

Bètalerarenmonitor

De huidige situatie rondom het lerarentekort
in de bètavakken in het voortgezet onderwijs



Bètalerarenkamer

Noortje de Graaf, Claudia Onaca, Ralph Meulenbroeks en Isabel Arends

Maart 2022

Inhoud

Managementsamenvatting in woord en beeld.....	2
1. Inleiding	5
2. Docententekorten in de bètavakken	7
2.1 De tekorten in beeld	7
3. Gegeven lesuren in de bètatekortvakken	11
3.1 Gegeven lesuren per vak	11
3.2 Lesuren versus leeftijd docenten.....	12
4. Opbouw docentencorps.....	14
4.1 Leeftijdsopbouw docentencorps	14
4.2 Opleiding en geslacht van de docenten	15
4.3 Opleiding en leeftijdsopbouw docentencorps	17
4.4 Eerstegraads universitair of hbo-opgeleid.....	20
4.4.1 Natuurkunde	20
4.4.2 Scheikunde	22
4.4.3 Wiskunde	23
4.4.4 Informatica	25
4.4.5 Alle vakken gezamenlijk	27
5. Salarisgegevens docenten	28
5.1 Natuurkunde	29
5.2 Scheikunde	29
5.3 Wiskunde	30
5.4 Informatica	30
6. Instroom universitaire lerarenopleidingen	31
6.1 Totale instroom	31
6.2 Natuurkunde	32
6.3 Scheikunde	33
6.4 Wiskunde	33
6.5 Informatica	34
7. Diploma's & certificaten universitaire lerarenopleidingen.....	35
7.1 Totaal aantal behaalde diploma's en certificaten	35
7.2 Natuurkunde	35
7.3 Scheikunde	36
7.4 Wiskunde	36
7.5 Informatica	37
8. Bronnen	38

Managementsamenvatting in woord en beeld

Het tekort aan leraren in het voortgezet onderwijs is hardnekkig in een aantal vakken, waaronder de bètavakken wiskunde, scheikunde, natuurkunde en informatica. De meest recente modellen laten in 2031 voor deze vakken tekorten zien tussen 193 en 473 fte en relatieve tekorten tussen 8,9% en 63,8%. Omdat er relatief gezien zeer veel wiskunde-uren worden gegeven is het tekort daar in absolute zin het grootst hoewel het in relatieve zin het kleinst is. Voor informatica geldt het omgekeerde. Natuurkunde en scheikunde nemen een tussenpositie in.

Deze globale aantallen geven de ernst van de situatie aan en er is een tekort aan zowel eerste- als tweedegraadsdocenten. De leeftijdsopbouw van het docentencorps is met name voor de *eerstegraadsbevoegde* docenten ongunstig: relatief veel eerstegraads opgeleide bètadocenten bevinden zich in de leeftijdscategorie boven de 55 jaar en deze mensen gaan dus binnen relatief korte tijd met pensioen.

Uit eigen onderzoek onder 855 bètadocenten uit het hele land blijkt dat deze ongunstige leeftijdsopbouw met name ook geldt voor de eerstegraadsdocenten die *academisch* zijn opgeleid. Bovendien blijkt dat het percentage academisch opgeleide bètadocenten nu ook al relatief laag is – in ieder geval lager dan de 85% die in 2013 via de motie Duisenberg is voorgeschreven voor de bovenbouw. Alleen bij het vak scheikunde wordt deze drempelwaarde gehaald. Bij het vaak verplichte vak wiskunde blijft het percentage steken op 63%.

De combinatie met de ongunstige leeftijdsopbouw maakt de conclusie verdedigbaar, dat het “alle hens aan dek” is voor de academisch opgeleide eerstegraadsbètadocent. Samenleving én politiek vragen juist om *meer* academici voor de klas. Hoewel het tekort over de hele linie nijpend is, vragen deze cijfers dus om extra aandacht voor de academisch opgeleide docent. De universitaire lerarenopleidingen erkennen deze situatie en hebben veel initiatieven (flexibele routes, beta4all) opgezet om hierin verbetering te brengen.

Tenslotte laat het onderzoek zien dat de feitelijke salariëring van de eerstegraadsdocenten (hbo en academisch) gunstig is: tussen de 68 en 77% van alle ondervraagde eerstegraadsdocenten gaf aan in de hoogste salarisschaal (LD) te zitten.

De twee volgende pagina's geven een grafische samenvatting van de Bètalerarenmonitor. De eerste is gericht op mogelijke nieuwe aanwas van het docentencorps, de tweede vat de problematiek cijfermatig samen.

Een opleiding tot bètadocent volgen?

Voor de vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica is er een groot tekort aan docenten in het voortgezet onderwijs. Dat is vreemd, want het is een mooi beroep en het betaalt goed. Is het iets voor jou?



Is het leuk?

"Zo mooi om met jeugd te werken, zo blij je bij de tijd."

"Je kunt echt het verschil maken voor een leerling."

"Veel contacten en daardoor veel afwisseling op een dag."

"Kenniss overdragen is geweldig. Het moment dat het kwartje valt bij de leerlingen is fenomenaal."

Wordt het goed betaald?

Ter vergelijking*:
Promovendus, 27 j.



€39.900
per jaar

Milieuadviseur, 35 j.

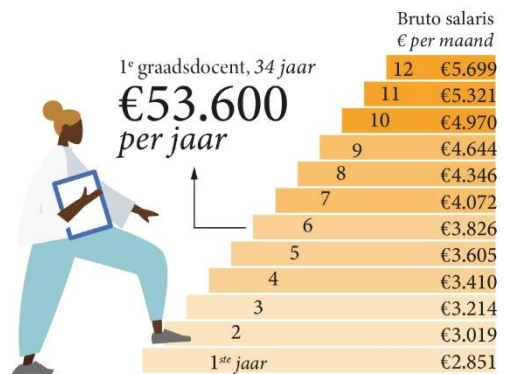


€47.000
per jaar

Systeemarchitect it, 38 j.



€58.800
per jaar



*Bron: www.technischweekblad.nl

Is er werk?

Nu al is er volop werk voor bètadocenten, in 2026 is dat alleen maar meer geworden. Na je opleiding kan je direct aan de slag!

Banen beschikbaar in 2026*:

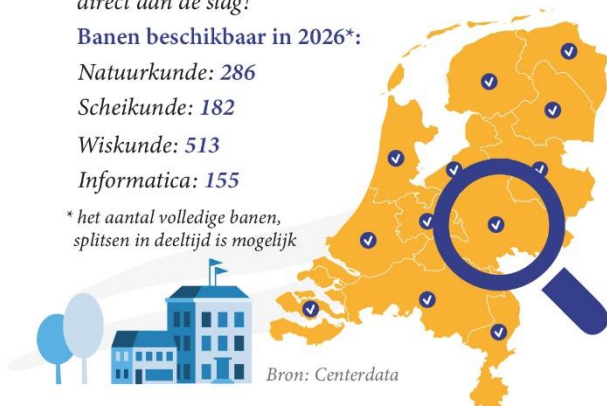
Natuurkunde: 286

Scheikunde: 182

Wiskunde: 513

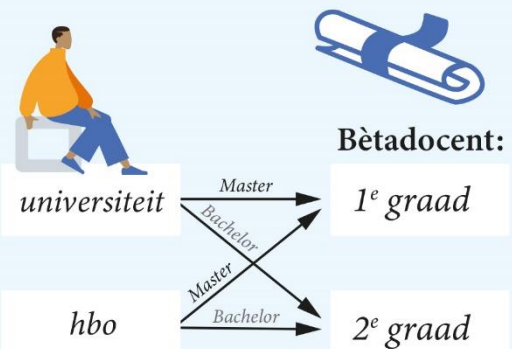
Informatica: 155

* het aantal volledige banen, splitsen in deeltijd is mogelijk



Als docent heb je ook mogelijkheden om buiten het onderwijs aan de slag te gaan. Je hebt immers veel vaardigheden in huis.

Hoe word ik een bètadocent?



Meer weten? onderwijsloket.com

Tekort aan bètadocenten

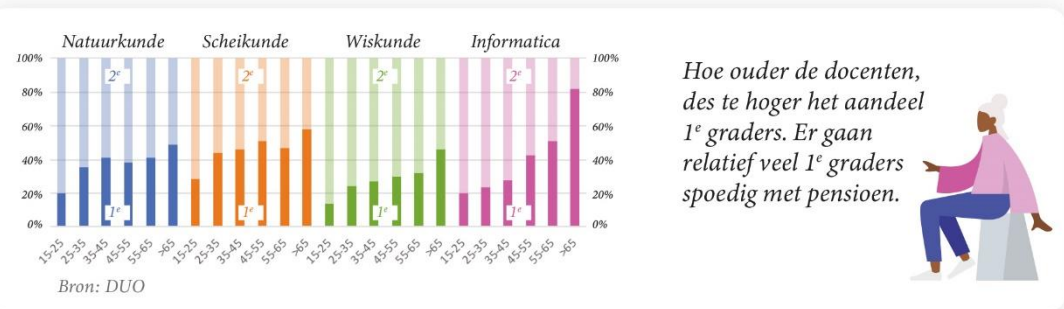
Het tekort aan docenten in de vakken wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica is groot en zal verder stijgen.



Hoe groot is het probleem?

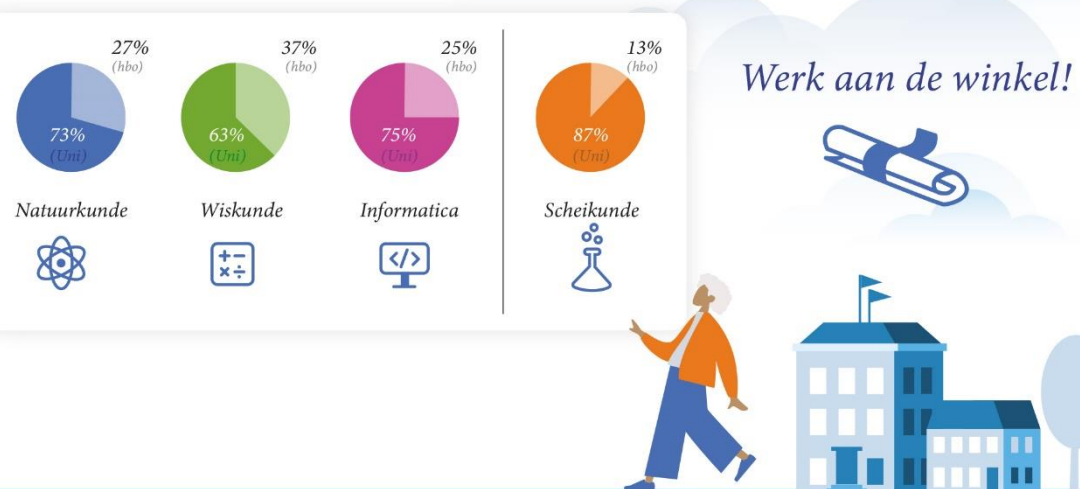


Vergrijzing van de 1^e graadsdocenten



Opleiding 1^e graders

De motie Duisenberg (2013) schreef voor dat 85% van de bovenbouwdocenten universitair geschoold moet zijn. Dit is nog niet het geval.



1. Inleiding

Aanleiding

Het tekort aan docenten in de vakken scheikunde, natuurkunde, informatica en wiskunde is inmiddels ongeveer 15 jaar een realiteit en blijkt zeer hardnekkig. Ondanks vele initiatieven laten de laatste trends zien, dat het te voorziene tekort in de bètavakken in het voortgezet onderwijs de komende jaren eerder zal stijgen dan dalen.

Met de start van het Sectorplan Bèta en Techniek hebben bètadecanen op dit gebied hun verantwoordelijkheid genomen en die tot uitdrukking gebracht in het Nationaal Plan Lerarenopleidingen, met twee speerpunten:

1. vergroting instroom universitaire lerarenopleidingen;
2. faciliteren zij-instromers (is opgestart via beta4all¹).

Punt 1 wordt opgepakt door een team samengesteld uit experts uit zowel de vakverenigingen, de universitaire lerarenopleidingen (ULO's) en het voortgezet onderwijs (vo): de Bètalerarenkamer (<https://betadecanen.nl/beta-lerarenkamer/>). Het doel van de Bètalerarenkamer is:

De instroom van de universitaire lerarenopleidingen (ULO's) is in 2025 verdubbeld voor natuurkunde, scheikunde en wiskunde; vervijfvoudigd voor informatica, t.o.v. 2017-19.

Doel monitor

Een van de taken die de Bètalerarenkamer op zich heeft genomen is het maken van deze Bètalerarenmonitor: een update van de situatie rondom het lerarentekort in de bètavakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica. Met de monitor streeft de Bètalerarenkamer twee doelen na: het informeren van beleidsmakers over de urgentie van het docententekort en daarnaast het enthousiasmeren van studenten voor het leraarsberoep.

De monitor presenteert daartoe een cijfermatig overzicht van zaken die in dit kader relevant zijn en die kunnen dienen als basis voor verdere acties. De Bètalerarenmonitor gaat achtereenvolgens in op:

- de huidige en voorziene tekorten aan bètadocenten;
- de lesuren in de bètavakken;
- de leeftijdsopbouw van het docentencorps in de bètavakken;
- de verdeling naar vooropleiding (hbo versus universiteit) van eerstegraadsdocenten in de bètavakken;
- de salarissen van bètadocenten;
- de instroom in de universitaire lerarenopleidingen;
- de behaalde diploma's aan de universitaire lerarenopleidingen.

Er wordt gestart met een algemeen overzicht van het docententekort, het aantal lesuren en de leeftijdsopbouw van het docentencorps in het voortgezet onderwijs. Vervolgens gaat de meeste aandacht in dit rapport uit naar eerstegraadsdocenten. De verdeling tussen hbo- en wo-opgeleide eerstegraden wordt onder de loep genomen. De motie Duisenberg over academisch geschoolde leraren van 31 oktober 2013 heeft als richtlijn gesteld dat in de bovenbouw 85% van de docenten academisch geschoold zou moeten zijn.

¹ www.beta4all.nl

Bij het samenstellen van de Bètalerarenmonitor is niet alleen gebruik gemaakt van reeds bestaande gegevens, maar is er ook nieuwe informatie verzameld. Via vakverenigingen van de docenten is in het najaar van 2021 een zelf ontwikkelde enquête uitgezet die door 855 docenten is ingevuld. Zo is er onderzocht hoe de opleiding van eerstegraadsdocenten is (hbo of universitair). Verder is uitgezocht welke salarissen daadwerkelijk door docenten worden verdiend. Daarnaast zijn geanonimiseerde personeelsgegevens van een aantal schoolbesturen geanalyseerd (2021), om te controleren of de resultaten uit de enquête overeenkwamen met de gegevens van de docenten binnen deze schoolbesturen. De betrokken schoolbesturen vertegenwoordigen gezamenlijk 95.000 leerlingen uit diverse regio's in Nederland (zuid, oost en west Nederland).

2. Docententekorten in de bètavakken

2.1 De tekorten in beeld

In het voortgezet onderwijs is er voor de bètavakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica momenteel al een docententekort, dat in komende jaren nog toe gaat nemen. Het tekort betreft zowel eerstegraads- als tweedegraadsdocenten. Wanneer in deze Bètalerarenmonitor gesproken wordt over bètatekortvakken worden de vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica bedoeld.

De bètavakken zijn echter niet de enige vakken met een tekort aan docenten, Tabel 1 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de onvervulde werkgelegenheid voor leraren inclusief de onbevoegd gegeven lessen per vak voor de periode tot en met 2031. Het wordt uit het kleurenschema duidelijk dat er meer vakken met flinke en toenemende tekorten zitten, zoals Duits, Frans en klassieke talen. De kleur rood geeft een groot tekort aan. Het aantal onbevoegd gegeven uren is een belangrijke maat om te bepalen hoe groot de tekorten per vak zijn.

Tabel 2 toont per vak de tekorten aan docenten als percentage van de werkgelegenheid per vak in het voortgezet onderwijs. In de rechterkolom staat per vak de totale werkgelegenheid van leraren in fte in 2021 vermeld.

In Tabel 3 wordt per vak in fte weergegeven hoe groot het landelijk tekort aan docenten per vak is in de jaren 2021 tot en met 2031.

Tabel 1. Ontwikkeling onvervulde werkgelegenheid voor leraren inclusief onbevoegd gegeven lessen per vak in het voortgezet onderwijs. Groen is gering tekort, geel gematigd en rood groot tekort. BRON: Centerdata, De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2021-2031

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Nederlands	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Duits	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Engels	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Frans	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Biologie	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Informatica	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Natuurkunde	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Scheikunde	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Wiskunde	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Aardrijkskunde	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Economie	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Geschiedenis	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Levensbeschouwing	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Maatschappijleer	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
CKV, Kunstvakken	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Gezondheidszorg en Welzijn	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Klassieke Talen	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood
Lichamelijke Opvoeding	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Overige Vakken	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel
Totaal*	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel	Geel

*Inclusief hier niet getoonde vakken.

