

De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2018-2028

datum november 2018
auteurs dr. Hendri Adriaens
dr.ir. Peter Fontein
dr. Klaas de Vos

© CentERdata, Tilburg, 2018

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Managementsamenvatting

Dit rapport¹ beschrijft de uitkomsten van een prognose van de onderwijsarbeidsmarkt voor het primair onderwijs (po), voortgezet onderwijs (vo) en middelbaar beroepsonderwijs (mbo). Bij deze prognose is gebruik gemaakt van de meest recent beschikbare gegevens, waaronder de referentieraming 2018 van OCW en formatiegegevens met betrekking tot het onderwijspersoneel tot en met 1 oktober 2016.

Na een korte introductie gaan we in het onderstaande per sector in op de belangrijkste uitkomsten.

Introductie

De ramingen baseren zich op bestaand beleid en historisch waargenomen gedrag. Dit betekent dat tekorten² voorspeld kunnen worden die zich in de praktijk niet zullen gaan voordoen. Bijvoorbeeld aanvullend beleid en gedragsveranderingen zullen er allemaal toe bij (moeten) dragen dat eventueel voorspelde tekorten teniet gedaan gaan worden. De voorspelde tekorten zijn dan ook eerder een indicatie van de mate waarin aanvullend beleid en gedragsveranderingen nodig zijn om tekorten te voorkomen. Het is niet aan de onderzoekers om aan te geven welke mate van voorspelde tekorten leiden tot een onwenselijke of onhoudbare situatie (zoals te grote klassen of ongewenst kwaliteitsverlies). We willen de lezer echter ook niet helemaal stuurlaas laten. Voor niet ingewijden in het gebruikte model is het immers moeilijk in te schatten wat nu grote tekorten zijn of tekorten die zich in de praktijk vanzelf oplossen. We geven daarom hier een door onszelf gehanteerde vuistregel. Een landelijk tekort tot 1% is waarschijnlijk goed oplosbaar en leidt mogelijk alleen lokaal tot kortstondige problemen. Dit komt neer op een tekort van ongeveer 900 fte in het po en 600 fte in het vo. Bij een voorspeld tekort van 5% zullen naar onze mening merkbare effecten optreden die van invloed zijn op de bedrijfsvoering van het onderwijs (bij ongewijzigd beleid). Treden de tekorten op binnen vier jaar vanaf heden dan zijn deze urgent te noemen. Treden ze later op dan worden ze minder urgent naarmate dat moment verder in de toekomst ligt. Reden voor deze tweedeling is dat het ongeveer vier jaar duurt om een leraar op te leiden.

Primair onderwijs

In eerdere jaren is het aanbod van afgestudeerden van de pabo voldoende geweest om aan alle vraag naar leraren in het po te voldoen. Het aantal afgestudeerden van de pabo vertoont echter al sinds 2007 een dalende trend. In 2006 lag dat aantal nog boven de 7.000 afgestudeerden van de pabo per jaar, in 2017 onder de 3.800 per jaar en de verwachting is dat dit aantal vanaf 2028 minder dan 3.100 afgestudeerden per jaar bedraagt. Het gevolg is dat zich een toenemende krapte gaat voordoen die zich steeds sterker zal doen gelden. De door het model voorspelde onvervulde vraag naar leraren en directeuren is in Figuur 1 voor het optimistisch conjunctuurverloop weergegeven (zie Bijlage C voor een nadere omschrijving van de conjunctuurvarianten). Onder het optimistisch conjunctuurverloop wordt in 2023 een onvervulde vraag van ongeveer 4.150 fte voorspeld (=4,5%).³ Daarbij wordt overigens in de ramingen gestart met een niveau

¹ Tegelijk met dit rapport verschijnen regio-specifieke rapporten met betrekking tot de hier gepresenteerde ramingen, zie minocw.nl.

² Dit rapport bespreekt voor het primair en voortgezet onderwijs de te verwachten tekorten onder leraren en directeuren samen. Deze samenvoeging wordt gedaan omdat deels vergelijkbare groepen personen binnen deze functies aan de slag kunnen in het onderwijs. In bijlage E wordt nader ingegaan op de arbeidsmarktontwikkelingen voor directeuren.

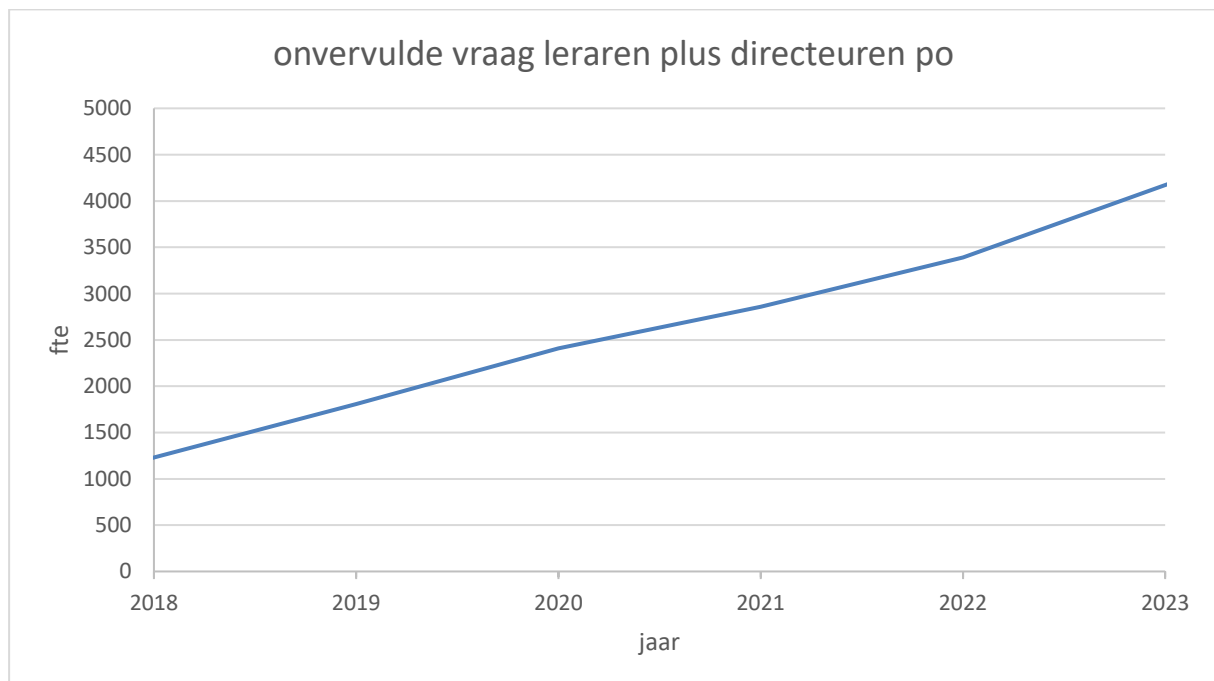
³ Voor het (v)so wordt een vergelijkbare ontwikkeling voorspeld als voor de rest van het primair onderwijs (zie paragraaf 2.7).



van nul onvervulde vraag in 2016.⁴ Voorspelde tekorten komen dus bovenop eventueel op dit moment bestaande tekorten.

