisen per mbo-niveau, die binnen het mbo een doorlopende leerlijn vormen. De groep

moest daarbij rekening houden met wat in het basis- en voortgezet onderwijs is aangeleerd en wat er nodig is om een succesvolle doorstroom naar het hoger onderwijs mogelijk te maken. De eisen moeten generiek zijn en in vorm en inhoud recht doen aan het eigen karakter van het mbo. De bestaande referentieniveaus rekenen vormden het uitgangspunt.

Werkwijze Expertgroep

De Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo startte met een vooronderzoek waarin bestaande kennis over rekenniveaus en de haalbaarheid daarvan voor studenten bij elkaar is gebracht. Er is ook praktijkonderzoek onder studenten gedaan naar het functioneel gebruik van rekenen. Hieruit kwam een belangrijk uitgangspunt van de nieuwe rekeneisen naar voren: het rekenen moet plaatsvinden in functionele en realistische situaties die relevant zijn voor mbo-studenten en die passen bij hun leefwereld. Studenten noemden zelf onderwerpen rondom de thema's studie en werk, vervoer, wonen en vrije tijd (bijvoorbeeld: bereken de kosten van een nieuwe telefoon of laptop, de reistijd of de vaste lasten).

De nieuwe rekeneisen voor het mbo

De expertgroep ordent de rekeneisen in zijn advies in vijf functionele domeinen (Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo, 2020):

1. grootheden en eenheden;
2. oriëntatie in de twee- en driedimensionale wereld;
3. verhoudingen herkennen en gebruiken;
4. procenten gebruiken;
5. omgaan met kwantitatieve informatie.

Elk domein omvat een beschrijving van de inhoud en de verwachte activiteiten van studenten, gevolgd door de nieuwe rekenniveaus. Die niveaus zijn beschreven als een set descriptoren voor drie mbo-niveaus: mbo 2, mbo 3 en mbo 4. De expertgroep stelt voor het entreeniveau een andere aanpak voor. Werken aan de rekenvaardigheid van entree-studenten is belangrijk, maar er zijn grote verschillen in de rekenniveaus. Ook is er geringe onderwijstijd. De expertgroep beveelt daarom aan te werken aan een ontwikkelingsgerichte aanpak op maat en formuleert geen aparte eisen op dit niveau (Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo, 2020).

De descriptoren beschrijven de gewenste rekenactiviteiten en rekenhandelingen van studenten op een specifiek niveau. Ze nemen van mbo 2 tot mbo 4 toe in complexiteit. Bij elk domein zijn de karakteristieke verschillen tussen de niveaus beschreven. Het

rapport geeft ook voorbeelden van manieren om de domeinen uit te werken in de vier thema's die door studenten zijn aangedragen. Hierna volgen enkele voorbeelden uit het domein 'grootheden en eenheden'.

Grootheden en eenheden

Thema **Vrije tijd**

mbo-niveau 2

mbo-niveau 3

mbo-niveau 4

Rekenisen

Beschikt over een klein aantal referentiematen voor gangbare grootheden, zoals lengte, gewicht en tijd, en maakt daarmee schattingen en berekeningen.

Beschikt over referentiematen voor gangbare grootheden en maakt daarmee schattingen en berekeningen.

Beschikt over een groot aantal diverse referentiematen en maakt daarmee schattingen en berekeningen.

Situatie



Je maakt een vakantiewandeling in de provincie Gelderland. Je bent op weg naar Arnhem.

Hoever is het nog lopen?

Het is nu 16:00 uur.

Leg uit hoe laat je ongeveer in Arnhem aankomt?

Je bent een vakantiefietstocht aan het maken in de provincie Gelderland. Je bent op weg naar Arnhem.

Het is nu 15:45 uur. Je houdt eerst een pauze van 10 minuten.

Kun je voor 16:15 in Arnhem zijn?

Je bent een vakantiewandeling aan het maken in de provincie Gelderland. Je bent op weg naar Arnhem.

Je hebt volgens je stappenteller al 2.134 stappen gelopen.

Haal je met je wandeling naar Arnhem de 10.000 stappen?

Bron: *Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo, 2020, p. 26*

NIVEAU 3

Domein
Grootheden en eenheden



Rekenen

Voorbeelden van onderwijsactiviteiten

Gebruikt samengestelde eenheden, zoals km per uur of km per liter benzine en voert hiermee berekeningen uit.