Tabel 2. Onvervulde werkgelegenheid voor leraren als percentage van de werkgelegenheid van leraren naar vak, tevens is de omvang (in fte) van de werkgelegenheid van leraren exclusief gebruik van de seniorenregeling getoond in 2021 (laatste kolom. In de modellen is uitgegaan van neutrale conjunctuur 2021 t/m 2025. BRON: Centerdata, De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2021-2031

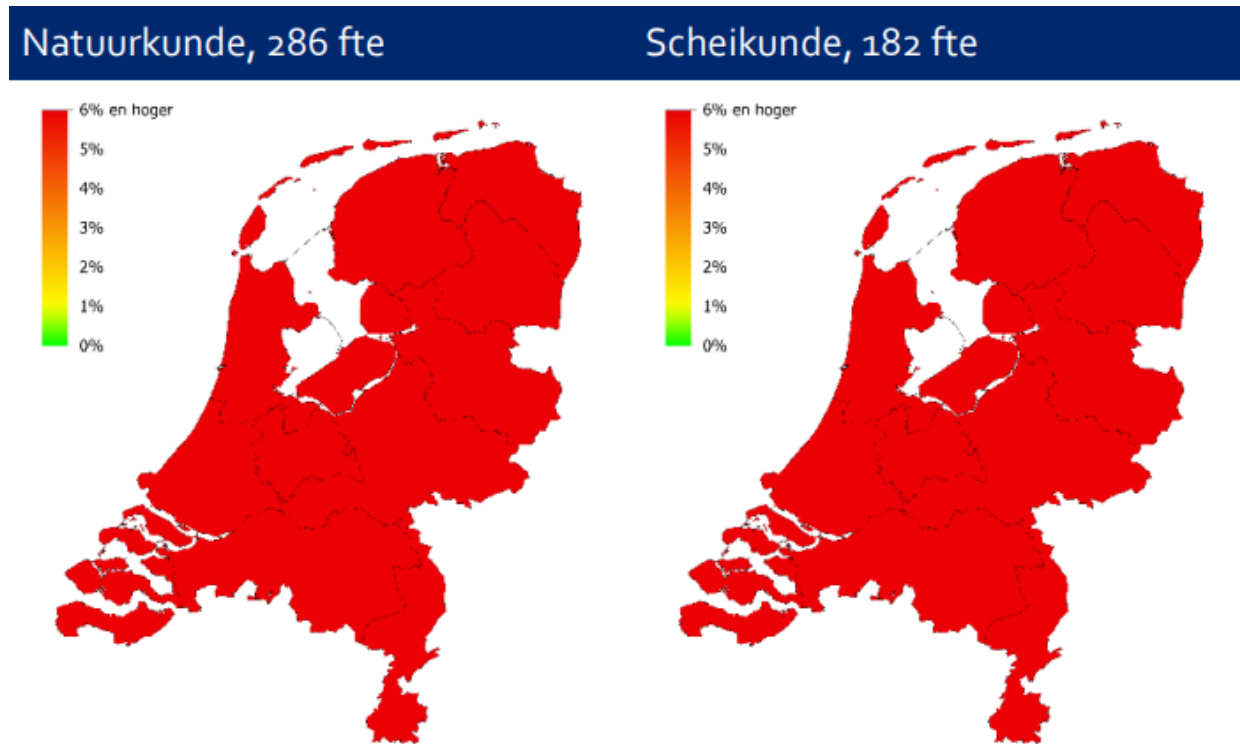
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	werkgel. 2021
Nederlands	5,0%	6,0%	7,0%	7,6%	7,6%	7,4%	6,7%	6,2%	5,6%	5,0%	4,4%	5.902
Duits	5,3%	7,8%	10,0%	11,4%	12,4%	13,1%	13,1%	13,1%	13,4%	13,4%	13,2%	2.257
Engels	3,5%	3,6%	3,8%	3,3%	2,4%	1,6%	1,1%	0,9%	0,6%	0,4%	0,3%	4.990
Frans	4,7%	7,0%	10,0%	12,2%	14,1%	15,9%	17,3%	18,6%	19,9%	21,0%	22,1%	2.015
Biologie	2,0%	2,2%	2,6%	2,6%	1,9%	1,3%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	2.723
Informatica	24,3%	30,4%	36,7%	42,0%	46,3%	49,9%	53,5%	56,7%	59,3%	61,5%	63,8%	317
Natuurkunde	7,4%	9,5%	11,8%	13,4%	14,7%	15,5%	15,9%	16,4%	17,0%	17,4%	17,7%	1.886
Scheikunde	6,5%	8,0%	10,1%	11,2%	12,0%	12,7%	13,0%	13,4%	13,9%	14,2%	14,6%	1.468
Wiskunde	5,7%	6,7%	8,3%	8,9%	9,1%	9,3%	9,0%	8,9%	9,1%	9,1%	8,9%	5.619
Aardrijkskunde	2,4%	2,3%	2,5%	1,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	2.080
Economie	3,1%	2,7%	2,7%	2,2%	2,0%	1,8%	1,2%	0,7%	0,5%	0,4%	0,4%	2.993
Geschiedenis	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	2.437
Levensbeschouwing	1,5%	1,6%	2,1%	2,0%	1,8%	1,6%	1,2%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	875
Maatschappijleer	3,7%	1,7%	0,9%	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	1.184
CKV, Kunstvakken	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	3.809
Gezondheidszorg en Welzijn	1,8%	0,9%	1,0%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	765
Klassieke Talen	5,0%	7,4%	10,3%	13,1%	15,1%	16,9%	18,7%	20,3%	21,8%	23,0%	24,3%	715
Lichamelijke Opvoeding	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	4.110
Overige Vakken	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	8.807
Totaal*	2,9%	3,4%	4,1%	4,4%	4,4%	4,5%	4,4%	4,4%	4,4%	4,4%	4,4%	57.763

Tabel 3. Onvervulde werkgelegenheid vo-leraren naar vak, landelijk in fte. BRON: Centerdata, De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel, po, vo en mbo 2021-2031

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Nederlands	297	353	413	445	441	428	382	348	315	278	242
Duits	119	176	225	255	274	287	284	281	286	284	279
Engels	176	180	191	166	118	80	52	41	29	20	14
Frans	94	142	202	246	281	315	338	360	384	403	421
Biologie	55	59	72	70	51	33	16	12	10	11	10
Informatica	77	96	116	133	145	155	165	174	180	186	193
Natuurkunde	139	178	223	251	272	286	290	296	305	311	315
Scheikunde	95	117	148	164	173	182	184	189	194	197	202
Wiskunde	318	378	465	499	506	513	489	479	489	483	473
Aardrijkskunde	50	49	51	38	17	12	11	11	11	12	12
Economie	94	81	80	64	58	52	34	19	14	12	13
Geschiedenis	15	13	12	10	8	8	6	7	7	7	8
Levensbeschouwing	13	14	19	17	15	13	10	9	9	9	8
Maatschappijleer	44	20	11	10	9	8	8	6	7	7	7
CKV, Kunstvakken	19	13	14	11	10	9	8	8	9	9	9
Gezondheidszorg en Welzijn	13	7	7	5	4	4	3	3	4	3	3
Klassieke Talen	35	53	73	94	107	119	130	141	150	158	166
Lichamelijke Opvoeding	13	11	11	8	6	6	5	6	7	7	8
Overige Vakken	0	6	11	11	11	11	11	11	10	10	10
Totaal*	1.703	1.974	2.361	2.509	2.521	2.534	2.438	2.414	2.431	2.418	2.403

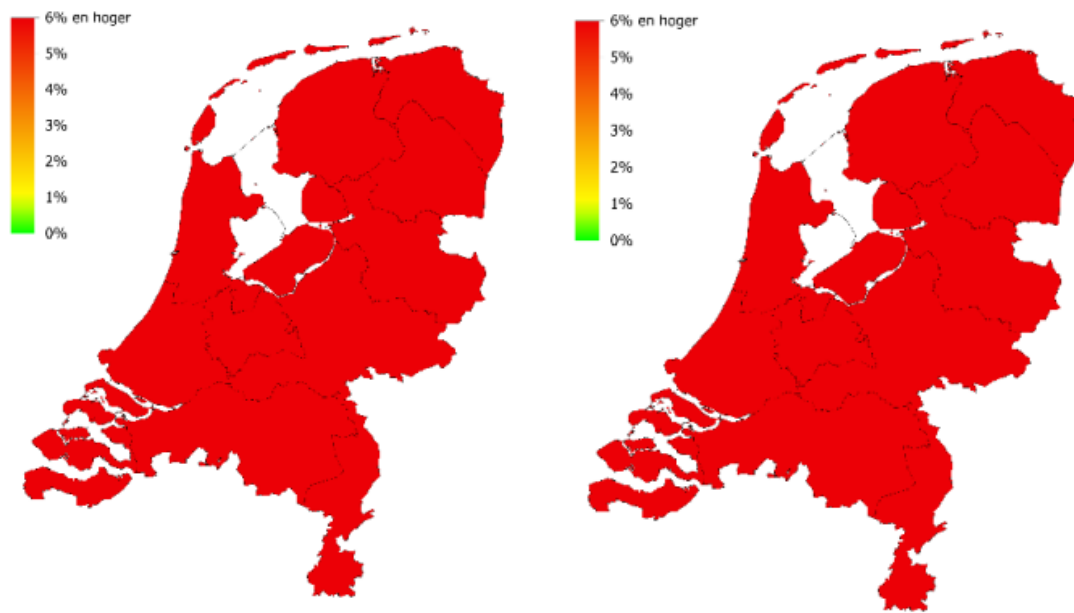
*Inclusief hier niet getoonde vakken.

In de kaartjes van Nederland in Figuur 1 is het tekort voor de vier bètavakken grafisch weergegeven. De figuur bevat per vak de onvervulde werkgelegenheid voor leraren als percentage van de werkgelegenheid in 2026. De kaart kleurt voor alle vier de tekortvakken geheel rood, er zijn dus geen provincies waar de tekorten meevallen. In absolute getallen zijn er in 2026 voor natuurkunde 286 fte aan onvervulde werkgelegenheid, voor scheikunde 182 fte, voor wiskunde 513 fte en voor informatica 155 fte. Dit betreft de tekorten voor het voortgezet onderwijs (onderbouw en bovenbouw).



Wiskunde, 513 fte

Informatica, 155 fte



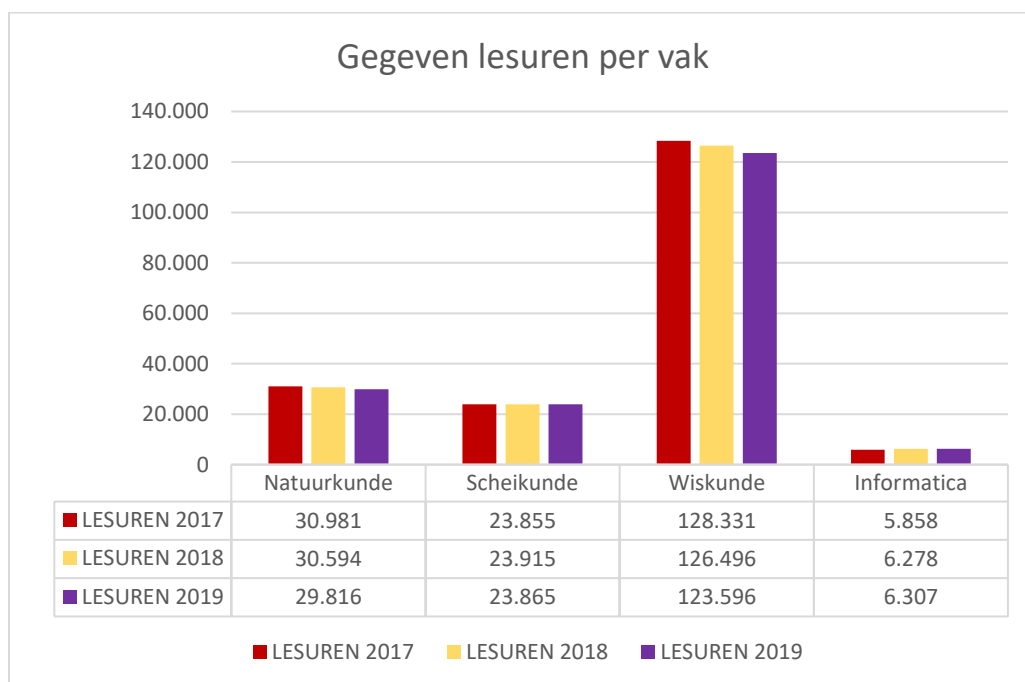
Figuur 1. Onvervulde werkgelegenheid voor leraren in de vier bètatekortvakken als percentage van de werkgelegenheid naar provincie in 2016 op het niveau van individuele vakken (totaal der graadsectoren), neutraal conjunctuurverloop, tevens is het absolute aantal fte extra onvervulde werkgelegenheid aan leraren vermeld. BRON: Centerdata, De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2021-2031

3. Gegeven lesuren in de bètatekortvakken

DUO publiceert jaarlijks cijfers over het aantal gegeven lesuren in het onderwijs. De vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica worden nader bekeken. In dit hoofdstuk worden de cijfers in grafieken weergegeven met speciale aandacht voor de uren per graad en leeftijdsopbouw van de docenten die de uren geven.

3.1 Gegeven lesuren per vak

Figuur 2 toont voor de vier disciplines het aantal lesuren dat jaarlijks wordt gegeven voor de jaren 2017 t/m 2019. Dit zijn alle lesuren, er is geen onderscheid gemaakt in uren in de 1^e- en in de 2^e-graad. Wiskunde is met afstand het vak waarbij de meeste lesuren worden gegeven. Wiskunde is een verplicht vak dat al vanaf de eerste klas wordt gegeven, daar waar natuur- en scheikunde vaak pas in respectievelijk klas 2 en 3 starten. Beide laatste vakken zijn slechts verplicht bij bepaalde profielen. Informatica is een vak dat op lang niet alle scholen wordt aangeboden, vandaar ook het lage aantal uren. Het aantal gegeven uren voor natuur- en wiskunde loopt enigszins af over de jaren, het aantal uren scheikunde is min of meer constant en het aantal uren informatica neemt toe.

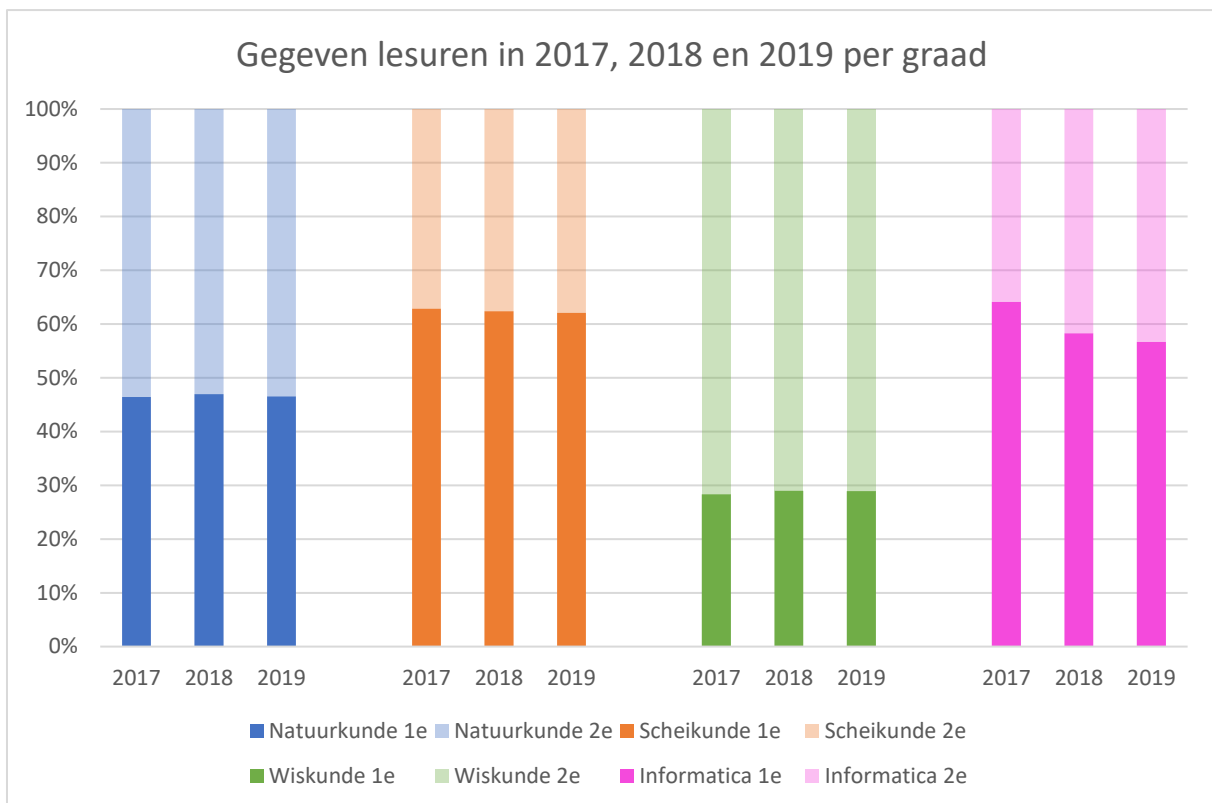


Figuur 2. Overzicht gegeven lesuren voor de vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica in de jaren 2017-2019². BRON: DUO

Figuur 3 toont een onderverdeling van de gegeven lesuren in 1^e- en 2^e-graad, weergegeven in het percentage van het totaal aantal gegeven uren. De donkere tinten zijn de 1^e-graadsuren, de 2^e-graadsuren worden door lichtere tinten verbeeld. Gedurende de jaren 2017-2019 zijn de percentages voor de meeste vakken min of

² Toelichting op de aantallen lesuren: Het bestand met lesuren is samengesteld op basis van gegevens over de lessen die gegeven zijn in de eerste week van oktober. Als in de eerste week van oktober het lesrooster erg verschilt van de weken ervoor en erna, zijn de lessen van de week ervoor of erna geïnventariseerd.

meer constant, alleen voor informatica is er een duidelijke ontwikkeling zichtbaar. Voor natuurkunde valt ca. 45% van de uren in 1^egraadsgebied, zo'n 55% zijn 2^egraadsuren. Bij scheikunde ligt het percentage 1^egraadsuren wat hoger, namelijk iets meer dan 60%, een kleine 40% bestaat uit 2^egraadsuren. Dit heeft te maken met het feit dat scheikunde in de onderbouw pas in de 3^e klas gegeven wordt. In de tweede klas wordt vaak het combinatievak "NaSk" gegeven, dat in de praktijk een sterk natuurkundige inslag heeft. Wiskunde kent het laagst percentage 1^egraadsuren (rond 28%) en het hoogste percentage 2^egraadsuren (ruim 70%). Dit is verklaarbaar door het feit dat wiskunde al in de brugklas gegeven wordt. Bij informatica neemt het percentage 1^egraadsuren in de periode 2017-2019 af van ruim 60% naar rond de 55%. Overeenkomstig neemt het percentage 2^egraadsuren in dezelfde periode toe van een kleine 40% tot ca. 45%.