De druk op de arbeidsmarkt die de voorspelde onvervulde vraag met zich meebrengt zal zich volgens het model in de toekomst het sterkst laten voelen in gebieden met een groeiend aantal leerlingen, zoals Amsterdam en Rotterdam. Volgens een recente Kamerbrief over het lerarentekort [Slob en van Engelshoven, 2018] zijn deze tekorten overigens nu al merkbaar. Er wordt gesteld dat: "Uit de gesprekken met de sector- en vakorganisaties komt naar voren dat veel scholen de grootste moeite hebben om voldoende leraren te vinden. [...] vooral in de Randstad worden de tekorten nu al gevoeld. Voor scholen binnen en buiten de Randstad geldt dat er tijdens de eerstvolgende griepgolf nauwelijks of geen vervangers beschikbaar zijn."⁵ Er wordt op het moment van schrijven ook al beleid gevoerd om deze tekorten te bestrijden, waarvan het effect pas op termijn zichtbaar zal worden in de ramingen.⁶

Figuur 1: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het po, optimistisch conjunctuurverloop



Ten opzichte van de voorgaande gepubliceerde raming zijn de tekorten jaarlijks wat lager (650 fte in 2023). De oorzaak is met name gelegen in een hoger (waargenomen) beroep op de stille reserve in combinatie met een wat hogere betrekkingssomvang van nieuw aangenomen leraren. Dit is een signaal dat al in 2016 (het laatst toegevoegde jaar in de schattingen) gedragsveranderingen plaatsvinden om tekorten op te vullen, die vervolgens in de prognoses doorwerken. Voor een uitgebreidere verschillenanalyse met de voorgaande raming verwijzen we naar Bijlage B.

⁴ Harde realisatiegegevens omtrent de onvervulde vraag zijn helaas niet beschikbaar.

⁵ Tekorten met betrekking tot vervanging in verband met ziekte zijn echter niet in het model (en in de getoonde cijfers) opgenomen. Ziekte en vervanging zijn afhankelijk van factoren die niet in de gegevens beschikbaar zijn, zoals de gezondheidssituatie van personen. Het zorgvuldig modelleren van ziekte is daardoor niet mogelijk.

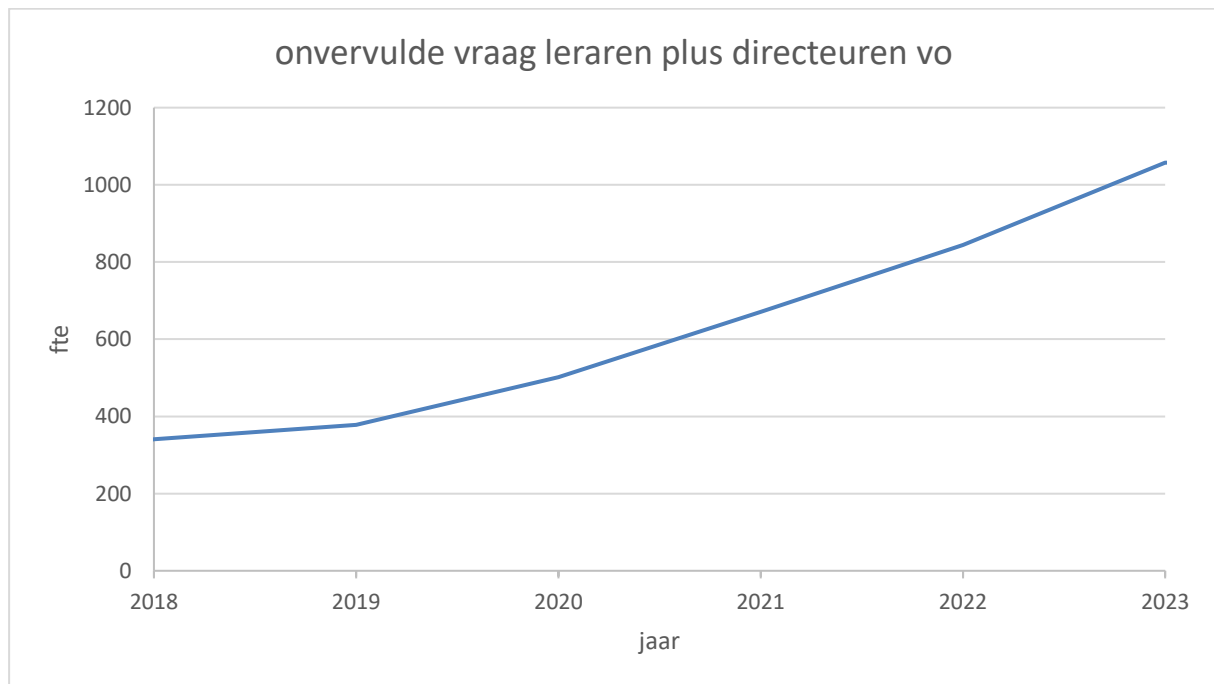
⁶ De huidige ramingen maken gebruik van data tot en met oktober 2016. Beleid dat daarna is ingezet is daarom nog niet zichtbaar in de ramingsuitkomsten.



Voortgezet onderwijs

Ook in het voortgezet onderwijs dalen de aantallen afgestudeerden al langere tijd. De daling is ingezet na 2012 en de verwachting is, dat deze daling zich nog wel enige tijd zal doorzetten. De voorspelde onvervulde vraag naar leraren en directeuren in het vo is weergegeven in Figuur 2 voor het optimistisch conjunctuurverloop. Er wordt toenemende krapte voorspeld. In het voortgezet onderwijs is het vak dat men geeft echter ook relevant. De ramingen laten zien dat de tekorten geconcentreerd zullen zijn bij bepaalde vakken. In 2023 is sprake van een percentage onvervulde vraag hoger dan 5% bij de vakken Duits, Frans, Informatica, Natuurkunde, Scheikunde en Klassieke Talen, in latere jaren ook bij Wiskunde.

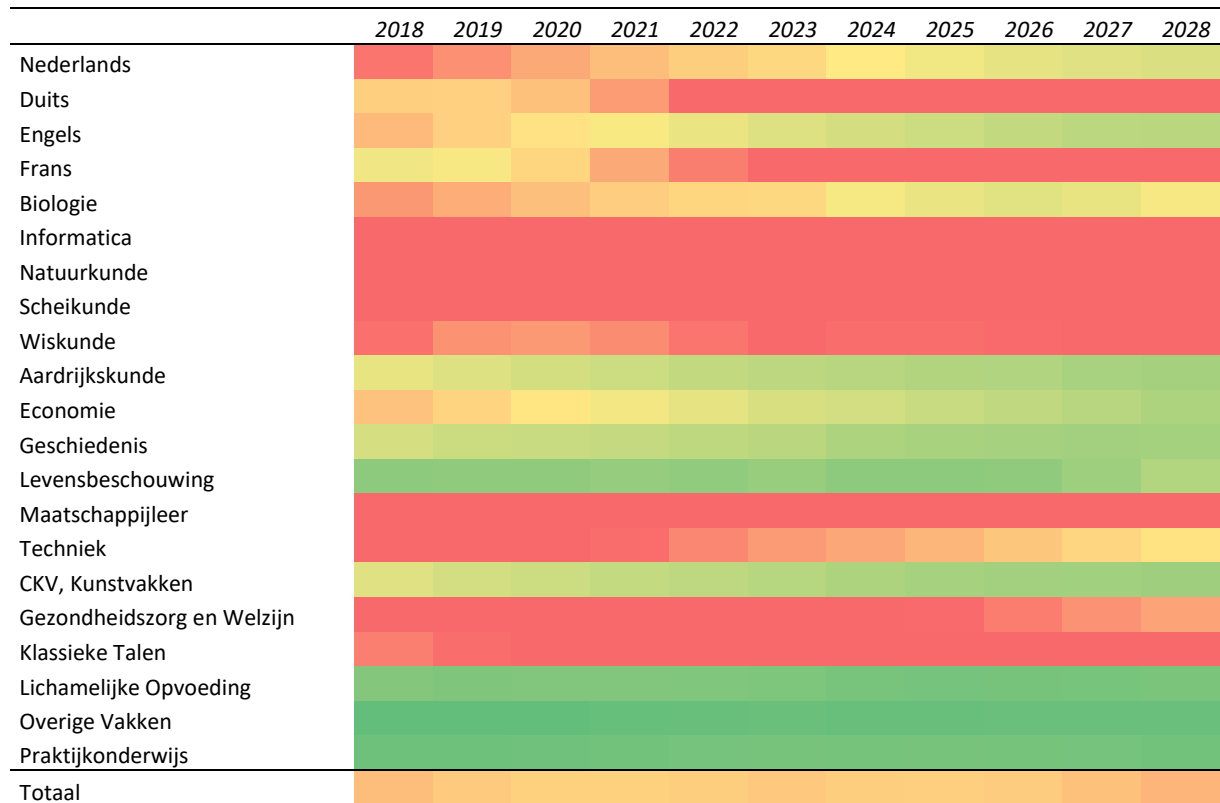
Figuur 2: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het vo voor het optimistisch conjunctuurverloop