Studenten weten of zoeken op wat het brandstofverbruik van een/hun auto is. Ze berekenen wat het voor elk van beide soorten brandstof kost om van Groningen naar Amsterdam te rijden. Ben je met diesel altijd goedkoper uit? Studenten onderzoeken of dieselauto's op andere aspecten duurder zijn dan benzineauto's.

Bron: *Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo, 2020, p. 39*

Ondersteunen van scholen en docenten

Met het formuleren van nieuwe rekeneisen ben je er nog niet. Een goede implementatie van de rekeneisen is nodig. Ze moeten vertaald worden naar het onderwijs en naar de examinering. Verschillende partijen ondersteunen scholen hierbij met behulp van voorlichtingen en handreikingen. Zo verzorgt het Kennispunt MBO Taal & Rekenen van de MBO Raad webinars om scholen te informeren over de inhoud van de rekeneisen en de mogelijkheden om het onderwijs en de examinering vorm te geven. Ook heeft de MBO Raad een community rekenen opgericht, waarin docenten informatie uitwisselen over het vormgeven van hun onderwijs en lesmaterialen.

Naast deze landelijke ondersteuning, hebben onderwijsinstellingen zelf een rol in het faciliteren van professionalisering van hun rekendocenten. Met het omarmen van de nieuwe rekenaanpak hebben onderwijsinstellingen zich eraan gecommitteerd om zich daarvoor in te zetten.

Een goede implementatie van de nieuwe rekeneisen valt of staat bij goede rekendocenten. Uit onderzoek van JOB MBO (2020) blijkt dat de motivatie voor rekenen laag is. Volgens studenten spelen rekendocenten een belangrijke rol bij het verhogen van de motivatie. Studenten willen les krijgen van een bekwame docent, die opgeleid is als rekendocent. Er is op dit moment geen volwaardige opleiding tot rekendocent in het mbo. Wel kunnen docenten zich op diverse manieren scholen op het gebied van rekenen.

Ontwikkelen van nieuwe rekenexamens

Het centraal examen rekenen werd onder verantwoordelijkheid van College voor Toetsen en Examens ontwikkeld. Na afschaffing daarvan is besloten om rekenen op het mbo, als generiek onderdeel van de kwalificatiedossiers, te examineren met een instellingsexamen. In de zomer en het najaar van 2019 is onder mbo's een verkenning uitgevoerd naar de gewenste invulling van de examinering van rekenen. De belangrijkste conclusie uit de verkenningsrapportage was dat de mbo-scholen een landelijke regeling willen ten aanzien van rekenexamens, zodat die gelijkwaardig en vergelijkbaar zijn. Om dit te realiseren is de landelijke Coöperatie Examens MBO opgericht. Zij moet zich focussen op het coöperatief ontwikkelen van kwalitatief hoogwaardige rekenexamens voor alle mbo'ers.

Na publicatie van de nieuwe rekeneisen in het voorjaar van 2020 is, in opdracht van de Coöperatie Examens MBO, de werkgroep Voorbeeldexamens gestart met de ontwikkeling van generieke digitale voorbeeldexamens voor mbo-niveau 2, 3 en 4. Bij de ontwikkeling was nog niet bekend welke examensoftware gebruikt gaat worden. De voorbeeldexamens zijn daarom te beschouwen als 'papieren' werkversies. De voorbeeldexamens laten zien hoe de nieuwe rekeneisen getoetst kunnen worden. Samen met de bijbehorende verantwoording vormen ze een advies aan de coöperatie en vetrekpunt voor de ontwikkeling van de toekomstige rekenexamens.

Werkwijze werkgroep Voorbeeldexamens

De werkgroep Voorbeeldexamens bestaat uit rekendocenten en experts op het gebied van rekenonderwijs. Een aantal leden had ook zitting in de expertgroep Herijking

Rekeneisen mbo.

Het door de werkgroep ontwikkelde basisontwerp past inhoudelijk bij de nieuwe rekeneisen. Studenten passen het rekenen uit de rekeneisen functioneel toe in voor hen betekenisvolle situaties. De werkgroep formuleerde hierbij een aantal uitgangspunten voor onder andere de verdeling van de vragen over de domeinen, de lengte van het examen en het aantal thema's/situaties per niveau. Verder zijn uitgangspunten opgesteld voor vernieuwingen in de opdrachtvorm. Zo is het bijvoorbeeld een optie om meerdere vragen te stellen bij één situatie en zijn er verschillende interactievormen, zowel voor de aanbidding van een opdracht (video, rekentools) als voor de invoer van een resultaat (slepen, selectievak, tekenen, tekst en berekeningen typen). Ook kunnen tussenstappen in een resultaat (berekening of uitleg) meetellen in de beoordeling. Daarmee is beter in beeld te brengen wat de student wél kan op het gebied van rekenen.