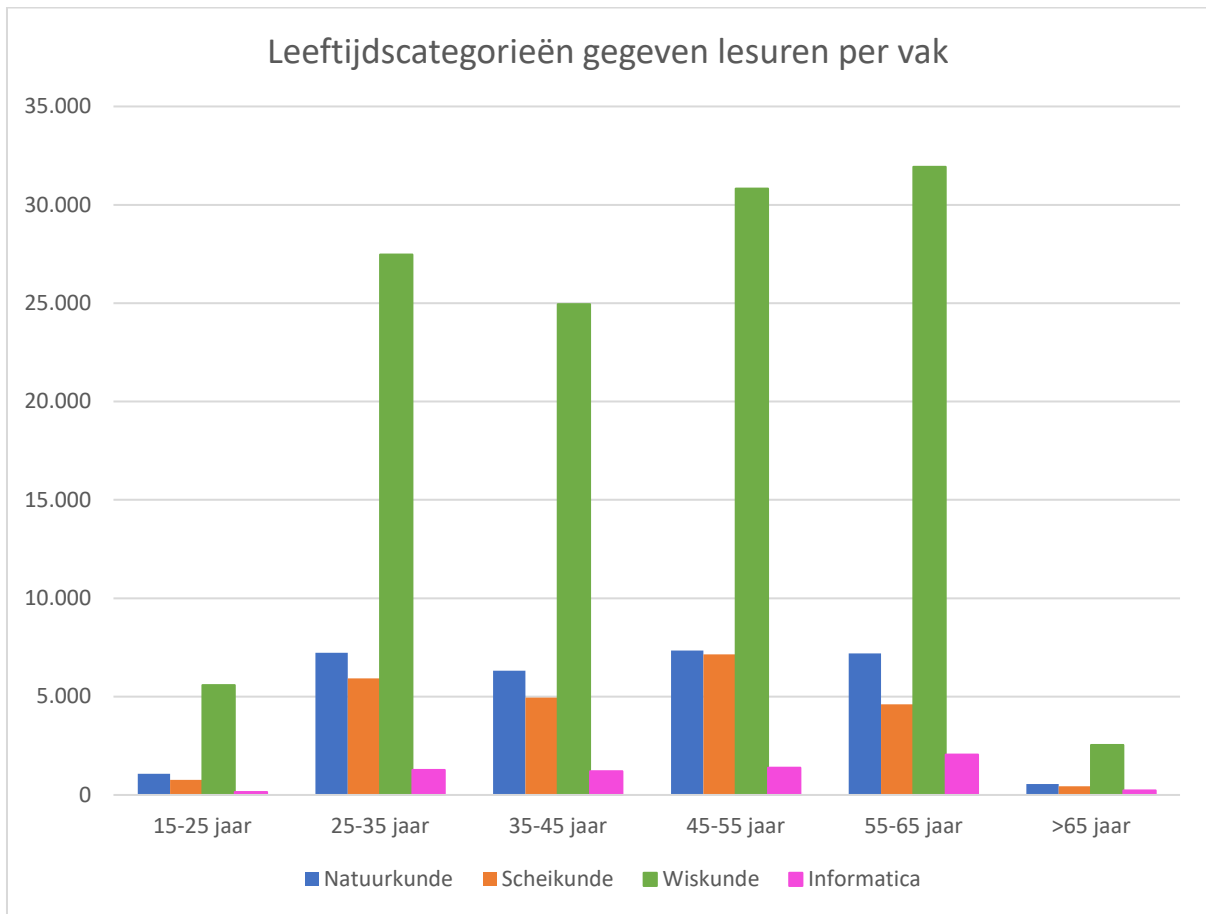


Figuur 3. Onderverdeling van de gegeven lesuren per discipline naar 1^e en 2^e graad voor de jaren 2017-2019. Weergave in percentage van het totaal aantal gegeven lesuren. BRON: DUO

3.2 Lesuren versus leeftijd docenten

Figuur 4 geeft het overzicht van het aantal lesuren voor de vier vakken gezamenlijk dat wordt gegeven door docenten uit verschillende leeftijdscategorieën. Deze grafiek is niet per definitie gelijk aan de leeftijdsopbouw van het docentencorps, die wordt in hoofdstuk 4 nader bekeken. Bij natuurkunde is er een dipje in de categorie 35-45 jaar, de overige leeftijden ontlopen elkaar niet veel. De grafiek voor scheikunde laat meer verscheidenheid zien. De categorie 35-45 jaar is eveneens ondervertegenwoordigd, maar de categorie 45-55 jaar is oververtegenwoordigd. Wiskunde laat hoge aantallen zien in de leeftijdscategorieën 45-55 en 55-65 jaar. Bij

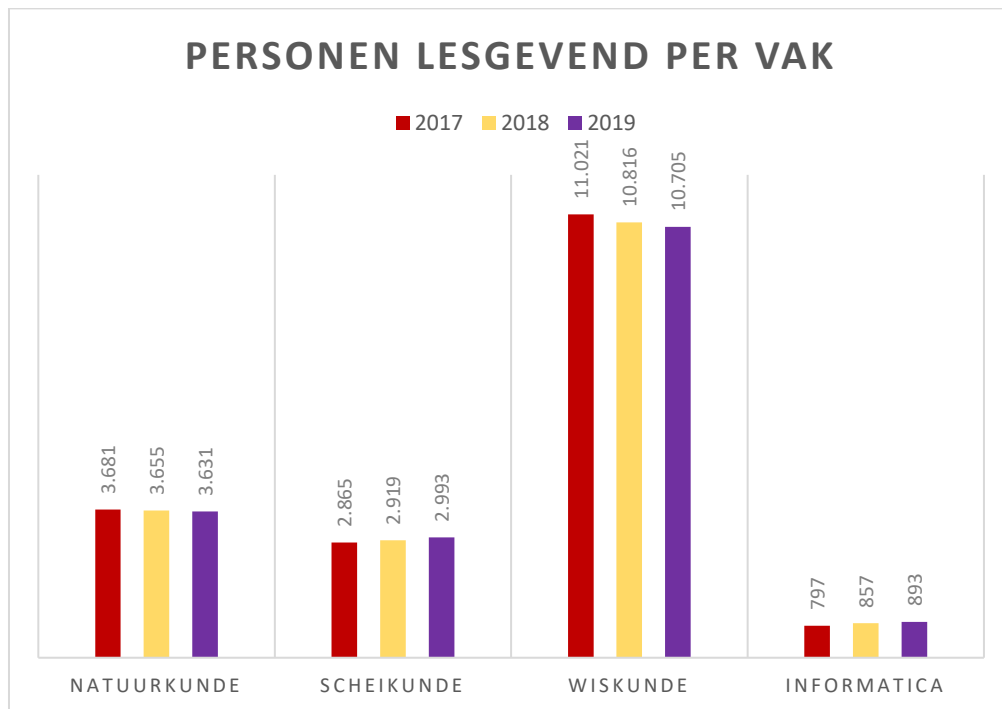
informatica worden veel uren gegeven door docenten van 55-65 jaar. Bij wiskunde en vooral informatica wordt een onevenredig deel van de lesuren door oudere docenten gegeven.



Figuur 4. Overzicht van de leeftijdsopbouw van de docenten per gegeven lesuur voor de vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica in 2019. BRON: DUO

4. Opbouw docentencorps

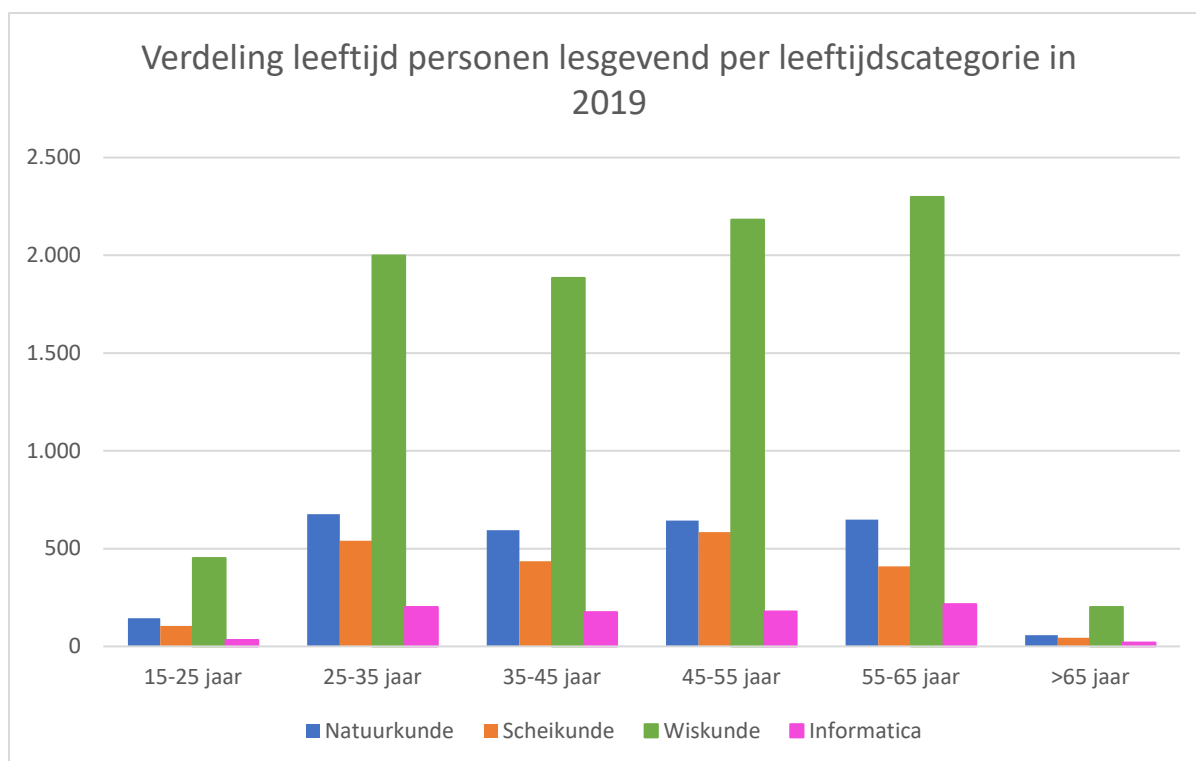
DUO publiceert jaarlijks cijfers over het docentencorps. In dit hoofdstuk worden de cijfers in grafieken weergegeven voor natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica met speciale aandacht voor geslacht en leeftijdsopbouw van de docenten. Figuur 5 toont hoeveel docenten werkzaam zijn in het voortgezet onderwijs voor de vier disciplines, hierin zijn zowel de 1^egraads- als de 2^egraadsdocenten meegenomen. Bij scheikunde en informatica is er over de jaren 2017-2019 een lichte groei zichtbaar. Bij wiskunde en natuurkunde neemt het aantal docenten af in de bekeken periode.



Figuur 5. Overzicht van het aantal docenten per discipline voor de jaren 2017-2019, dit betreft zowel 1^e- als 2^egraadsdocenten. BRON: DUO

4.1 Leeftijdsopbouw docentencorps

Figuur 6 toont de leeftijdsopbouw van het docentencorps voor alle vakken. In deze grafieken zijn alle docenten meegenomen, zowel eerste- als tweedegraders. De leeftijdsopbouw per vak komt grotendeels overeen met de het aantal uren dat per vak in de verschillende leeftijdscategorieën wordt gegeven (Figuur 4).

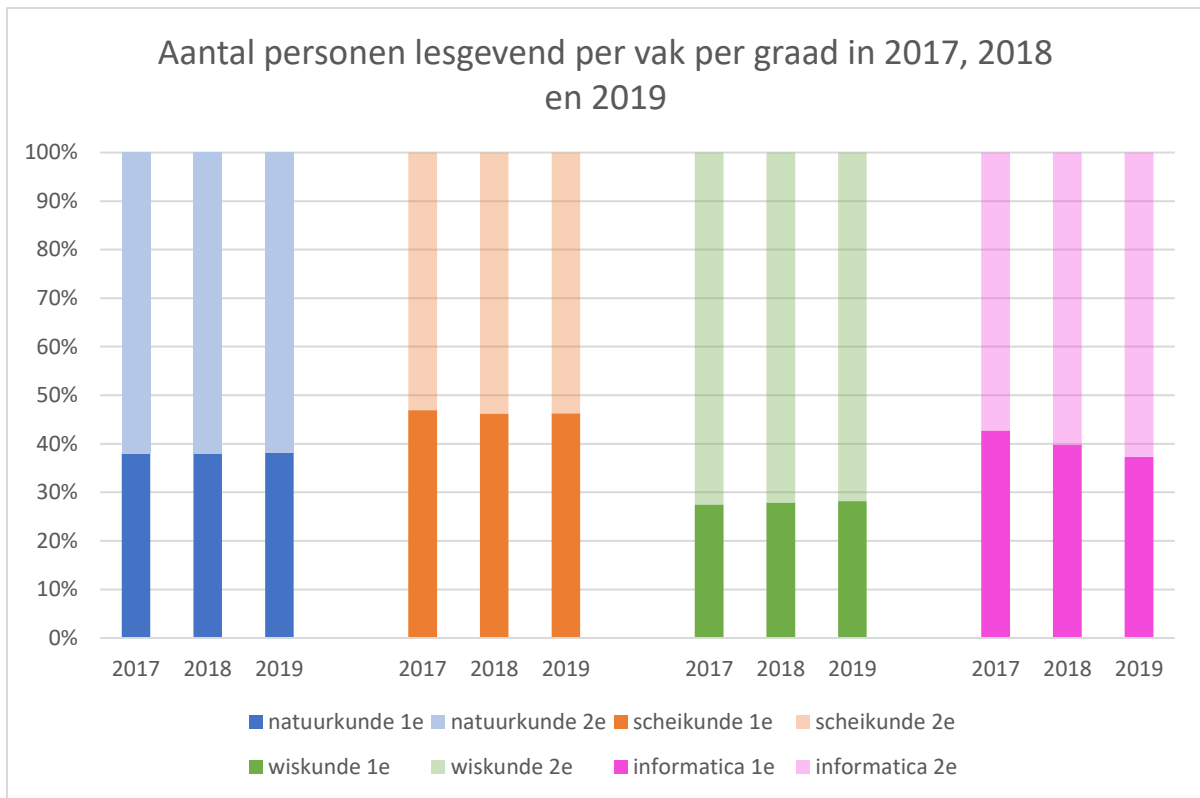


Figuur 6. Leeftijdsverdeling van docenten natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica in 2019, 1^e- en 2^egraadsdocenten gezamenlijk. BRON: DUO

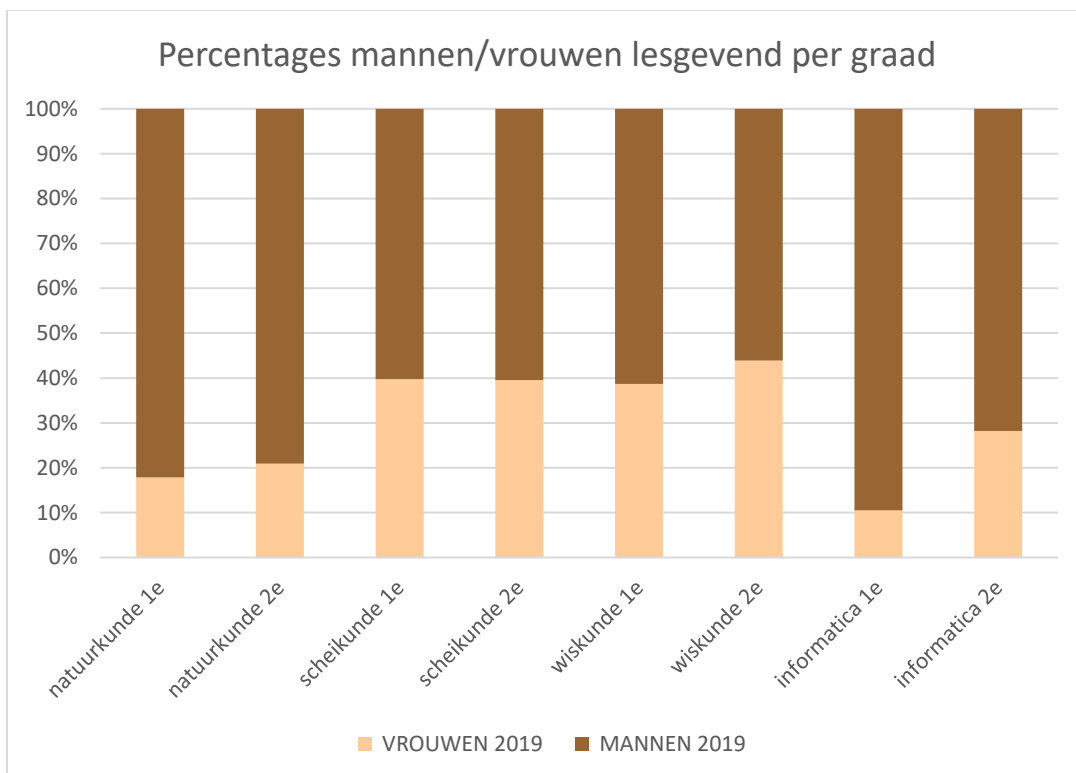
4.2 Opleiding en geslacht van de docenten

In Nederland kennen we twee onderwijsbevoegdheden voor het voortgezet onderwijs: de tweedegraadsbevoegdheid die geldt voor het vmbo plus voor havo en vwo tot en met de derde klas en de eerstegraadsbevoegdheid voor de bovenbouw havo en vwo³. Figuur 7 geeft een onderverdeling in percentages van de personen met een eerste- en tweedegraadsopleiding over de jaren 2017-2019. Voor de meeste vakken is de verhouding min of meer constant gedurende de jaren, behalve voor informatica waar er gedurende de jaren een toename is van het percentage tweedegraders en dus een relatieve afname van het aandeel eerstegraders. Figuur 8 toont de verdeling van de docenten naar geslacht. Bij natuurkunde ligt het percentage vrouwelijke docenten rond de 20%. Scheikunde kent 40% vrouwen onder de docenten, onafhankelijk van de graad. Wiskunde zit net onder de 40% vrouwen bij de eerstegraders, onder de tweedegraders ligt het percentage net onder de 45%. Bij informatica is het grootste verschil waarneembaar tussen de beide graden. Onder de eerstegraadsdocenten is ruim 10% vrouw, onder de tweedegraders ligt het percentage hoger, namelijk een kleine 30%.