Uit de IPTO-bevoegdheidsmeting [Vloet et al., 2017] blijkt bovendien dat gemiddeld 4,8% van de lessen onbevoegd gegeven wordt (peildatum 1 oktober 2016). Voor sommige vakken is dat percentage onbevoegd gegeven lessen bovendien aanmerkelijk hoger (in het geval van Wiskunde bijvoorbeeld 8,0%). Het lijkt aannemelijk dat er op dit moment dus al sprake is van tekorten die worden opgelost door leraren onbevoegd les te laten geven (al beschikken deze leraren meestal wel over een lesbevoegdheid voor een ander vak). Bij het interpreteren van de uitkomsten in Figuur 2 moet er rekening mee gehouden worden dat de onvervulde vraag in de raming tot en met 2016 gelijk aan nul is gesteld. In de raming is vervolgens verondersteld dat nieuwe instroom van leraren alleen is toegestaan indien bevoegd wordt lesgegeven. Indien we de onbevoegdheidspercentages die in IPTO gevonden worden verdisconteren in de raming, ontstaat het volgende beeld per vak, zie Figuur 3. We zien dan (in verband met al bestaande onbevoegd gegeven lessen) ook tekorten bij de vakken Nederlands, Maatschappijleer, Techniek en Gezondheidszorg en Welzijn. De zo voorspelde tekorten bij Duits en Frans nemen toe in de tijd, die bij Nederlands en Techniek nemen juist af. Wiskunde geeft eerst een lichte daling en daarna een stijging te zien.



Figuur 3: Ontwikkeling onvervulde vraag inclusief onbevoegd gegeven lessen per vak. Groen is gering tekort, geel gematigd en rood groot tekort.



Middelbaar beroepsonderwijs

De arbeidsmarkt voor het mbo kenmerkt zich door meer openheid dan de arbeidsmarkten voor het po en vo. Belangrijke redenen hiervoor zijn dat er voor veel mbo-opleidingen geen specifieke lerarenopleidingen zijn en dat er veel meer uitwisseling is tussen onderwijs en de beroepspraktijk. Tevens vindt er uitwisseling van leraren plaats tussen het voortgezet onderwijs en het middelbaar beroepsonderwijs. Hierdoor is niet goed te voorspellen hoeveel personen zich op de arbeidsmarkt voor het mbo gaan aanbieden. Verder is het in het middelbaar beroepsonderwijs ook gebruikelijk dat instructeurs⁷ bij het lesgeven betrokken zijn. Daarom kunnen voor het mbo slechts beperkt conclusies getrokken worden.

In het mbo voorspellen we dat de benodigde instroom om aan alle vraag te kunnen voldoen tot 2019 nog zal toenemen. We verwachten daarom dat het nog tot 2019 moeilijker zal worden voldoende leraren aan te trekken, waarna de benodigde instroom om aan alle vraag te kunnen voldoen weer zal afnemen, met name door afnemende aantallen leerlingen. Na 2022 verwachten we dat de krapte weer wat zal toenemen, doordat de daling van de leerlingaantallen afvlakt, maar de uitstroom naar verwachting nog relatief hoog zal zijn. Tekorten naar vak zullen naar verwachting vergelijkbaar zijn met die van overeenkomstige vakken in het vo. Voor de overige mbo-vakken zullen eventuele tekorten voornamelijk van de situatie op de reguliere arbeidsmarkt afhangen.

⁷ Deze behoren tot de functiegroep obp (onderwijsondersteunend en beheerspersoneel).



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting.....	1
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Kanttekeningen	7
1.3 Veranderingen ten opzichte van de voorgaande raming	8
2 Primair onderwijs	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag	9
2.3 Aanbod van afgestudeerde leraren	10
2.4 Ontwikkeling uit- en instroom.....	12
2.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag.....	13
2.6 Onvervulde vraag naar arbeidsmarktregio	15
2.7 (Voortgezet) Speciaal Onderwijs	16
2.7.1 Vergelijking bao + sbao versus (v)so	16
2.7.2 Ontwikkeling onvervulde vraag (v)so.....	18
3 Voortgezet onderwijs.....	20
3.1 Inleiding.....	20
3.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag	20
3.3 Aanbod van afgestudeerde leraren	21
3.4 Ontwikkeling uit- en instroom.....	23
3.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag.....	24
3.6 Onvervulde vraag naar regio (arbeidsmarktregio en provincie)	27
3.7 Onvervulde vraag naar vak en provincie.....	29
3.8 Onvervulde vraag naar graadsector.....	32
3.9 De relatie met onbevoegd gegeven lessen	33
4 Middelbaar beroepsonderwijs.....	36
4.1 Ontwikkeling aantal leerlingen	36
4.2 Ontwikkeling vraag	36
4.3 Ontwikkeling uitbreidingsvraag, uit- en instroom	37
5 Discussie	40
5.1 Primair onderwijs.....	40
5.2 Voortgezet onderwijs.....	41
5.3 Middelbaar beroepsonderwijs.....	41
5.4 Algemeen	42
Referenties	43
A Werking model, gemaakte aannames en gebruikte data	44
B Verschillen ten opzichte van de voorgaande raming.....	47
B.1 Inleiding.....	47
B.2 Primair onderwijs.....	47
B.3 Voortgezet onderwijs.....	49
C Conjunctuurscenario's	50
D Gehanteerde definities.....	52
D.1 Verklarende woordenlijst	52
D.2 Arbeidsmarktregioindeling.....	53
D.3 Samenstelling van de 20 vakken in Mirror	54



E	Directeuren	57
F	Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag po	60
F.1	Ontwikkeling werkgelegenheid leraren (fte)	60
F.2	Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (fte)	61
F.3	Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (%)	62
G	Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag vo	63
G.1	Ontwikkeling werkgelegenheid leraren (fte)	63
G.2	Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (fte)	64
G.3	Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (%)	65
G.4	Ontwikkeling werkgelegenheid leraren naar vak, landelijk (fte)	66
G.5	Ontwikkeling onvervulde vraag leraren naar vak, landelijk (fte)	66
G.6	Werkgelegenheid leraren per vak en provincie in 2023 (fte)	67
G.7	Onvervulde vraag leraren per vak en provincie in 2023 (fte)	67



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In dit rapport⁸ bespreken we de uitkomsten van de arbeidsmarkttraming voor het primair onderwijs (po), voortgezet onderwijs (vo) en het middelbaar beroepsonderwijs (mbo). Het laatste jaar realisatiecijfers voor de formatie aan onderwijsgevenden betreft in deze raming het jaar 2016.

De gepresenteerde cijfers betreffen een raming die tot stand is gekomen met het Mirror ramingsmodel. Dit model simuleert op het niveau van individuele aanstellingen het carrièrepad van al het onderwijspersoneel.⁹ Deze raming is gebaseerd op het naar de toekomst doortrekken van gedrag dat in het verleden plaatsvond en bevat uiteraard onzekerheden. Het gevolg is onder meer dat met het model tekorten voorspeld worden die in de praktijk moeten worden opgelost. Dit rapport verschaft inzicht in de gebieden waar extra inspanningen moeten worden verricht, hoe groot die inspanningen relatief moeten zijn en op welk moment die inspanningen plaats dienen te vinden om te voorkomen dat de voorspelde tekorten daadwerkelijk optreden. Voor een uitgebreidere toelichting op de werking van het model verwijzen we naar Bijlage A.