Vanuit de rekeneisen en de uitgangspunten heeft de werkgroep in een iteratief proces van ontwerp-feedback-verbeterd ontwerp op de drie niveaus voorbeeldopdrachten geconstrueerd. De feedback in dit proces kwam ook van mbo-studenten. De rekendocenten uit de werkgroep en enkele van hun collega's hebben een aantal opdrachten voorgelegd aan of laten maken door hun studenten.

Op basis van de zo geconstrueerde opdrachten is uiteindelijk voor elk niveau een voorbeeldexamen samengesteld, met een verantwoording en een correctiemodel. Die voorbeeldexamens zijn gebundeld in een [adviesrapport \(Werkgroep voorbeeldexamens, 2020\)](#).

In ontwikkeling

In het voorjaar van 2021 gaat de coöperatie verder met de ontwikkeling van examens. Een eerste stap is het uitvoeren van een onderzoek naar de mening van de mbo-studenten over de voorbeeldexamens. In dit onderzoek leggen rekendocenten een aantal voorbeeldopdrachten voor aan hun rekenklassen. Met een vragenlijst en een nagesprek verzamelen ze de mening van de studenten. Ook richt de coöperatie een structuur in om examens te kunnen ontwikkelen: ze formeert constructiegroepen met rekendocenten en vaststellingscommissies. Als handreiking voor de constructeurs, maar ook voor het veld, licht de werkgroep voorbeeldexamens de rekeneisen nader toe met het oog op de examinering. Wat wordt er wel en niet in een examen getoetst? Wat zijn de verschillen tussen de mbo-niveaus?

Tot slot

Rekenen in het mbo is volop in beweging. Vanaf het schooljaar 2022-2023 gaat rekenen daadwerkelijk meetellen voor het behalen van een diploma. Na jaren van discussie bieden de nieuwe rekeneisen een kans om het rekenonderwijs en de examinering eindelijk beter aan te laten sluiten bij het mbo.

Enkele deskundigen

- [Rinske Stelwagen](#)
- [Esther Woertman](#)
- [Annemarie Groot](#), senior onderzoeker bij ECBO

Bronnen

Bekijk alle bronnen

- Expertgroep Herijking Rekeneisen mbo (2020). *Rekeneisen voor het middelbaar beroepsonderwijs*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- JOB MBO (2020). *Rekenrapport JOB, Mei 2020*. Utrecht: JOB MBO.
- Min. OCW (2019). *Veranderaanpak keuzedelen in het mbo en stand van zaken rekenen*. Brief van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Den Haag, 18 december 2019.
- Motie Van Meenen/Rog (2019). *Kamerdossier 31332, nr. 90. Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen*. Motie van de leden Van Meenen en Rog. Voorgesteld 29 januari 2019. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Vergaderjaar 2018–2019.
- Motie-Rog/Van Meenen (2019). *Kamerdossier 31332, nr. 96. Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen*. Motie van de leden Rog en Van Meenen. Voorgesteld 29 januari 2019. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Vergaderjaar 2018–2019.
- Steunpunt taal en rekenen mbo (2014). *Over rekenen gesproken. Startrapportage Intensiveringstraject rekenen mbo*. Ede: Steunpunt taal en rekenen mbo.
- Steunpunt taal en rekenen mbo (2017). *Over rekenen nog niet uitgesproken*. Ede: Steunpunt taal en rekenen mbo.
- VVD, CDA, D66 & ChristenUnie (2017). *Vertrouwen in de toekomst*. Regeerakkoord 2017-2021. 10 oktober 2017.
- Werkgroep Voorbeeldexamens (2020). *Adviesrapport Voorbeeldexamens*

rekenen MBO. Amersfoort: Coöperatie Examens MBO.

Webinars

Toelichting rapport Rekeneisen voor het mbo, Kennispunt MBO Taal en Rekenen, 11 september 2020.

Examinering nieuwe rekeneisen mbo, Kennispunt MBO Taal en Rekenen, 10 november 2020.

Wet- en regelgeving

Wet referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen, Wet van 29 april 2010 tot vaststelling van regels over referentieniveaus voor de taal- en rekenvaardigheden van leerlingen