³ De beperkte tweedegraadsbevoegdheid ontvangt men na een educatieve minor of module in combinatie met een universitaire bacheloropleiding. Deze bevoegdheid geldt voor vmbo plus onderbouw havo en vwo.



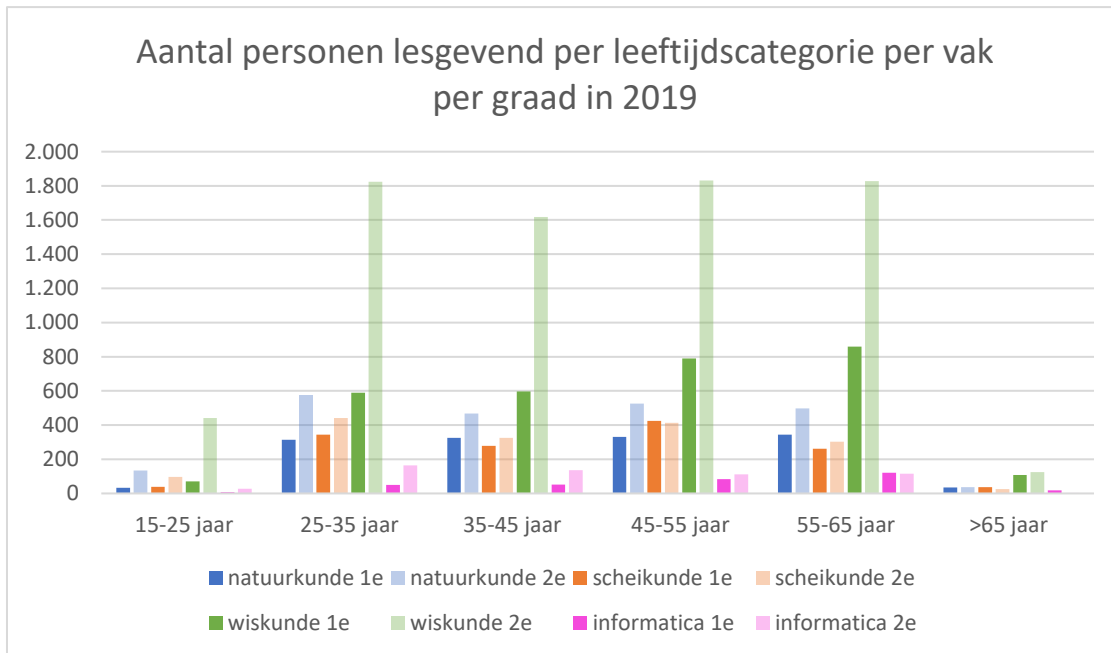
Figuur 7. Opleidingsniveau van de docenten in de vier bètatekortvakken in de jaren 2017-2019. De donkere kleuren geven de 1^egraadsdocenten aan, de lichtere kleuren de 2^egraadsdocenten. BRON: DUO



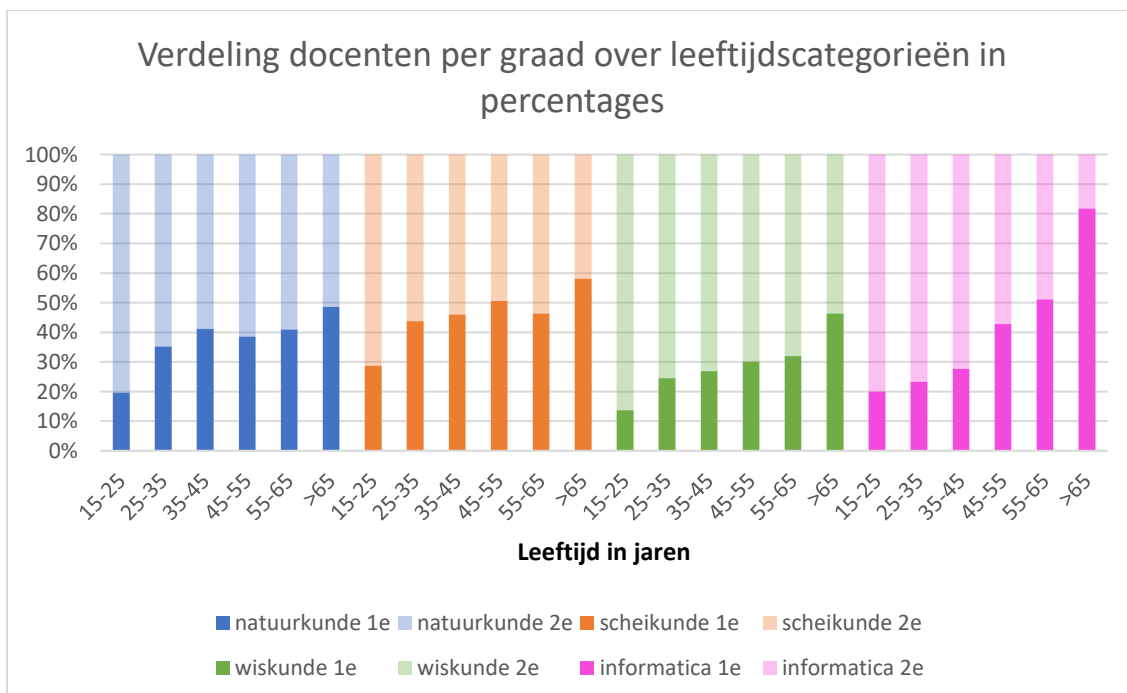
Figuur 8. Onderverdeling van docenten naar geslacht per vak en per graad. BRON: DUO

4.3 Opleiding en leeftijdsopbouw docentencorps

Figuur 9 toont de leeftijdsopbouw van de docenten per vak in 2019, waarbij ook zichtbaar is welke bevoegdheid de docenten hebben. In Figuur 10 staan dezelfde gegevens weergegeven, maar dan in percentages uitgedrukt. Zichtbaar is dat het percentage eerstegraadsdocenten over het algemeen oploopt naarmate de docenten ouder worden. Met name in de categorie docenten ouder dan 65 jaar is het percentage eerstegraders hoog. De tweedegraadsdocenten zijn in de meerderheid, zoals ook in Figuur 7 wordt aangetoond.

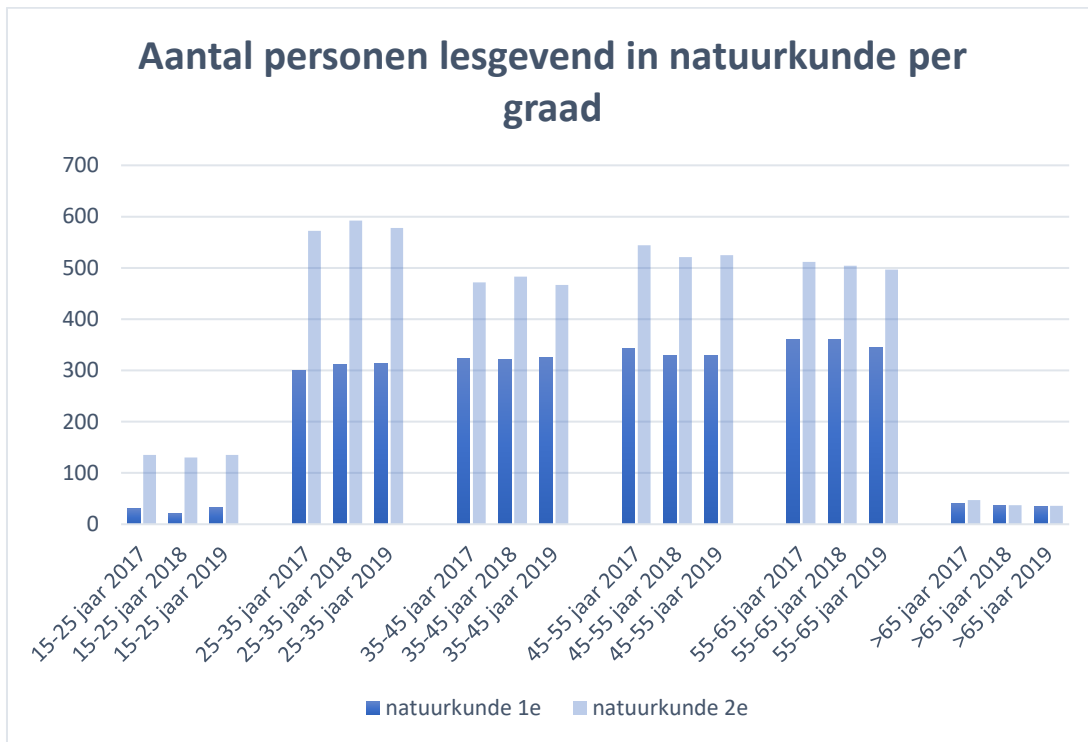


Figuur 9. Aantal personen lesgevend per leeftijds categorie per vak, verdeeld over de graden. Cijfers uit 2019. BRON: DUO

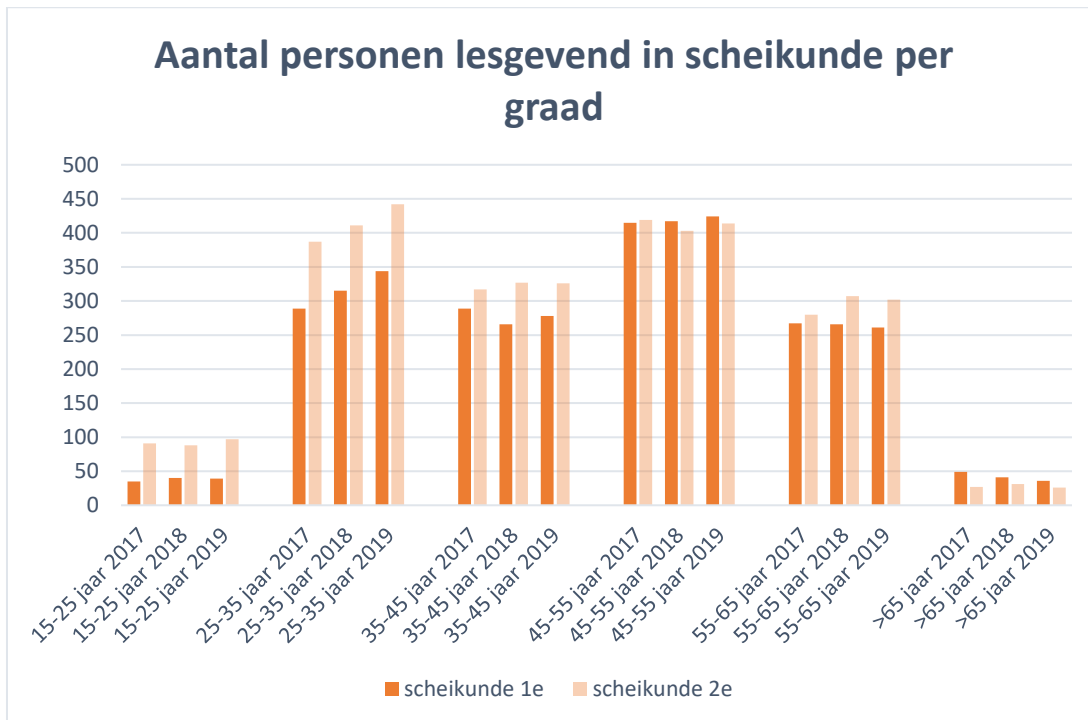


Figuur 10. Percentages personen lesgevend per vak per leeftijds categorie, verdeeld over de graden. Cijfers uit 2019. BRON: DUO

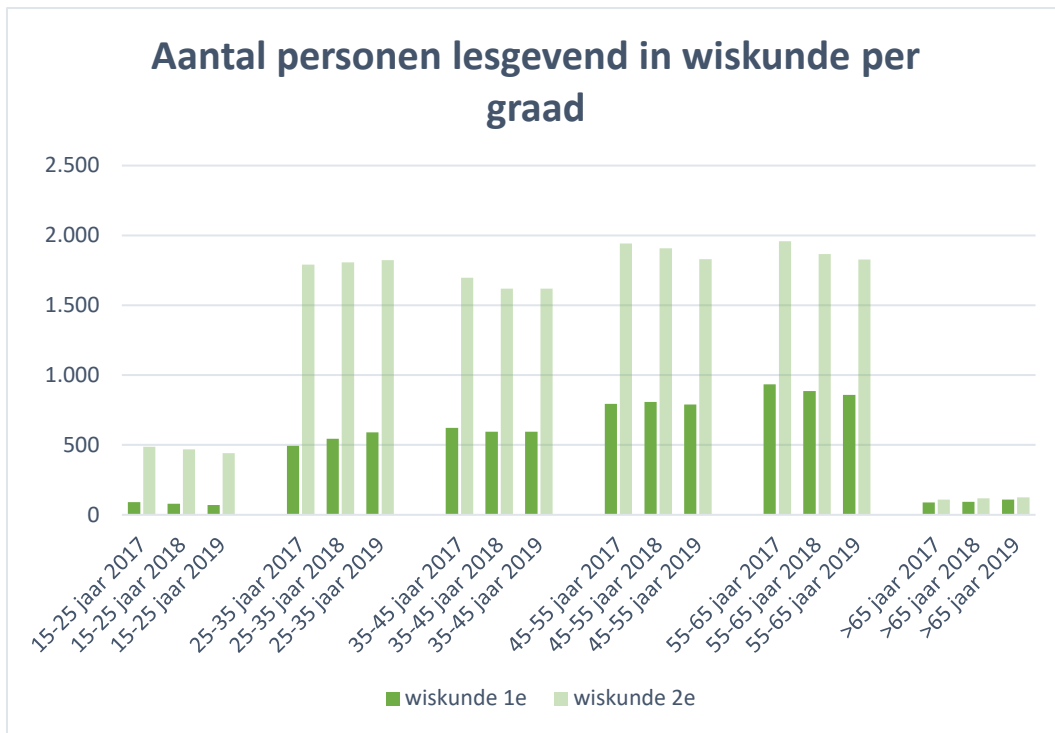
Figuur 11 tot en met Figuur 14 toont per vak de leeftijdsopbouw van de docenten verdeeld over de 1^e- en 2^e-graad voor de periode 2017-2019.