We bespreken de ramingsuitkomsten per sector, waarbij po, vo en mbo achtereenvolgens in de hoofdstukken 2, 3 en 4 aan bod komen. Elk hoofdstuk start met een bespreking van de verwachte ontwikkeling in het aantal leerlingen en, voor het po en vo, de verwachte ontwikkeling in het aanbod van net afgestudeerde leraren. Vervolgens komen de vraag, uit- en instroom en voor het po en vo de voorspelde omvang van de onvervulde vraag aan bod. We vervolgen dit hoofdstuk met enkele kanttekeningen, die relevant zijn voor de interpretatie van de uitkomsten. Tot besluit van dit hoofdstuk bespreken we de veranderingen die zijn verwerkt in het model ten opzichte van de voorgaande raming.

1.2 Kanttekeningen

We plaatsen graag de volgende kanttekeningen die bij het interpreteren van dit rapport van belang zijn:

- Dit rapport bespreekt alleen ontwikkelingen van regulier personeel (exclusief vervanging) per peildatum (oktober van ieder jaar);
- Vervangend personeel wordt niet gemodelleerd.¹⁰ De in dit rapport getoonde tekorten zijn daarom exclusief eventuele tekorten aan vervangend personeel;
- Voor het primair en voortgezet onderwijs geldt dat de raming begint op het niveau van nul onvervulde vraag in het startjaar (2016).¹¹ De voorspelde tekorten dienen daarom opgeteld te worden bij eventuele al bestaande tekorten;
- Er wordt in de ramingen aangenomen dat alleen bevoegd personeel kan instromen;
- De ramingen zijn beleidsarm en exclusief eventuele veranderende mechanismen die kunnen gaan optreden bij daadwerkelijke krapte op de arbeidsmarkt.

⁸ Tegelijk met dit rapport verschijnen regio-specifieke rapporten met betrekking tot de hier gepresenteerde ramingen, zie minocw.nl.

⁹ Er wordt onder andere gesimuleerd of individuen stoppen met werken, instromen, meer gaan werken, minder gaan werken, op een andere school gaan werken en/of in een andere functie. In dit rapport worden gemiddelden van 100 simulaties getoond. Zie voor meer informatie Bijlage A.

¹⁰ Ziekte en vervanging zijn afhankelijk van factoren die niet in de gegevens beschikbaar zijn, zoals de gezondheidssituatie van personen. Het zorgvuldig modelleren van ziekte is daardoor niet mogelijk.

¹¹ Harde realisatiegegevens omtrent de onvervulde vraag zijn helaas niet beschikbaar.



1.3 Veranderingen ten opzichte van de voorgaande raming

Ten opzichte van de voorgaande raming (startjaar 2015, [Adriaens et al., 2017]) is sprake van:

- Herschatting van alle modelparameters aan de hand van de meest recente gegevens over onderwijspersoneel (tot en met peildatum 1 oktober 2016);
- Geactualiseerde (macro) leerlingenramingen, gebaseerd op de referentieraming 2018 van het ministerie van OCW;
- Nieuwe ramingen van afgestudeerden van de lerarenopleidingen, gebaseerd op de referentieraming 2018 van het ministerie van OCW;
- Een bijgestelde verdeling van afgestudeerden naar vak op basis van 1 cijfer HO;
- Meenemen van de laatst bekende salaristabellen en premiepercentages die benodigd zijn om de bruto werkgeverslasten te berekenen;
- Bijgestelde conjunctuurramingen;
- Meenemen van vakkeninformatie uit IPTO 2016 [Vloet et al., 2017].



2 Primair onderwijs

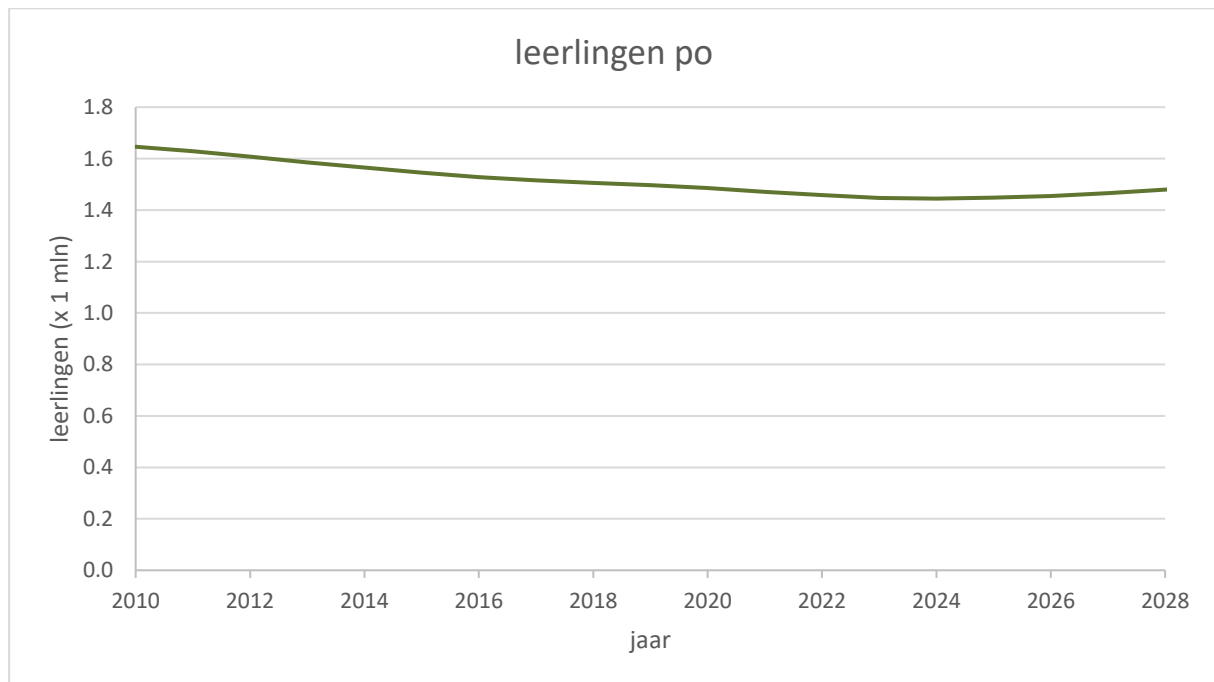
2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk betreft het po en is als volgt opgebouwd: in paragraaf 2.2 gaan we eerst in op de ontwikkeling van het aantal leerlingen en, nauw daarmee verbonden, de vraag naar leerkrachten. Vervolgens bespreken we het aanbod van net afgestudeerde leraren van de pabo in paragraaf 2.3. Uit- en instroom van leraren komen aan bod in paragraaf 2.4 en het landelijk niveau van de onvervulde vraag in paragraaf 2.5. De regionale ontwikkeling van de onvervulde vraag bespreken we in paragraaf 2.6. In paragraaf 2.7 zoomen we binnen het po nader in op het (voortgezet) speciaal onderwijs.

2.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag

In Figuur 4 is de leerlingenprognose voor het po weergegeven zoals die door de leerlingramingen van OCW 2018 (hierna: de referentieraming 2018) wordt gegeven. De voorspelling is dat het aantal leerlingen daalt tot 2024, waarna weer een stijging plaatsvindt. In het onderstaande gaan we nader in op regionale verschillen die daarbij optreden.

Figuur 4: Ontwikkeling aantal leerlingen in het po op grond van de referentieraming 2018

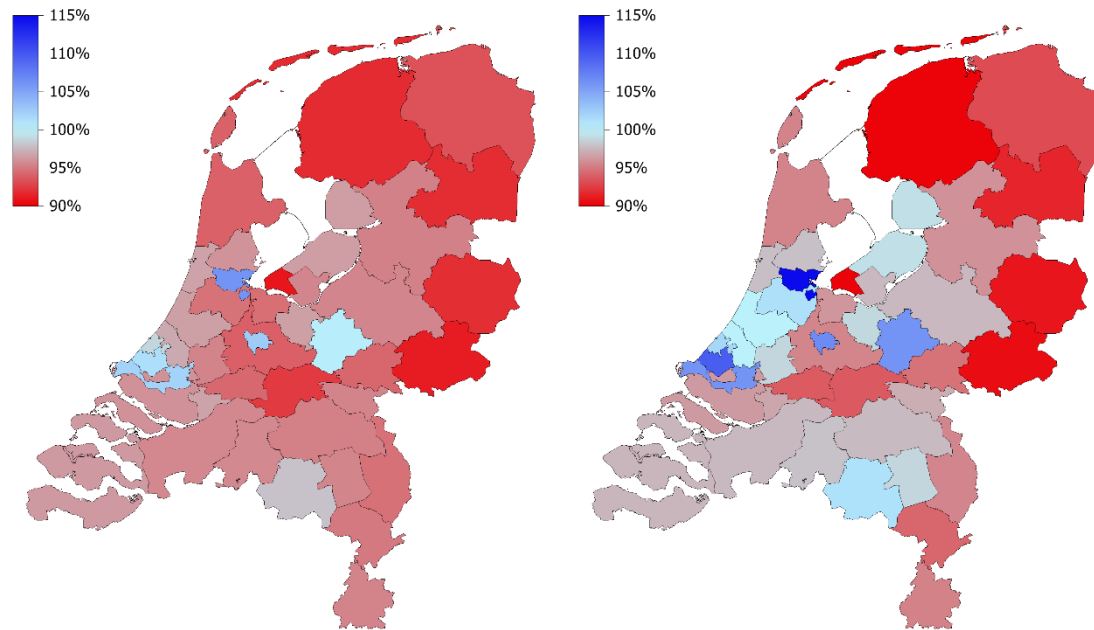


Regionale verschillen

In Figuur 5 is de voorspelde groei en krimp van het aantal leerlingen [Leerlingenprognoses, 2017 (DUO)] in het po in 2023 en 2028 ten opzichte van 2018 naar arbeidsmarktregio (zie bijlage D.2) weergegeven. In 2023 is ten opzichte van 2018 alleen in de grote steden Amsterdam, Rotterdam en Utrecht en de regio's Haaglanden en Food Valley sprake van groei. In de overige regio's is sprake van krimp over de genoemde periode. Het beeld in 2028 is extremer, uiteraard vanwege de langere periode waarover dan krimp en groei plaatsvinden.



Figuur 5: Groei/krimp van het aantal leerlingen in het po naar arbeidsmarktregio in 2023 (links) en 2028 (rechts) ten opzichte van 2018.



Vraag

De vraag naar leerkrachten exclusief het gebruik van de seniorenregeling volgt in het Mirror model de ontwikkeling van het aantal leerlingen, waar een (kleine) vaste voet aan leraren bij wordt opgeteld. Deze vaste voet in het aantal leraren speelt bijvoorbeeld vanwege aanvullende bekostiging van kleine scholen in het po. Voor grote scholen heeft een dergelijke vaste voet echter relatief weinig invloed en wordt de vraag vrijwel geheel door de leerlingenontwikkeling bepaald. Dit alles leidt tot de ontwikkeling in Mirror (in fte) van het benodigd aantal leraren exclusief het gebruik van de seniorenregeling¹² zoals gepresenteerd in Tabel 1.

Tabel 1: Prognose van het benodigd aantal leraren in het po exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

jaar	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
fte x 1.000	87,4	87,0	86,5	85,9	85,3	84,8	84,7	85,0	85,4	85,9	86,7

Er is sprake van een afname van het benodigd aantal fte leraren tot 2024. Daarna neemt het benodigd aantal leraren weer toe. Dit ligt geheel in lijn met de eerder getoonde cijfers met betrekking tot de leerlingenontwikkeling in Figuur 4.

2.3 Aanbod van afgestudeerde leraren

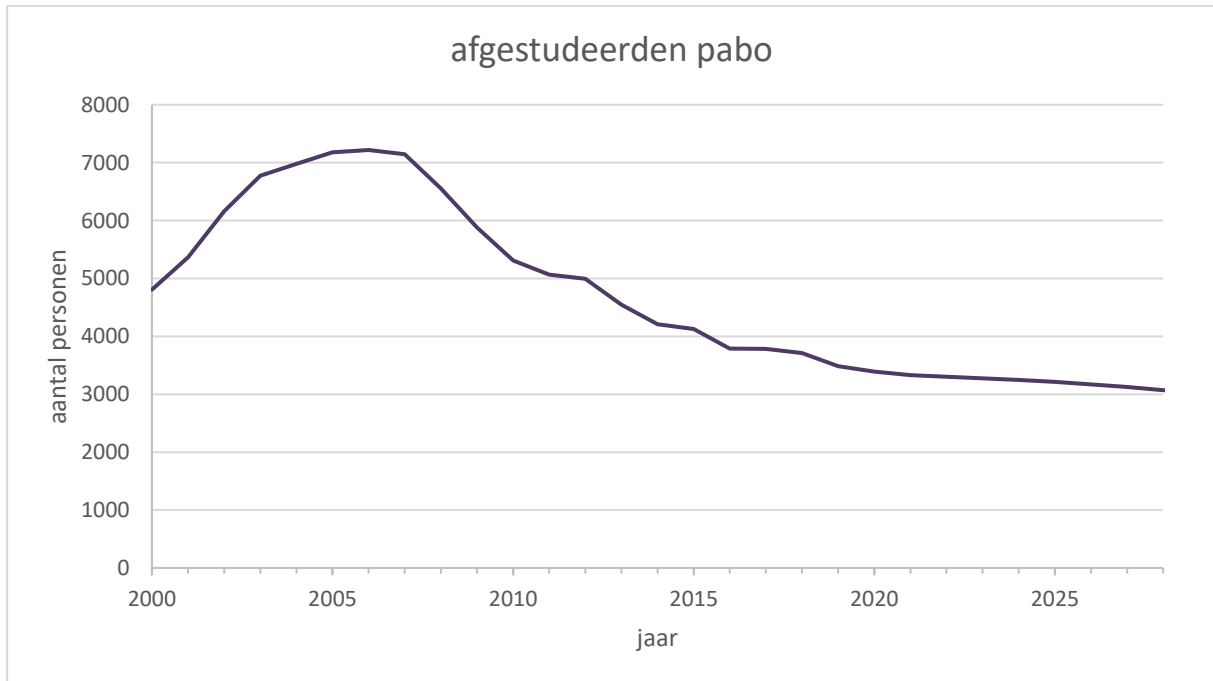
In Figuur 6 staan de aantallen afgestudeerden van de pabo weergegeven die vanaf 2000 zijn waargenomen, en vanaf 2018 in de referentieraming 2018 voorspeld worden. Zichtbaar is dat een daling van het aantal afgestudeerden van de pabo voorspeld wordt.

¹² De fte's die vallen onder de seniorenregeling maken onderdeel uit van het totale dienstverband en worden als zodanig ook in het model meegenomen. De seniorenregeling betreft echter geen gewerkte uren. Derhalve wordt de vraag exclusief het gebruik van de seniorenregeling gemodelleerd.



Deze daling wordt al langer voorspeld, waarbij de aantallen vanaf de referentieraming 2010 tot en met de referentieraming 2016 steeds verder naar beneden zijn bijgesteld. In de referentieraming 2017 trad daarin echter een trendbreuk op en werden de prognoses wat naar boven bijgesteld. Ook in de referentieraming 2018 zijn de voorspelde aantallen weer iets verhoogd (met ruim 30 personen per jaar ten opzichte van de referentieraming 2017). Dit betekent dat in de arbeidsmarktprognose in dit rapport in de komende jaren meer afgestudeerden beschikbaar zijn om in het po in te stromen dan in de voorgaande raming het geval was, hetgeen leidt tot een lagere onvervulde vraag ten opzichte van de vorige raming.