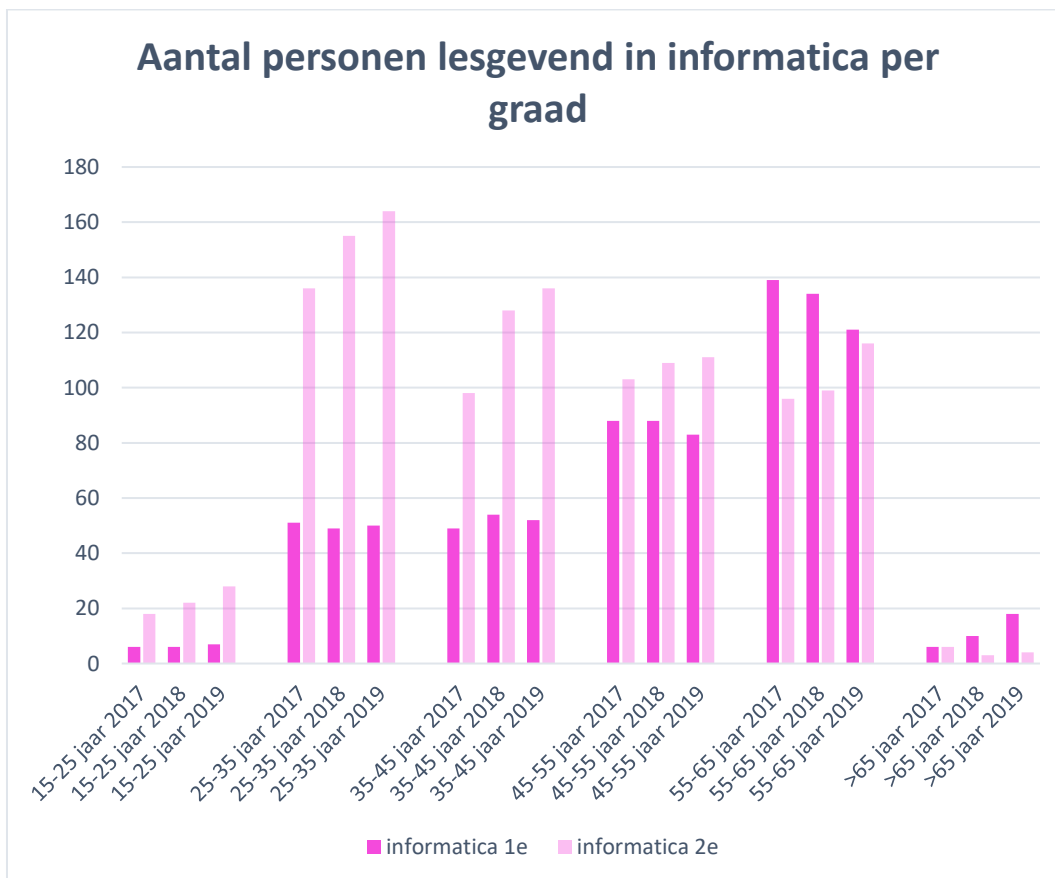
Figuur 11. De leeftijdsverdeling van de docenten natuurkunde per graad voor de periode 2017-2019. BRON: DUO



Figuur 12. De leeftijdsverdeling van de docenten scheikunde per graad voor de periode 2017-2019. BRON: DUO



Figuur 13. De leeftijdsverdeling van de docenten wiskunde per graad voor de periode 2017-2019. BRON: DUO



Figuur 14. De leeftijdsverdeling van de docenten informatica per graad voor de periode 2017-2019. BRON: DUO

4.4 Eerstegraads universitair of hbo-opgeleid

Docenten kunnen hun eerstegraadsbevoegdheid halen via verschillende routes: via het hbo en via de universiteit. De motie Duisenberg over academisch geschoolde leraren van 31 oktober 2013 heeft als richtlijn gesteld dat in de bovenbouw 85% van de docenten academisch geschoold zou moeten zijn. Tot nu toe was er geen inzicht in de verdeling van eerstegraadsdocenten qua opleiding, omdat de bevoegdheden voor de wet volkomen gelijkgesteld zijn. Scholen houden dus alleen de bevoegdheden bij, niet de vooropleidingen. Middels een enquête onder docenten is onderzocht welk percentage van de eerstegraadsdocenten universitair- dan wel hbo-opgeleid is.

De enquête is verspreid via vakverenigingen voor de betrokken vakken en is zodoende landelijk verspreid. De meewerkende vakverenigingen waren de NVON, de NNV, de NVvW en i&i. Mogelijkerwijs levert deze verspreiding een vertekening op in de resultaten, omdat vooral docenten zijn bereikt die aangesloten zijn bij een vakvereniging. De vragenlijst is door 855 mensen ingevuld, van de respondenten hadden 80 (9,4%) geen bevoegdheid in een of meer van de tekortvakken. Een flink aandeel van de respondenten (176 personen, ruim 20%) had meerdere bevoegdheden, in een enkel geval had iemand zelfs drie of vier bevoegdheden. De respondenten hadden in totaal:

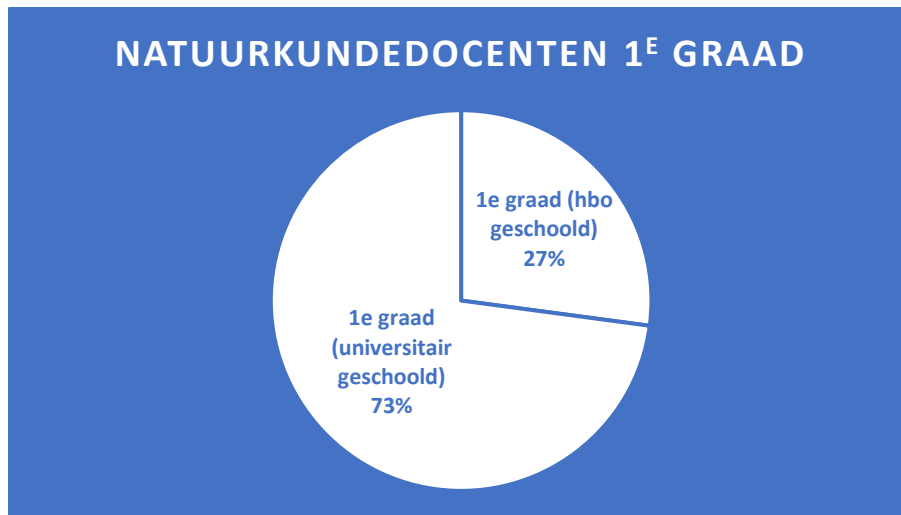
- 346 x een bevoegdheid natuurkunde;
- 224 x een bevoegdheid scheikunde;
- 294 x een bevoegdheid wiskunde;
- 62 x een bevoegdheid informatica.

Naast de landelijke enquête onder docenten is ook gekeken naar het docentenbestand van enkele regionale schoolbesturen, uiteraard geanonimiseerd. De schoolbesturen hebben gezamenlijk 95.000 leerlingen onder hun hoede in de regio's oost, west en zuid Nederland. De docentenbestanden zijn onder andere onderzocht op hoe de eerstegraders zijn opgeleid.

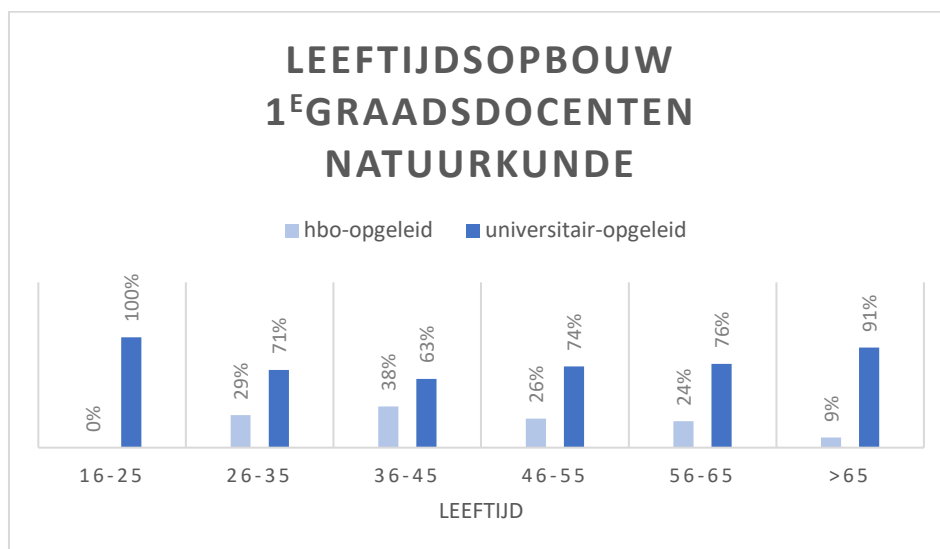
4.4.1 Natuurkunde

Figuur 15 toont hoe 1^egraders natuurkunde zijn opgeleid; uit de enquête bleek dat 73% van de 1^egraders een universitaire opleiding heeft, 27% is opgeleid op het hbo. De antwoorden zijn gegeven door 17% van alle eerstegraadsdocenten natuurkunde in Nederland. Het beeld dat uit het overzicht van de opbouw van het docentencorps van de schoolbesturen naar voren komt, wijst in dezelfde richting als de uitkomst van de enquête.

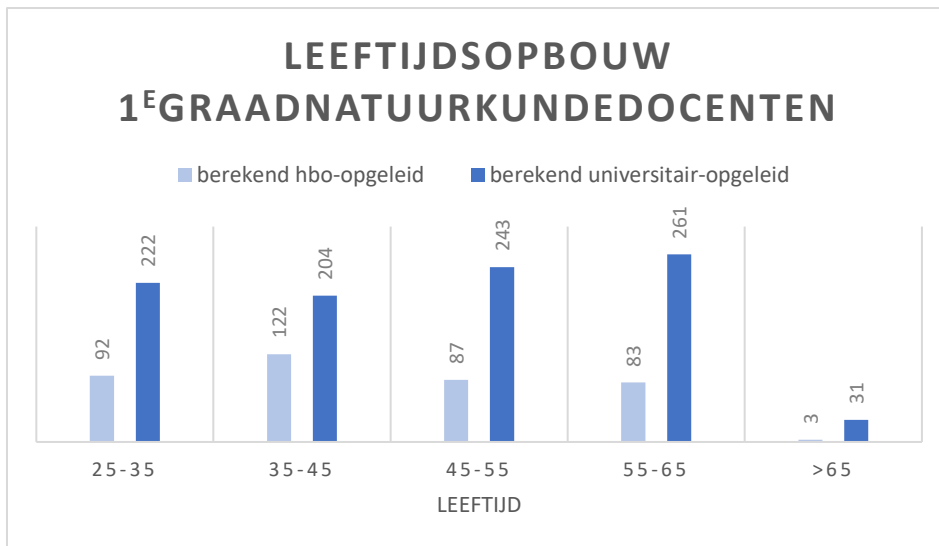
Figuur 16 toont per leeftijdscategorie de verdeling over hbo- en universitair geschoolde eerstegraders. De categorie tot en met 25 jaar is binnen de respondenten een uitermate kleine categorie, dus de percentages moet hier niet al te feitelijk worden genomen. Figuur 17 toont de leeftijdsopbouw van eerstegraadsdocenten naar opleidingsniveau voor het jaar 2019.



Figuur 15. Verhouding universitair-opgeleide en hbo-opgeleide 1^egraadsdocenten natuurkunde. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=236)



Figuur 16. Leeftijdsopbouw 1^egraadsdocenten natuurkunde. Per leeftijdscategorie is het percentage hbo- of universitair-opgeleide docenten uitgezet. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=234)

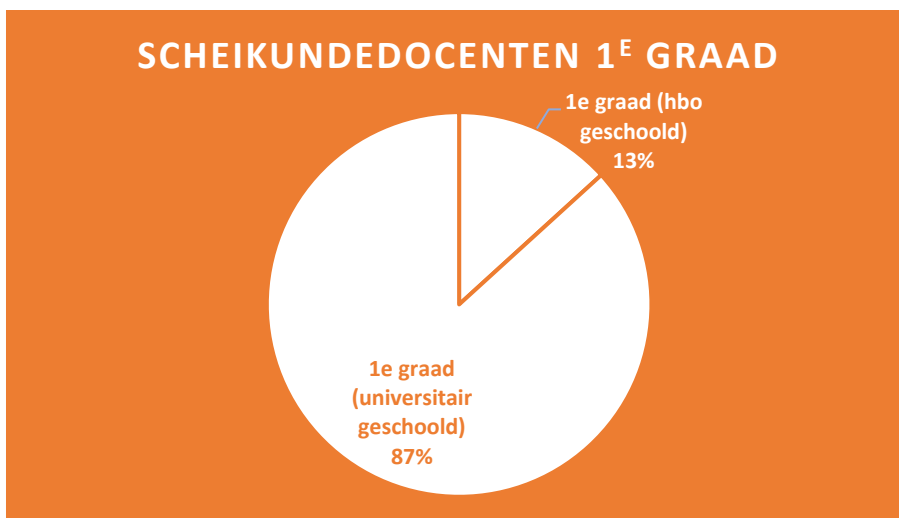


Figuur 17. Leeftijdsopbouw van de eerstegraadsdocenten natuurkunde, onderverdeeld naar hbo- of universitaire opleiding van de docenten in 2019. De getallen in de grafiek geven de aantallen docenten weer. De grafiek is gemaakt door de percentages uit Figuur 16 te combineren met de gegevens uit Figuur 11. De categorie tot en met 25 jaar is niet afgebeeld omdat de groep respondenten in die leeftijdscategorie te klein was.

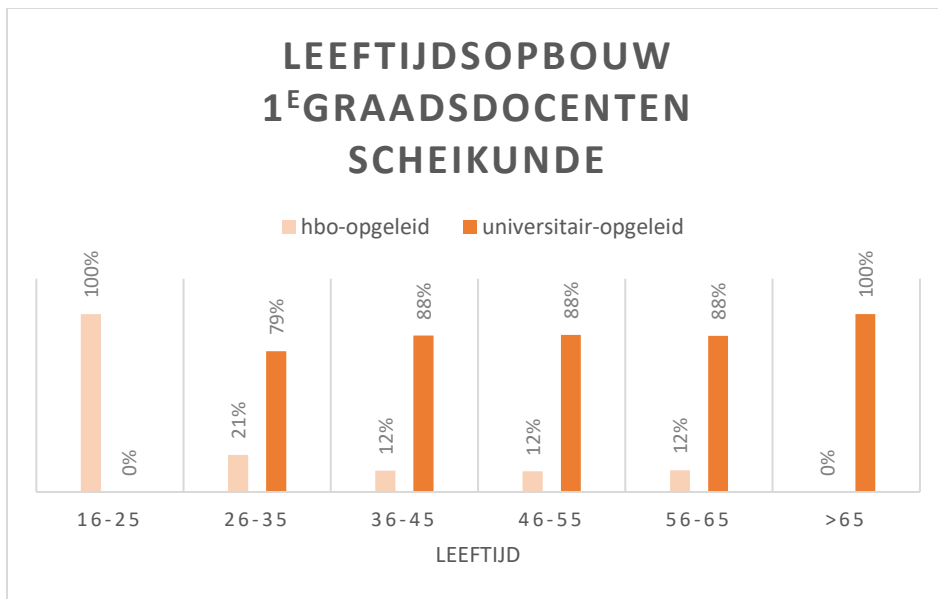
4.4.2 Scheikunde

Voor scheikunde is het percentage universitair opgeleide docenten fors hoger dan bij de andere vakken, namelijk 87%; 13% bestaat uit hbo-opgeleide 1^egraders. Zie hiervoor Figuur 18. Deze verhouding komt naar boven uit de reacties van 11% van de eerstegraadsdocenten scheikunde in Nederland. Bij bestudering van de opbouw van het docentencorps van de regionale schoolbesturen komt een vergelijkbaar beeld naar boven.

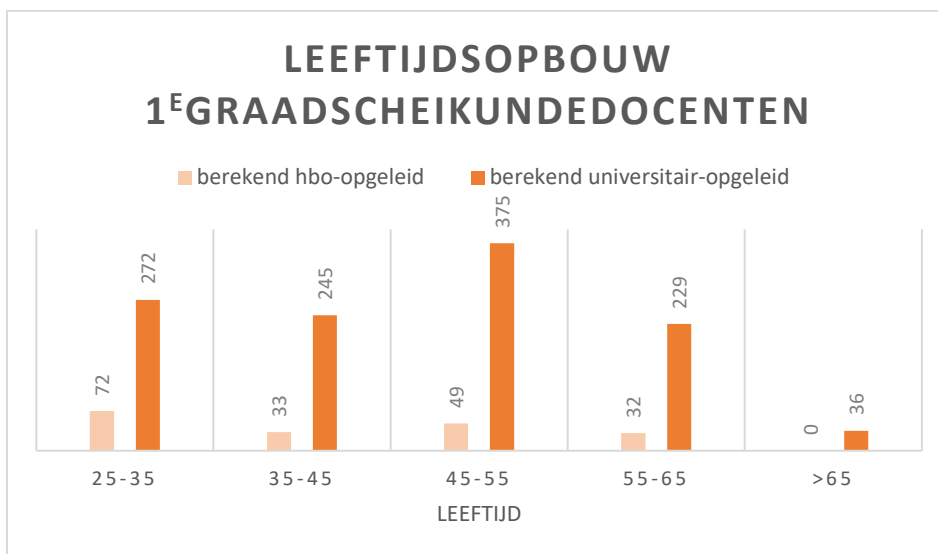
Figuur 19 laat zien hoe de verhouding tussen hbo- en universitaire eerstegraadsdocenten per leeftijdscategorie is. Combinatie met de gegevens uit Figuur 12 levert de leeftijdsopbouw in 2019 op van eerstegraadsdocenten scheikunde naar opleidingsniveau in Figuur 20.



Figuur 18. Verhouding universitair-opgeleide en hbo-opgeleide 1^egradersdocenten scheikunde. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=148)



Figuur 19. Leeftijdsopbouw 1^egraadsdocenten scheikunde. Per leeftijdscategorie is het percentage hbo- of universitair-opgeleide docenten uitgezet. BRON: Enquête Bètalararenkamer (n=148)



Figuur 20. Leeftijdsopbouw van de eerstegraadsdocenten scheikunde, onderverdeeld naar hbo- of universitaire opleiding van de docenten in 2019. De getallen in de grafiek geven de aantallen docenten weer. De grafiek is gemaakt door de percentages uit Figuur 19 te combineren met de gegevens uit Figuur 12. De categorie tot en met 25 jaar is niet afgebeeld omdat de groep respondenten in die leeftijdscategorie te klein was.