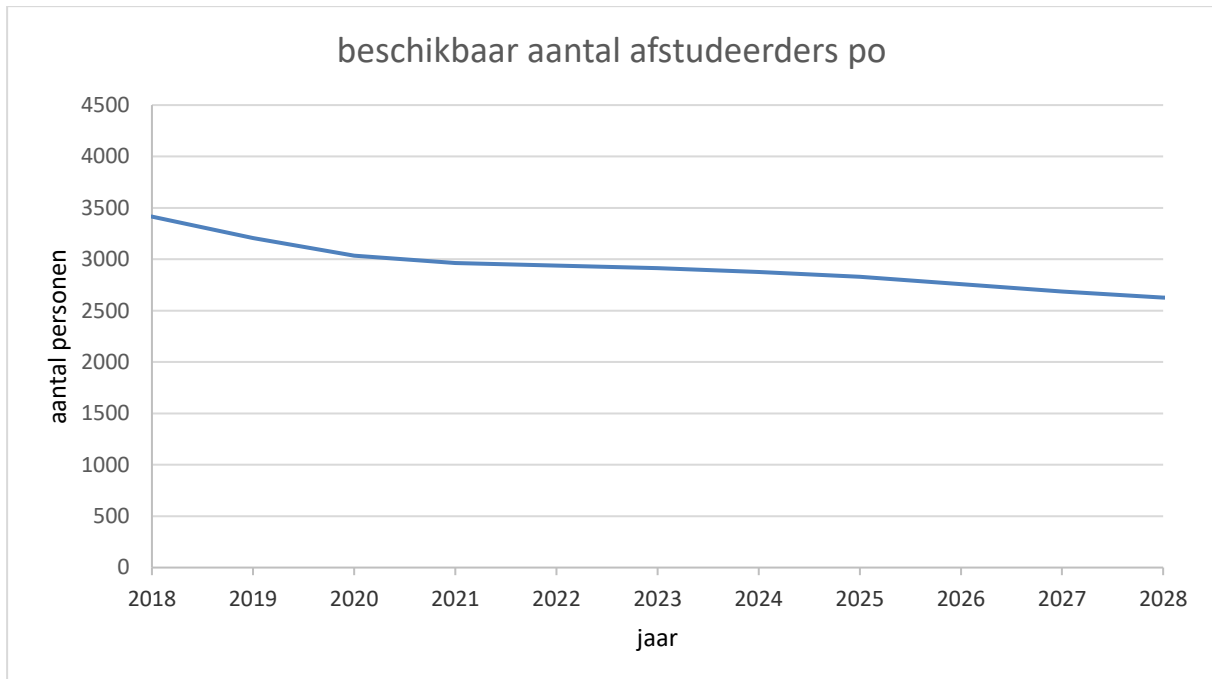
Figuur 6: Afgestudeerden van de pabo volgens de referentieraming 2018



Het aandeel pabo-afgestudeerden dat in de praktijk daadwerkelijk in het po aan de slag gaat varieert in de tijd en is afhankelijk van de vraag naar leraren en de conjuncturele ontwikkelingen. In het verleden is een zogeheten beroepsrendement van 92% haalbaar gebleken. Dat wil zeggen dat 92% van de afgestudeerden van de pabo ook daadwerkelijk in het primair onderwijs aan de slag ging. Op deze 92% passen we nog een conjunctuurcorrectie toe. In tijden van hoogconjunctuur is de concurrentie van de marktsector groter en ligt het percentage wat lager, bij laagconjunctuur wat hoger. In Figuur 7 is weergegeven welke aantallen afstudeerders in Mirror beschikbaar komen voor het po voor het optimistisch conjunctuurverloop (zie Bijlage C voor een toelichting op de conjunctuurvarianten). Dit is in feite de vorige figuur vanaf 2018, waarbij gecorrigeerd is voor conjunctuurafhankelijke beschikbaarheid.



Figuur 7: Aantal pabo-afgestudeerden dat in Mirror beschikbaar is voor de arbeidsmarkt (Mirror startjaar 2016, voor het optimistisch conjunctuurverloop)



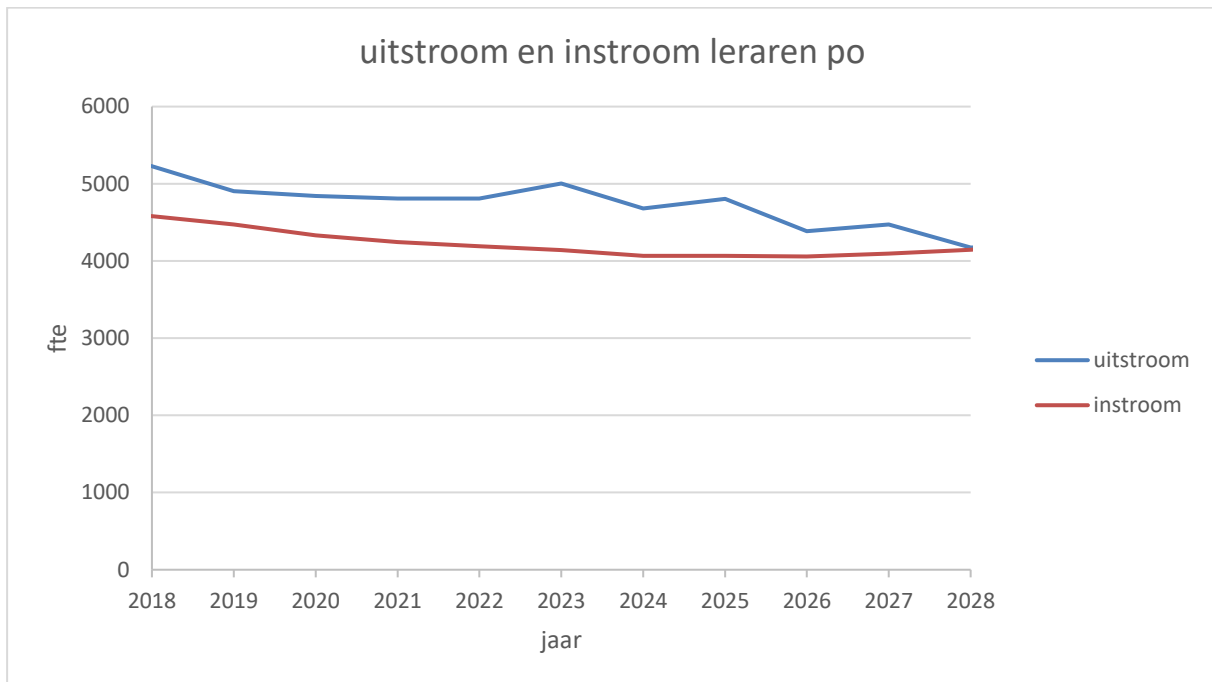
2.4 Ontwikkeling uit- en instroom

In Figuur 8 is de uit- en instroom van leraren weergegeven zoals die in Mirror voorspeld wordt. De instroom is daarbij niet beperkt tot de net afgestudeerden uit de vorige paragraaf, er is ook sprake van instroom uit de zogeheten stille reserve (leden van de beroepsbevolking met een onderwijsbevoegdheid voor het po die niet in het po werken). We zien dat de uitstroom in de loop van de jaren wat afneemt. De oorzaak daarvan is gelegen in een veranderende leeftijdsopbouw. Het aantal ouderen in het po neemt af ten gevolge van uitstroom. Zie ook Figuur 10 verderop in dit hoofdstuk voor de huidige en toekomstige leeftijdsopbouw van leraren in het po. Ten opzichte van de vorige raming is de uitstroom iets uitgesteld, men blijft wat langer (tot op hogere leeftijd) doorwerken. De voorspelde instroom is iets hoger. Ongeveer de helft van deze verhoging is het gevolg van hogere aantallen afgestudeerden van de pabo, gecombineerd met een wat hogere betrekkingssomvang van afgestudeerden van de pabo bij instroom en de andere helft is het gevolg van extra instroom uit de stille reserve. Dit betekent dat tekorten op korte termijn wat lager zullen uitvallen dan voorheen voorspeld.

Vooruitlopend op Figuur 9, waar zal blijken dat in de komende periode sprake is van onvervulde vraag, kunnen we vaststellen dat de instroom niet begrensd wordt door de beschikbare ruimte (alle aanbod in de komende periode kan in het po opgenomen worden). De ontwikkeling van de instroom wordt dus volledig door het aanbod van personeel bepaald. We zien in Figuur 8 ook dat de instroom achterblijft bij de uitstroom. Dit is de belangrijkste reden van de voorspelde olopende tekorten.



Figuur 8: Uit- en instroom leraren po (voor het optimistisch conjunctuurverloop)



2.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag

De ontwikkeling van de met Mirror voorspelde onvervulde vraag is weergegeven in Figuur 9 voor de verschillende conjunctuurverlopen. Het gaat om het optimistisch, neutraal en pessimistisch conjunctuurverloop. Zie ook Bijlage C voor een toelichting op de conjunctuurvarianten. Omdat de vraag naar leraren en directeuren deels door dezelfde groepen personen wordt vervuld in het po, en omdat het onderscheid in deze functies over de jaren in de data niet heel duidelijk te maken is en over de jaren veel wisselingen tussen de functies voorkomen, tonen we de onvervulde vraag onder leraren en directeuren¹³ samen.¹⁴

De onvervulde vraag in het startjaar (2016) wordt gelijk aan nul verondersteld. Met op dat moment eventueel aanwezige verborgen krapte wordt dus geen rekening gehouden. Hetzelfde geldt voor tekorten met betrekking tot vervanging in verband met ziekte. Deze zijn niet in het model (en in de getoonde cijfers) opgenomen. In Figuur 9 is zichtbaar dat vanaf 2018 een oplopende onvervulde vraag voorspeld wordt. De uitstroom kan niet geheel worden opgevangen door het beschikbare aanbod van afgestudeerden en de stille reserve.

Voor de drie versies voor het conjunctuurverloop geldt dat hoe hoger de conjunctuur, hoe hoger uiteindelijk de onvervulde vraag is. Onder hoogconjunctuur is de uitstroom groter door een hogere aanzuigende werking vanuit de markt en zijn minder afgestudeerden beschikbaar waardoor tekorten in het primair onderwijs hoger kunnen oplopen.

Voorts merken we op dat de omvang van de voorspelde onvervulde vraag in de loop van de ramingsperiode zodanig oploopt dat de geldigheidswaarde van het model tegen zijn grenzen aanloopt: er zullen andere corrigerende processen (moeten) gaan optreden dan in het recente verleden hebben plaatsgevonden. Van een aantal corrigerende processen is

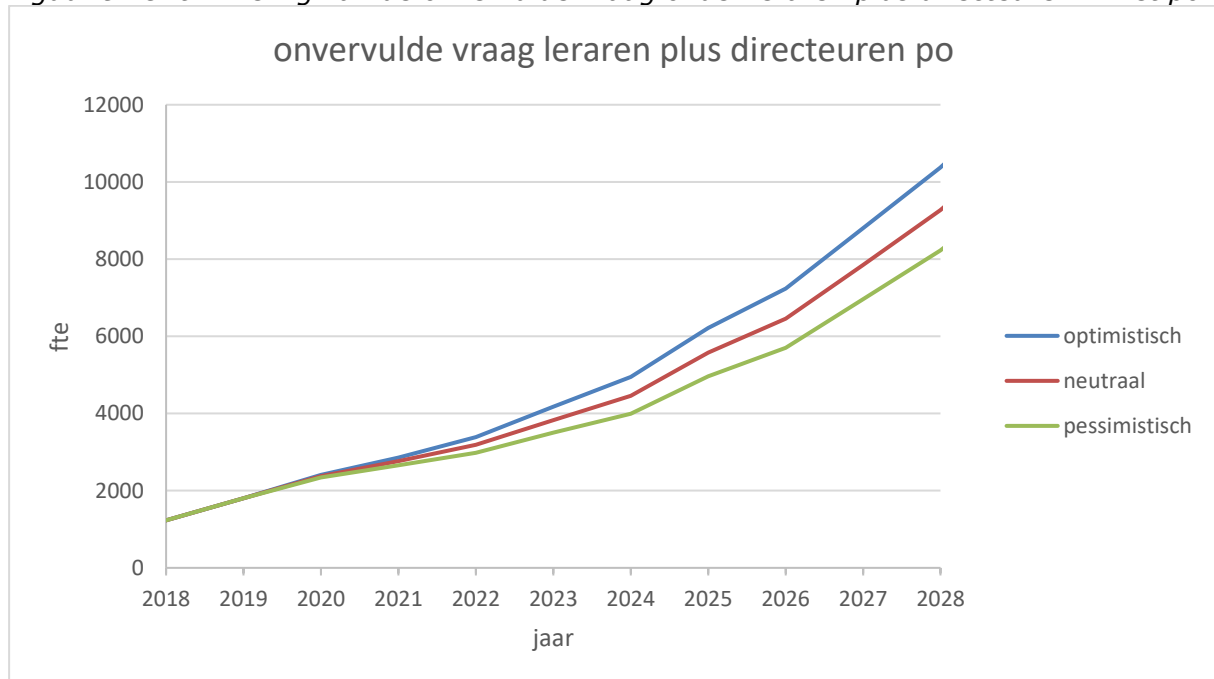
¹³ Het aantal fte directeuren is ruim 8% van het aantal fte directeuren plus leraren.

¹⁴ Zie voor een uitgebreidere toelichting bijlage E.



echter al sprake in Mirror (op grond van schattingen op de historische data). Zo neemt de gemiddelde betrekkingsovervang van een net afgestudeerde die instroomt in het po toe van 0,72 fte voor instroom in 2018 naar 0,88 fte voor instroom in 2028. Voor instromers uit de stille reserve bedragen deze waarden respectievelijk 0,62 en 0,77 fte. Bij krapte stijgt dus de gemiddelde betrekkingsovervang van degenen die instromen. Desondanks is de gemiddelde betrekkingsovervang van alle werkende leraren wel vrij stabiel en bedraagt ongeveer 0,72 fte. Dit komt omdat ouderen uitstromen met een relatief hoge betrekkingsovervang, wat een neerwaartse druk geeft op de gemiddelde betrekkingsovervang. Ook speelt mee dat degenen die met een relatief hoge betrekkingsovervang instromen in de jaren daarna minder groei doormaken voor wat betreft hun betrekkingsovervang dan degenen die met een lage betrekkingsovervang instromen. Men heeft bij krapte dus eerder de gewenste betrekkingsovervang bereikt.

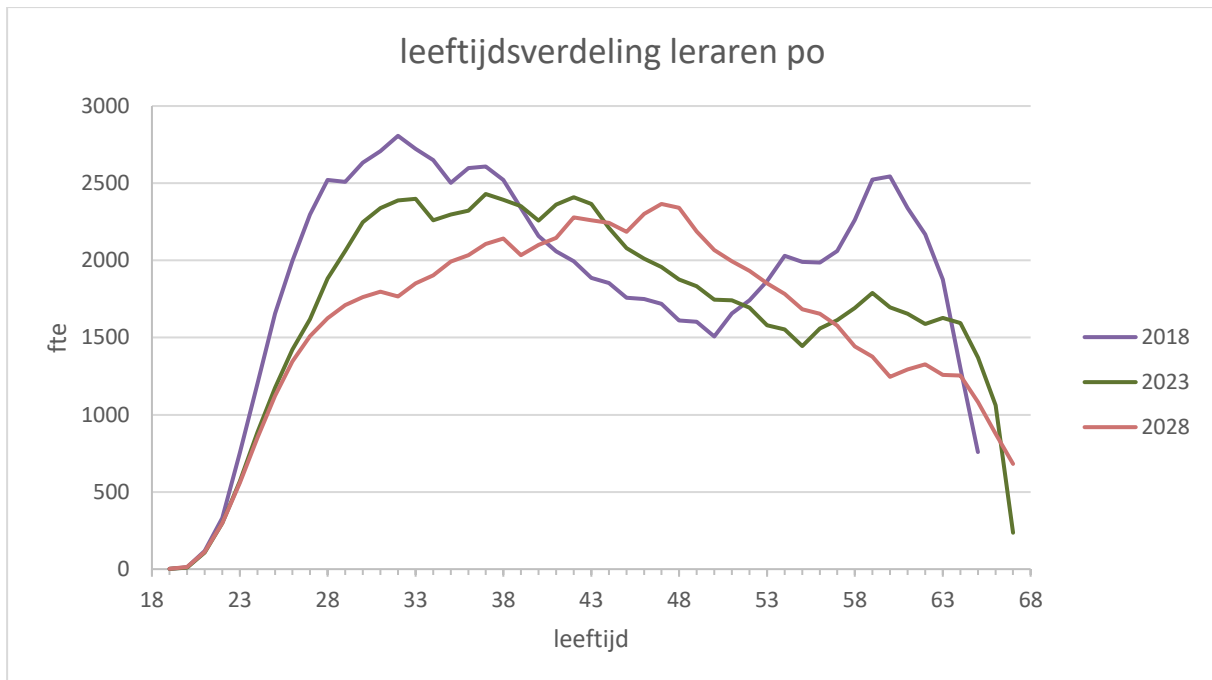
Figuur 9: Ontwikkeling van de onvervulde vraag onder leraren plus directeuren in het po