4.4.3 Wiskunde

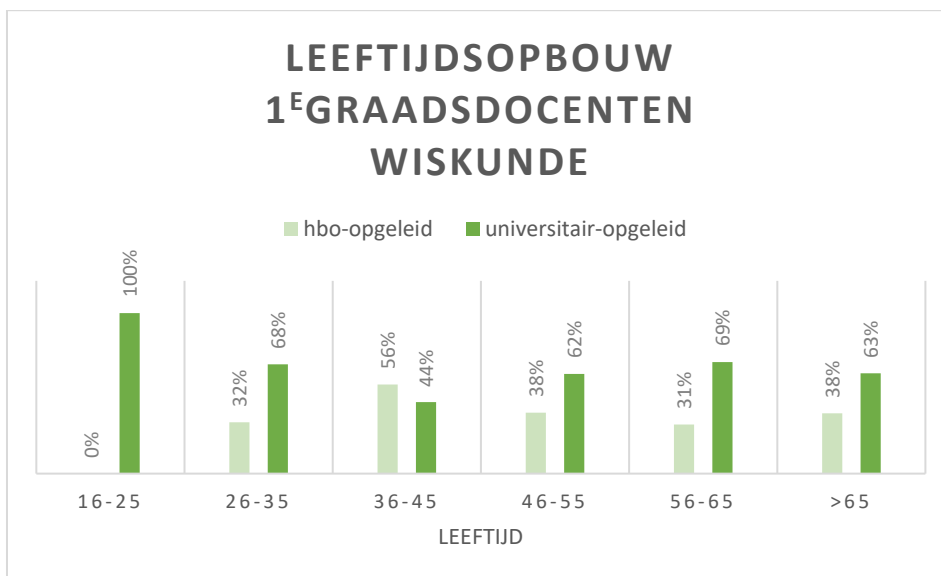
Wiskunde kent volgens de enquêteresultaten het hoogste percentage hbo-opgeleide eerstegraadsdocenten (37%); 63% heeft een universitaire achtergrond, zie Figuur 21. De respondenten binnen deze groep vertegenwoordigen echter slechts 6% van het totale aantal eerstegraadsdocenten wiskunde in Nederland, dat is het laagste percentage van alle vier de onderzochte vakken. De analyse van de samenstelling

van het docentencorps van de regionale schoolbesturen lieten een nog hoger percentage hbo-ers zien, namelijk ruim 50%⁴.

In Figuur 22 wordt per leeftijdscategorie de verhouding weergegeven tussen hbo- en universitairgeschoolde eerstegraadsdocenten. Figuur 23 toont de leeftijdsopbouw van eerstegraadsdocenten wiskunde per opleidingsniveau voor 2019. Deze gegevens zijn tot stand gekomen door de aantallen docenten zoals opgegeven door DUO te combineren met de percentages hbo- en universitair opgeleide docenten uit de enquête.

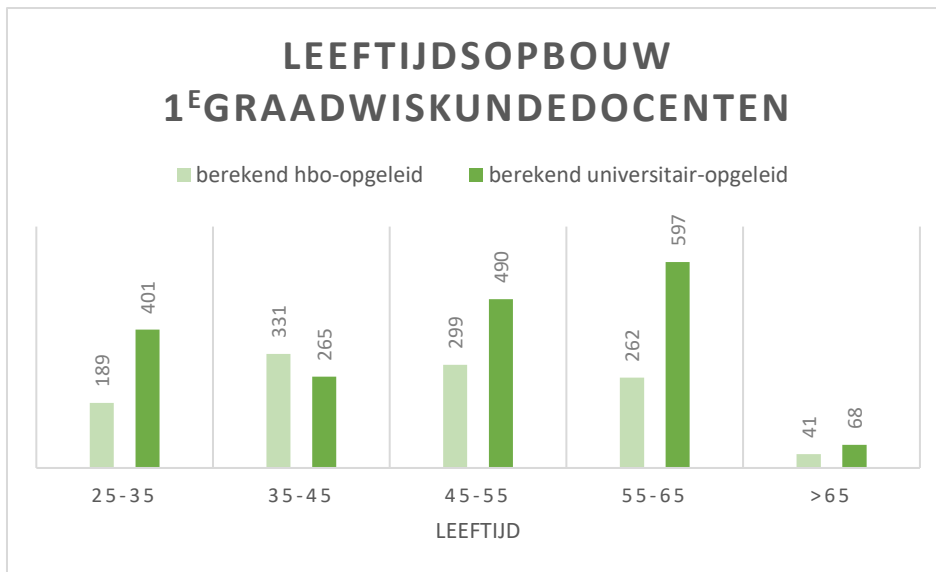


Figuur 21. Verhouding universitair-opgeleide en hbo-opgeleide 1^egraadsdocenten wiskunde. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=189)



Figuur 22. Leeftijdsopbouw 1^egraadsdocenten wiskunde. Per leeftijdscategorie is het percentage hbo- of universitair opgeleide docenten uitgezet. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=187)

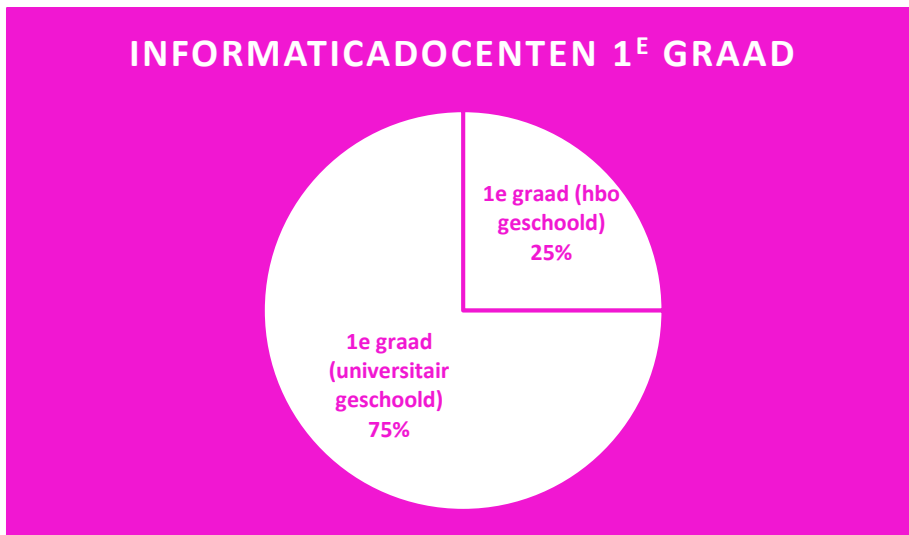
⁴ Aanbevolen wordt om in een volgende monitor nader onderzoek te doen naar de verhouding universitair/hbo geschoolden onder eerstegraadsdocenten wiskunde.



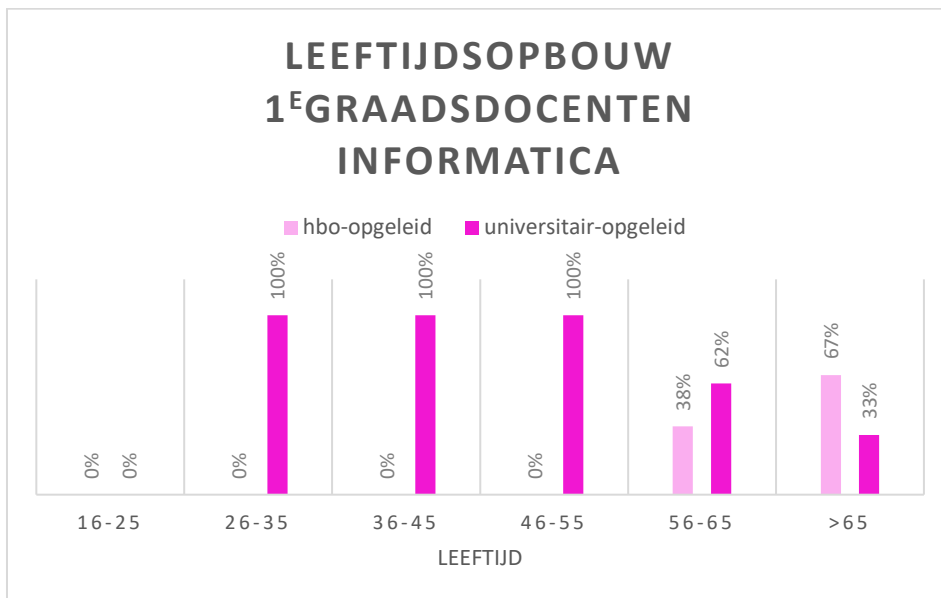
Figuur 23. Leeftijdsopbouw van de eerstegraadsdocenten wiskunde, onderverdeeld naar hbo- of universitaire opleiding van de docenten in 2019. De getallen in de grafiek geven de aantallen docenten weer. De grafiek is gemaakt door de percentages uit Figuur 22 te combineren met de gegevens uit Figuur 13. De categorie tot en met 25 jaar is niet afgebeeld omdat de groep respondenten in die leeftijdscategorie te klein was.

4.4.4 Informatica

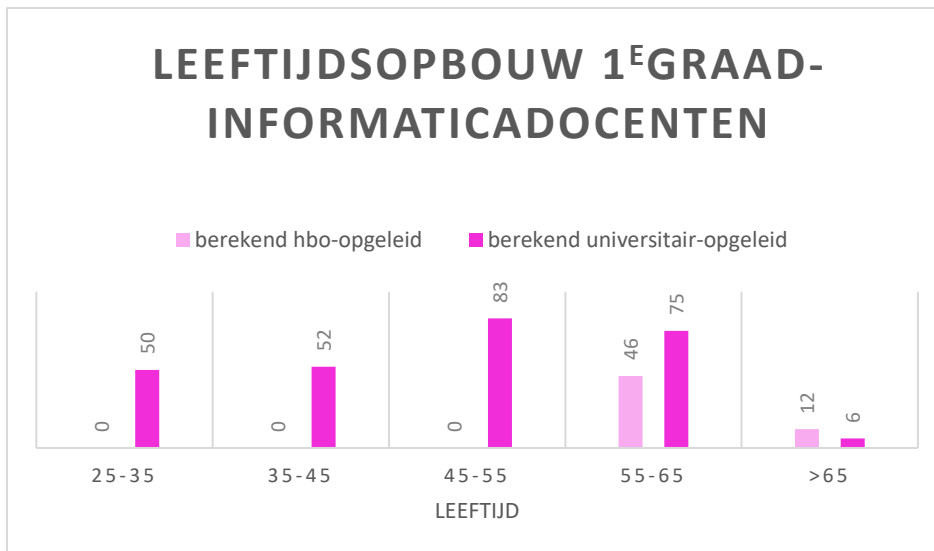
Het vak informatica ken een kwart hbo-geschoolde en 75% universitair geschoolde eerstegraadsdocenten. Dit is zichtbaar in Figuur 24. De gegevens van 14,5% van alle eerstegraadsdocenten informatica in Nederland liggen aan deze figuur ten grondslag. De gegevens vanuit de regionale schoolbesturen over de opbouw van het docentencorps lieten een vergelijkbaar beeld zien. In Figuur 25 is de per leeftijdscategorie de verhouding tussen hbo- en wo-opgeleide eerstegraadsdocenten weergegeven. Figuur 26 toont de leeftijdsopbouw van eerstegraadsdocenten informatica per opleidingsniveau voor 2019. Deze gegevens zijn tot stand gekomen door de aantallen docenten zoals opgegeven door DUO te combineren met de percentages hbo- en universitair opgeleide docenten uit de enquête.



Figuur 24. Verhouding universitair-opgeleide en hbo-opgeleide 1^egraadsdocenten informatica. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=48)



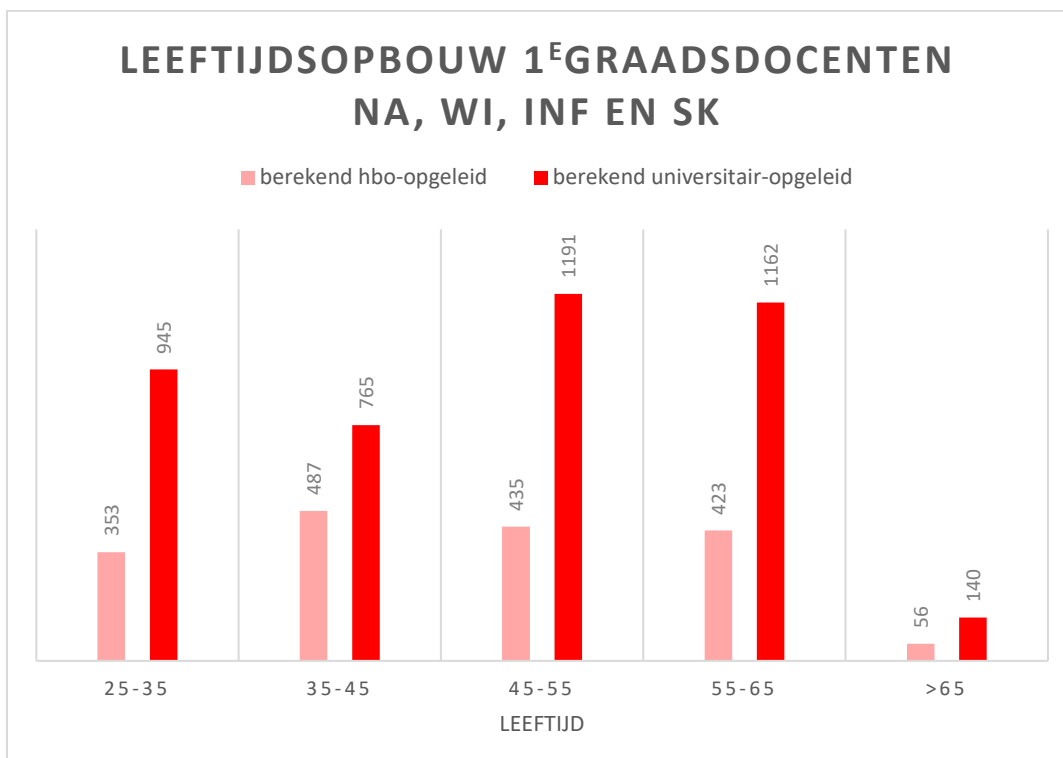
Figuur 25. Leeftijdsopbouw 1^egraadsdocenten informatica. Per leeftijdscategorie is het percentage hbo- of universitair-opgeleide docenten uitgezet. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=45)



Figuur 26. Leeftijdsopbouw van de eerstegraadsdocenten informatica, onderverdeeld naar hbo- of universitaire opleiding van de docenten in 2019. De getallen in de grafiek geven de aantallen docenten weer. De grafiek is gemaakt door de percentages uit Figuur 25 te combineren met de gegevens uit Figuur 14. De categorie tot en met 25 jaar is niet afgebeeld omdat de groep respondenten in die leeftijdscategorie te klein was.

4.4.5 Alle vakken gezamenlijk

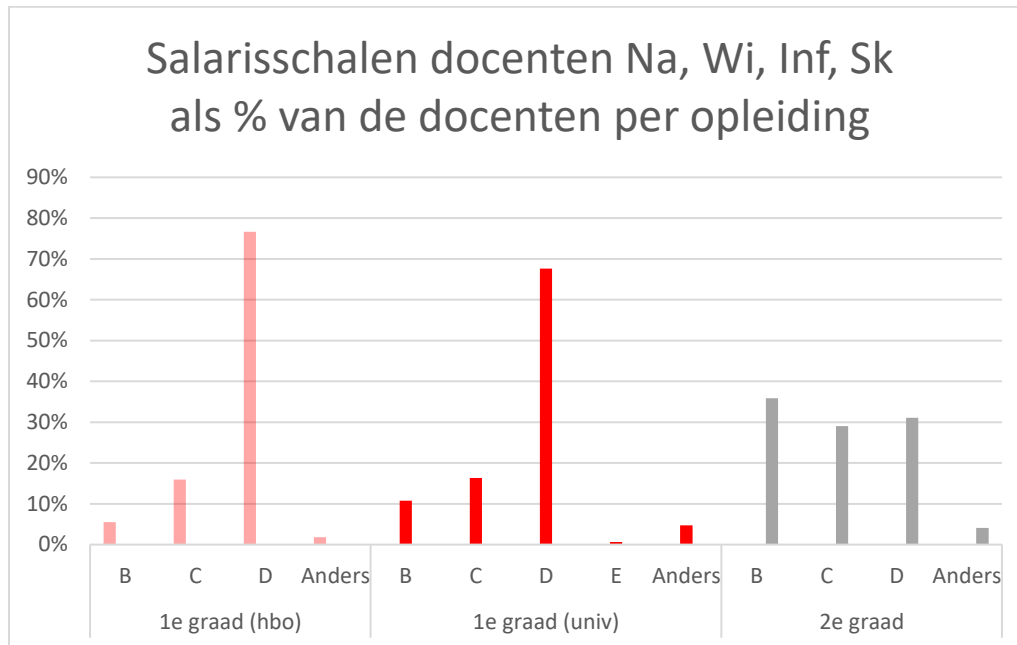
Figuur 27 toont de leeftijdsopbouw van de eerstegraadsdocenten voor de vier vakken gezamenlijk, rekening houdend met de opleiding van de docenten. Deze grafiek is een optelsom van de aantallen per vak zoals die zijn weergegeven in Figuur 17, Figuur 20, Figuur 23 en Figuur 26.



Figuur 27. Leeftijdsopbouw van de eerstegraadsdocenten natuurkunde, wiskunde, informatica en scheikunde, onderverdeeld naar hbo- of universitaire opleiding van de docenten in 2019. De getallen in de grafiek geven de aantallen docenten weer. De categorie tot en met 25 jaar is niet afgebeeld omdat de groep respondenten in die leeftijdscategorie te klein was.

5. Salarisgegevens docenten

In de enquête is ook gevraagd naar de salarissen die de docenten ontvangen. Figuur 28 geeft de verdeling van salarisschalen als percentage van de docenten per opleiding.



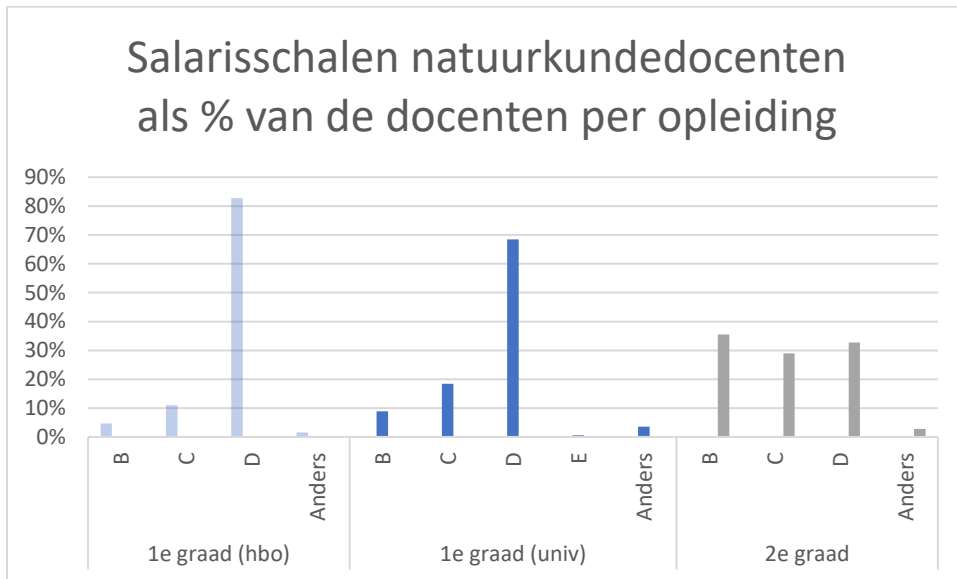
Figuur 28. Overzicht salarisschalen docenten natuurkunde, wiskunde, informatica en scheikunde gezamenlijk als functie van de opleiding van de docent, weergegeven als percentage van het aantal bètadocenten per opleiding. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=904)

Zeker bij de docenten met een 1^egraadsopleiding is schaal D, normaalgesproken de hoogste schaal voor docenten, het meest voorkomend. Dit beeld kwam ook naar voren uit de salarisgegevens van de regionale schoolbesturen. De maandsalarissen die passen bij de diverse schalen, zijn weergegeven in Tabel 4. De salarisschalen voor de verschillende disciplines worden getoond in de komende paragrafen.

Tabel 4. Bruto maandsalarissen docenten voortgezet onderwijs in euro's conform de cao 2020

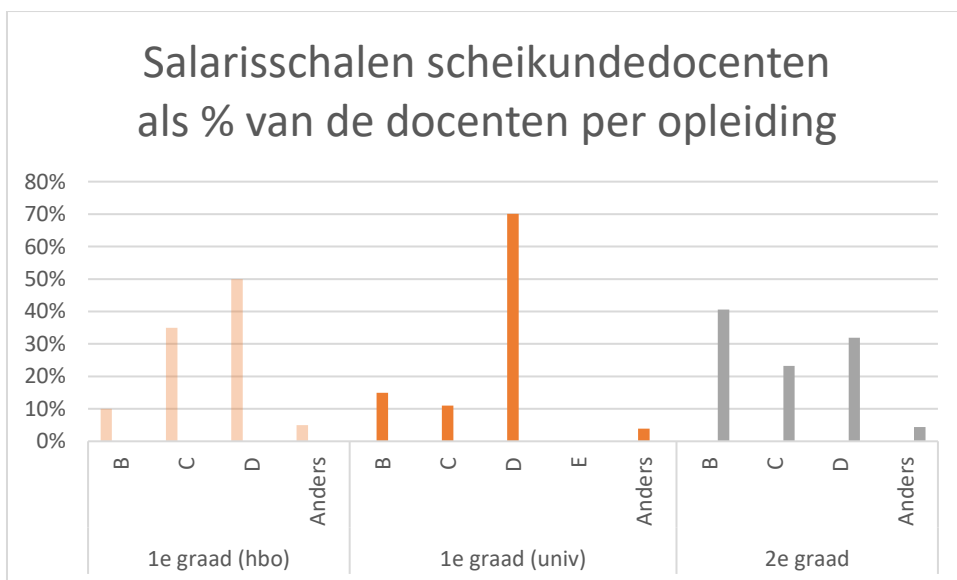
Trede	Docent LB	Docent LC	Docent LD	Docent LE
1	2822	2840	2851	3659
2	2891	2974	3019	3795
3	2978	3129	3214	3916
4	3065	3283	3410	4162
5	3153	3436	3605	4435
6	3261	3608	3826	4684
7	3388	3797	4072	4932
8	3532	4004	4346	5181
9	3696	4229	4644	5430
10	3877	4473	4970	5678
11	4078	4733	5321	5926
12	4301	5012	5699	6178

5.1 Natuurkunde



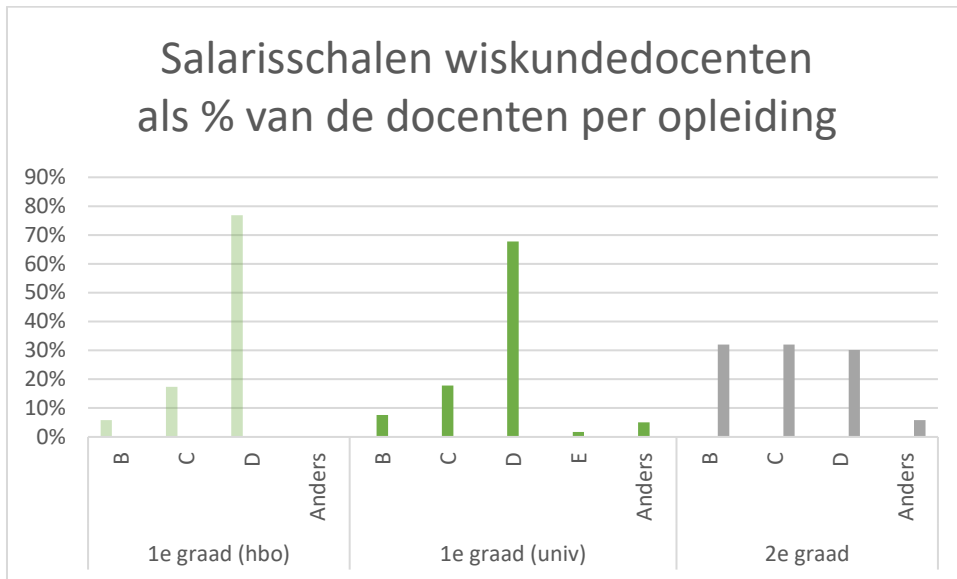
Figuur 29. Overzicht salarisschalen natuurkundedocenten als functie van de opleiding van de docent, weergegeven als percentage van het aantal natuurkundedocenten per type opleiding. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=339)

5.2 Scheikunde



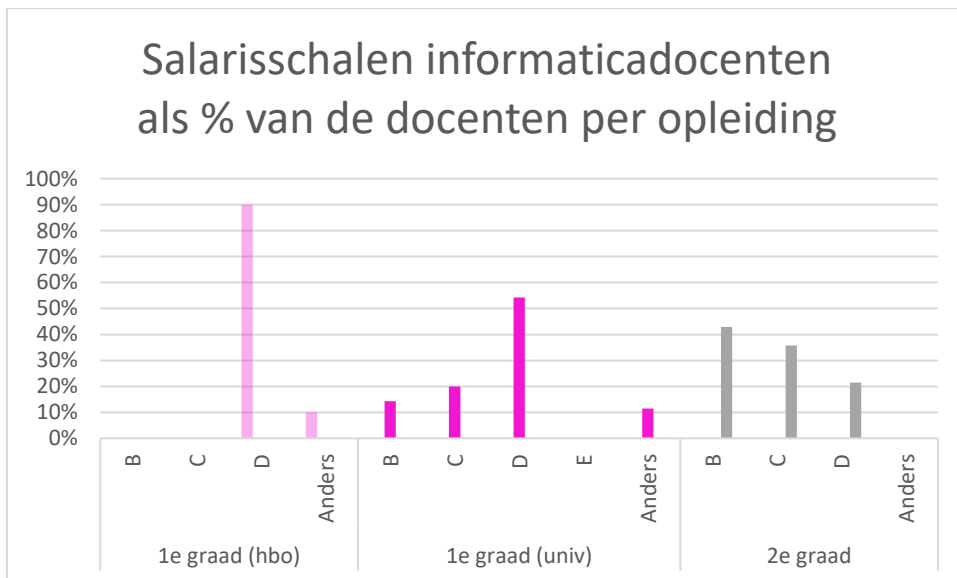
Figuur 30. Overzicht salarisschalen scheikundedocenten als functie van de opleiding van de docent, weergegeven als percentage van het aantal scheikundedocenten per type opleiding. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=216)

5.3 Wiskunde



Figuur 31. Overzicht salarisschalen wiskundedocenten als functie van de opleiding van de docent, weergegeven als percentage van het aantal wiskundedocenten per type opleiding. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=290)

5.4 Informatica

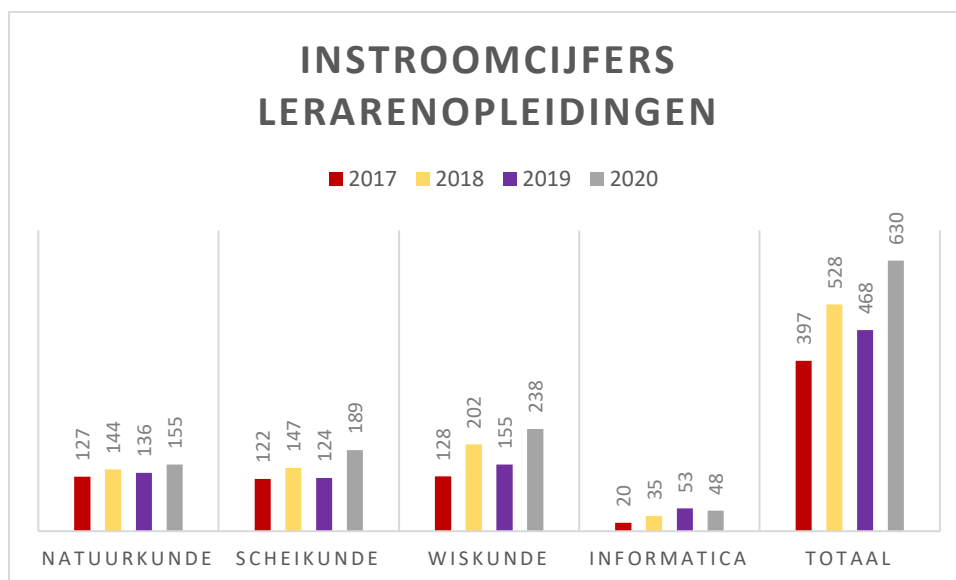


Figuur 32. Overzicht salarisschalen informaticadocenten als functie van de opleiding van de docent, weergegeven als percentage van het aantal informaticadocenten per type opleiding. BRON: Enquête Bètalerarenkamer (n=59)

6. Instroom universitaire lerarenopleidingen

6.1 Totale instroom

In dit hoofdstuk staat de instroom in de universitaire lerarenopleidingen centraal. Figuur 33 geeft voor de periode 2017 t/m 2020 weer hoeveel personen gestart zijn aan een universitaire lerarenopleiding in de bètatekortvakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica. Aan de rechterkant van Figuur 33 staan de jaarlijkse totalen voor alle vakken tezamen. Bij natuurkunde en informatica is over deze periode een lichte stijging waarneembaar; bij scheikunde en wiskunde is vooral in 2020 een substantiële groei zichtbaar na een wat magerder jaar 2019. De groei in het totaal is in 2020 vooral aan schei- en wiskunde toe te schrijven. De instroom bij informatica is fors lager dan bij de andere drie disciplines, die onderling over het algemeen van een zelfde orde grootte zijn.



Figuur 33. Instroom in de universitaire lerarenopleidingen bij de vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica voor de jaren 2017-2020. BRON: UvN

Universitaire lerarenopleidingen verzorgen verschillende types opleidingen:

- Educatieve master⁵;
- Minor⁶;
- Module⁷;

⁵ Een educatieve master is een twee- of eenjarig educatief masterprogramma. Het zijn opleidingen die aansluiten op een universitair bachelor- en masterprogramma. Na afloop ontvangen de gediplomeerden een masterdiploma met eerstegraadsbevoegdheid.

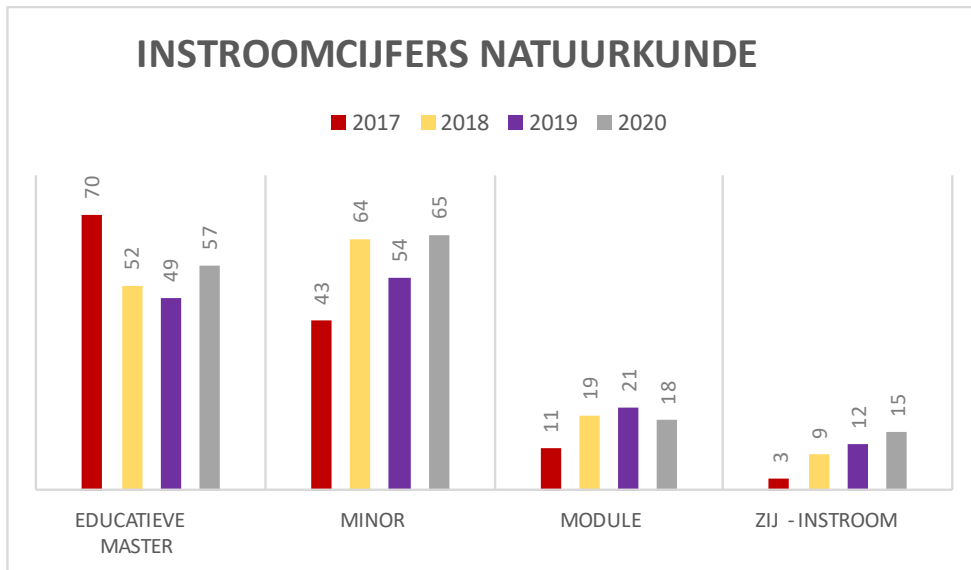
⁶ Een educatieve minor is een traject van 30 ETCS (een half jaar studie) dat studenten tijdens een universitaire bacheloropleiding kunnen volgen. Bij afronding ontvangt men een tweedegraadsbevoegdheid die wordt bijgeschreven op het bachelordiploma.

⁷ Een educatieve module bestaat uit 30 ETCS (half jaar studie), het is een traject voor studenten met een afgerond bachelordiploma verwant aan een schoolvak. Bij afronding ontvangt men een certificaat met een tweedegraadsbevoegdheid.

- Zij-instroom⁸.

In de instroomcijfers in Figuur 33 zijn alle bovengenoemde types opleidingen meegenomen. Figuur 34 tot en met Figuur 37 laten per discipline de onderverdeling zien over de opleidingstypes.

6.2 Natuurkunde

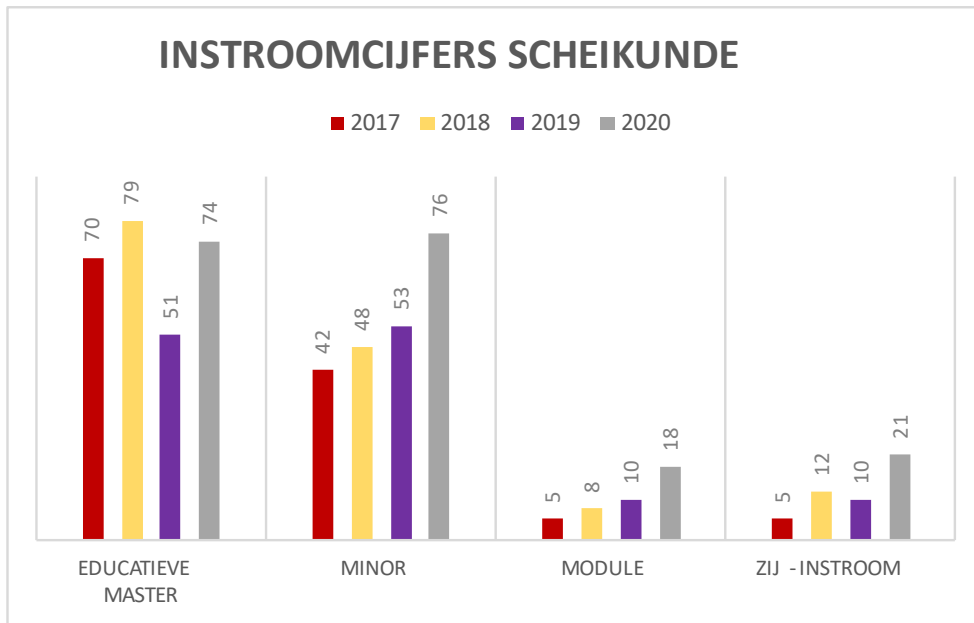


Figuur 34. Instroomcijfers voor de discipline natuurkunde voor de jaren 2017 t/m 2020 onderverdeeld over de verschillende types opleidingen binnen de universitaire lerarenopleidingen. BRON: UvN

Bij natuurkunde was het aantal deelnemers aan de educatieve master in 2017 hoger dan in de andere jaren. Bij de minor, module en zij-instroom is er een gemiddeld een toename waarneembaar t.o.v. 2017.

⁸ Na afronding van dit traject ontvangt men geen masterdiploma, maar een getuigschrift met een eerstegraadsbevoegdheid.

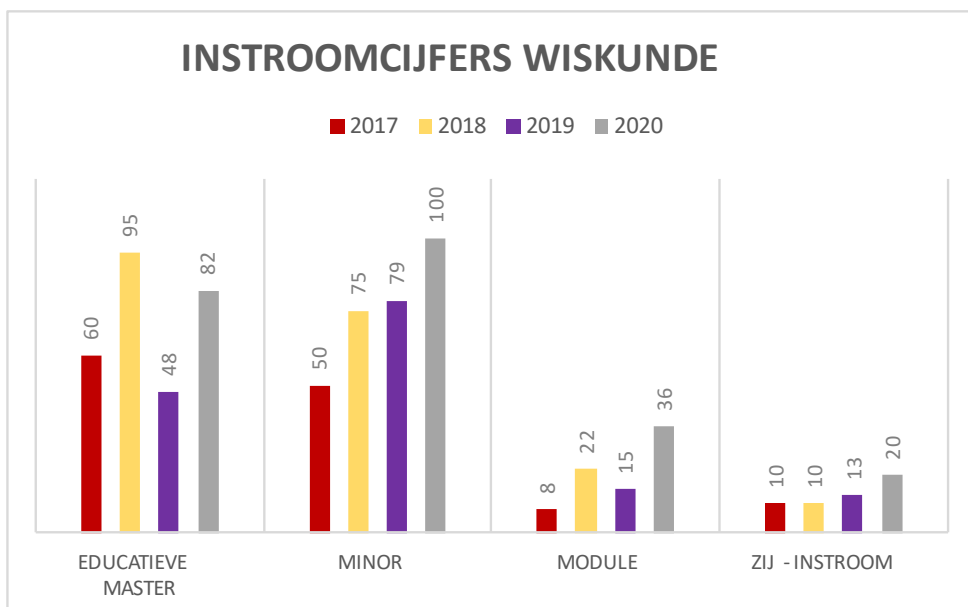
6.3 Scheikunde



Figuur 35. Instroomcijfers voor de discipline scheikunde voor de jaren 2017 t/m 2020 onderverdeeld over de verschillende types opleidingen binnen de universitaire lerarenopleidingen. BRON: UvN

De instroom in de educatieve master bij scheikunde is - op een daling in 2019 na – behoorlijk constant. Bij de minor, module en zij-instroom zijn de cijfers stijgend in de loop van de jaren.

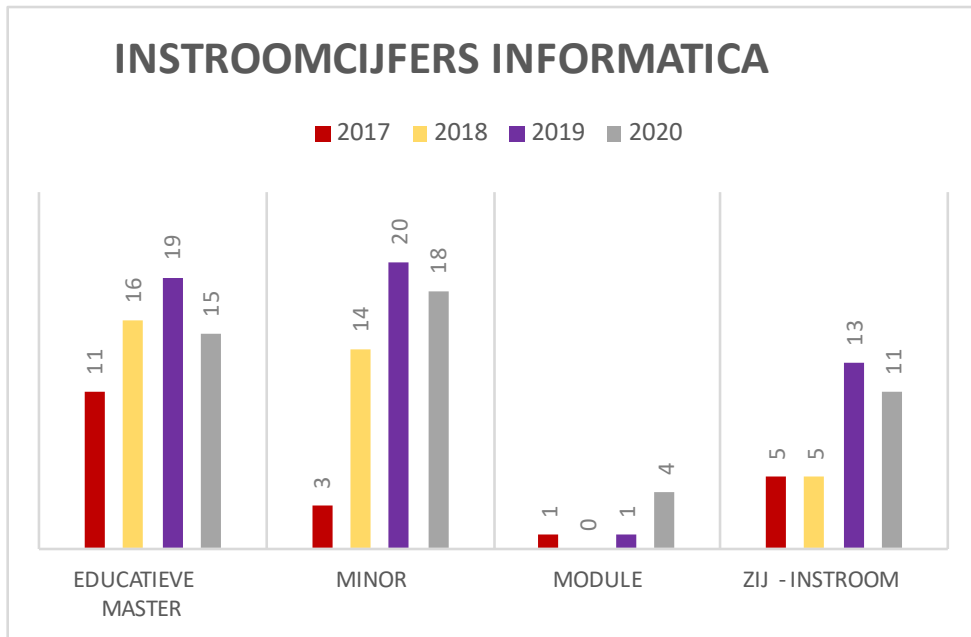
6.4 Wiskunde



Figuur 36. Instroomcijfers voor de discipline wiskunde voor de jaren 2017 t/m 2020 onderverdeeld over de verschillende types opleidingen binnen de universitaire lerarenopleidingen. BRON: UvN

Wiskunde kent een sterk wisselende instroom bij de educatieve master in de periode 2017-2020. In diezelfde periode neemt de instroom bij de overige opleidingstypes vrijwel jaarlijks toe.

6.5 Informatica



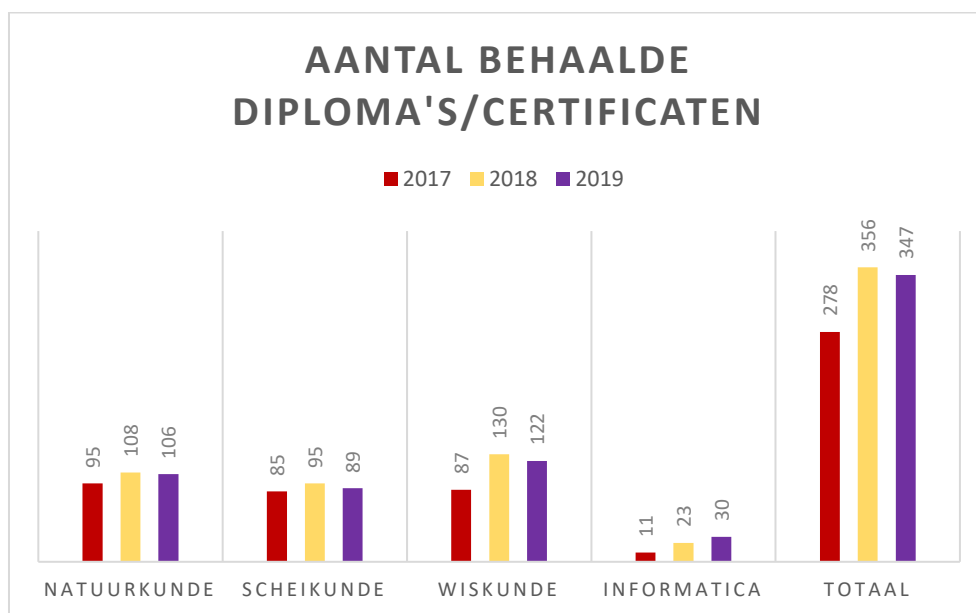
Figuur 37. Instroomcijfers voor de discipline informatica voor de jaren 2017 t/m 2020 onderverdeeld over de verschillende types opleidingen binnen de universitaire lerarenopleidingen. BRON: UvN

Bij informatica gaat het om kleine aantallen, daarom is het lastig om trends te benoemen. De laatste twee jaar is de toeloop van zij-instroom ruim verdubbeld t.o.v. 2017 en 2018.

7. Diploma's & certificaten universitaire lerarenopleidingen

7.1 Totaal aantal behaalde diploma's en certificaten

In het ideale geval ronden alle studenten die een opleiding starten deze met goed gevolg af. Figuur 38 geeft weer hoeveel diploma's er in de jaren 2017-2019 zijn behaald binnen de educatieve trajecten die de universiteiten aanbieden: educatieve master⁹, minor¹⁰, module¹¹ en zij-instroom¹². Het is mogelijk dat de aantallen dubbeltellingen bevatten, indien men start met een minor en later een masterdiploma behaalt staat men twee maal genoemd. De persoon in kwestie is na het behalen van het masterdiploma eerstegraadsbevoegd, maar men is niet meer beschikbaar als beperkt tweedegrader.



Figuur 38. Behaald aantal diploma's en certificaten voor de vakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica gedurende de periode 2017-2019. BRON: UvN

7.2 Natuurkunde

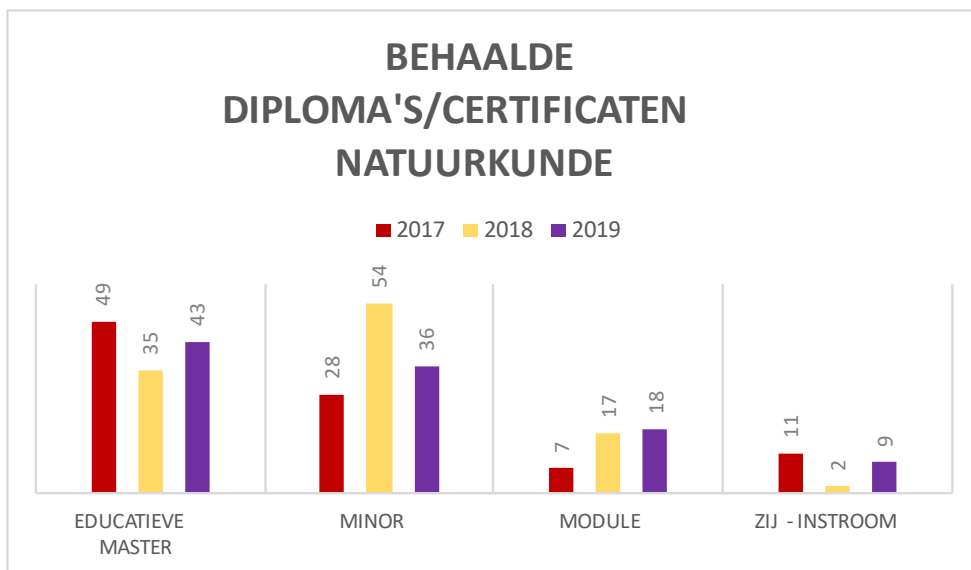
Figuur 39 geeft een overzicht van de behaalde diploma's en certificaten voor het vak natuurkunde bij de universitaire opleidingen.

⁹ Een educatieve master is een twee- of eenjarig educatief masterprogramma. Het zijn opleidingen die aansluiten op een universitair bachelor- en masterprogramma. Na afloop ontvangen de gediplomeerden een masterdiploma met eerstegraadsbevoegdheid.

¹⁰ Een educatieve minor is een traject van 30 ETCS (een half jaar studie) dat studenten tijdens een universitaire bacheloropleiding kunnen volgen. Bij afronding ontvangt men een tweedegraadsbevoegdheid die wordt bijgeschreven op het bachelordiploma.

¹¹ Een educatieve module bestaat uit 30 ETCS (half jaar studie), het is een traject voor studenten met een afgerond bachelordiploma verwant aan een schoolvak. Bij afronding ontvangt men een certificaat met een tweedegraadsbevoegdheid

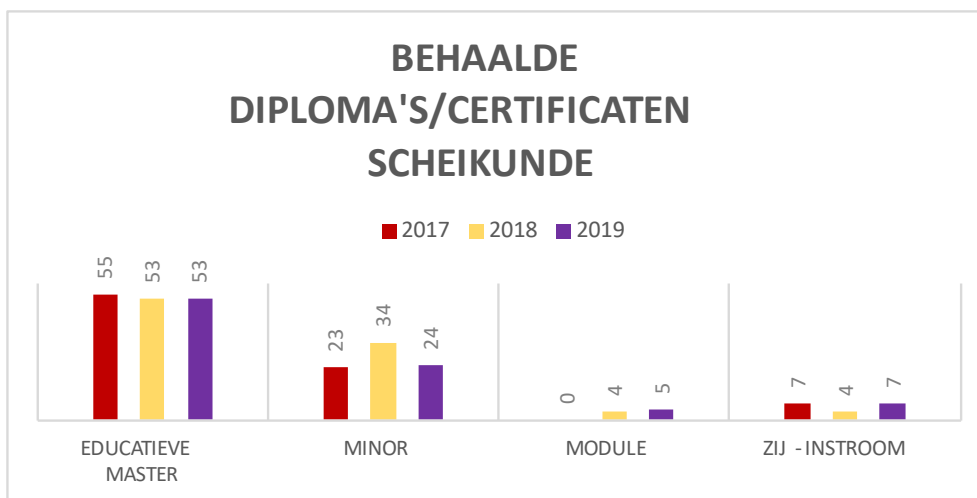
¹² Na afronding van dit traject ontvangt men geen masterdiploma, maar een getuigschrift met een eerstegraadsbevoegdheid.



Figuur 39. Behaalde aantal diploma's en certificaten voor de discipline natuurkunde van 2017-2019. BRON: UvN

7.3 Scheikunde

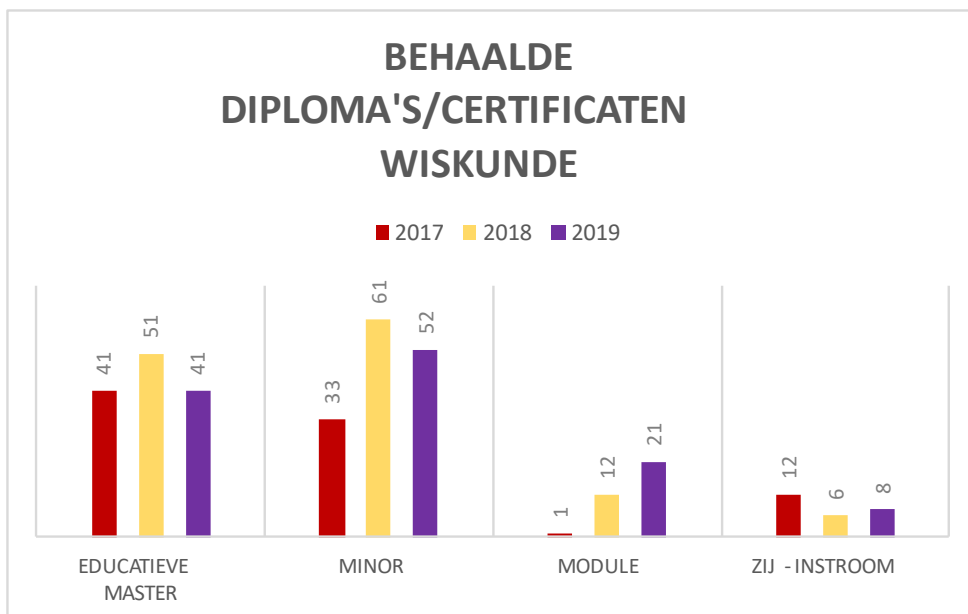
In Figuur 40 wordt een overzicht gegeven van behaalde diploma's en certificaten voor het vak scheikunde binnen de universitaire educatieve opleidingen.



Figuur 40. Behaalde aantal diploma's en certificaten voor de discipline scheikunde van 2017-2019. BRON: UvN

7.4 Wiskunde

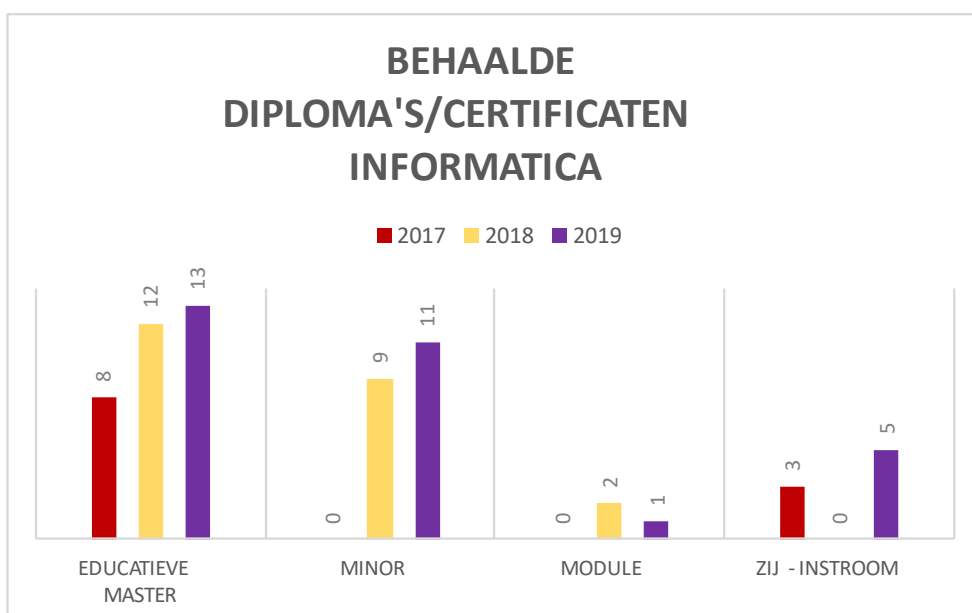
Voor wiskunde wordt in Figuur 41 weergegeven hoeveel educatieve diploma's en certificaten er de laatste jaren zijn behaald op de universiteiten.



Figuur 41. Behaalde aantal diploma's en certificaten voor de discipline wiskunde van 2017-2019. BRON: UvN

7.5 Informatica

In Figuur 42 wordt voor de jaren 2017-2019 getoond hoeveel diploma's en certificaten er zijn behaald voor educatieve opleidingstrajecten voor het vak informatica.



Figuur 42. Behaalde aantal diploma's en certificaten voor de discipline informatica van 2017-2019. BRON: UvN

8. Bronnen

- Centerdata, (auteurs Hendri Adriaens, Peter Fontein, Klaas de Vos) - *De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2021-2031*, december 2021
- Centerdata, MOOZ en CAOP (auteurs: Deborah van den Berg (CAOP), Ruud van der Aa (CAOP), Froukje Wartenbergh-Cras (MOOZ), Sil Vrielink (MOOZ)) - *Tekortvakken VO in beeld, onderzoek naar vakspecifieke knelpunten en maatregelen voor de tekortvakken in het voortgezet onderwijs*, 9 maart 2021
- DUO: https://duo.nl/open_onderwijsdata/databestanden/vo/onderwijspersoneel/
- UvN: <https://www.universiteitenvannederland.nl/lerarenopleidingen.html>

Bètalerarenkamer

<https://betadecanen.nl/beta-lerarenkamer/>