De toenemende onvervulde vraag is mede het gevolg van de leeftijdsopbouw in het po, waar momenteel relatief veel ouderen werken (rond de leeftijd van 60 jaar), zie Figuur 10. Deze ouderen stromen de komende jaren uit. De oververtegenwoordiging van ouderen verdwijnt daardoor in de toekomst, maar het is niet zo dat het aantal jongeren daardoor drastisch toeneemt. Er is een tekort aan jongeren (net afgestudeerden) om de onvervulde vraag te vervullen. Tevens vindt er ook onder jongeren uitstroom plaats. In de figuur is verder ook duidelijk het effect van de versnelde verhoging van de AOW-leeftijd en het tot op hogere leeftijd doorwerken zichtbaar.



Figuur 10: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het po (voor het optimistisch conjunctuurverloop)

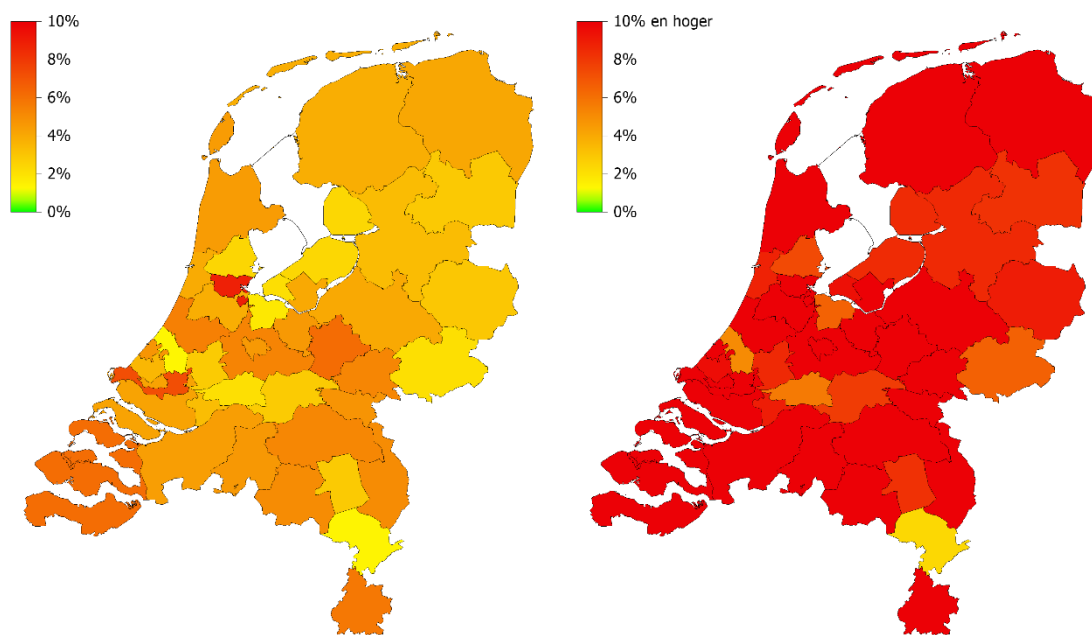


2.6 Onvervulde vraag naar arbeidsmarktregio

De verdeling van de onvervulde vraag naar arbeidsmarktregio in de jaren 2023 en 2028 is weergegeven in Figuur 11. De onderliggende cijfers zijn te vinden in bijlage F. De hoogte van de regionale tekorten is sterk gerelateerd aan de ontwikkeling van het aantal leerlingen (zie Figuur 5), maar ook de leeftijdsopbouw (uitstroom van ouderen) speelt bijvoorbeeld een rol. Amsterdam en Rotterdam krijgen naar verwachting als eerste te maken met grotere tekorten. We verwachten overigens dat in de praktijk de toekomstige regionale verschillen kleiner zullen zijn dan voorspeld omdat compenserende mechanismen gaan optreden (regionale stromen), vooral tussen nabijgelegen regio's.



Figuur 11: Onvervulde vraag in procenten van de werkgelegenheid naar arbeidsmarktregio, po leraren plus directeuren in 2023 (links) en 2028 (rechts), optimistisch conjunctuurverloop



2.7 (Voortgezet) Speciaal Onderwijs

De tot nu toe in dit hoofdstuk getoonde cijfers betreffen het gehele primair onderwijs, bestaande uit het basisonderwijs (bao), het speciaal basisonderwijs (sbao) en het (voortgezet) speciaal onderwijs ((v)so). In deze paragraaf kijken we meer specifiek naar een onderdeel van deze sector: het speciaal onderwijs (so) gecombineerd met het voortgezet speciaal onderwijs (vso), samen ook wel aangeduid als (v)so.¹⁵ Scholen die zowel so als vso aanbieden worden hieronder aangeduid als sovso. De aanduiding (v)so heeft betrekking op het gehele speciaal onderwijs, bestaande uit so, vso en sovso.

Op een enkele uitzondering na¹⁶ mag men met een pabo diploma lesgeven op het (v)so. Op het vso mag bovendien les gegeven worden met een bevoegdheid voor het vak dat men geeft. Men mag bijvoorbeeld Engels geven met een afgeronde lerarenopleiding Engels. In alle stroomvergelijkingen is, waar relevant, wel rekening gehouden met het afwijkend karakter van het (v)so, maar op veel punten wordt het (v)so en de rest van het po in het model (wegens gebrek aan data) over één kam geschoren. Daar dient bij de interpretatie van de uitkomsten rekening mee gehouden te worden.

2.7.1 Vergelijking bao + sbao versus (v)so

In Tabel 2 zijn de aantallen scholen, leerlingen, fte leraren en leerlingen per fte in het basisonderwijs (bao) + speciaal basisonderwijs (sbao), het so, het vso en het sovso weergegeven. Het is duidelijk dat het bao + sbao veruit het grootste onderdeel uitmaakt

¹⁵ Omdat veel scholen beide onderwijstypen combineren zijn vso en so in de analyses niet altijd goed te scheiden.

¹⁶ Op scholen in het vso die zelf het eindexamen mogen afnemen (zogenoeten aangewezen scholen) dient men te voldoen aan de bevoegdheidseisen die in het voortgezet onderwijs gelden. Het gaat hier om drie scholen.



van het po. Scholen die alleen so of vso aanbieden zijn veruit in de minderheid, ook qua leerlingenaantallen. Sovso scholen hebben binnen het (v)so de overhand. Het vso kent de laagste aantallen leerlingen per fte leraren.

Tabel 2: aantallen scholen, leerlingen, fte leraren en leerlingen per fte naar onderwijstype (2016)

	scholen	leerlingen	% leerlingen	fte	leerlingen per fte
bao + sbao	6.632	1.463.477	95,7%	80.966	18,1
so	40	5.824	0,4%	776	7,5
vso	29	7.514	0,5%	1.233	6,1
sovso	183	52.029	3,4%	8.111	6,4

De prognose van de vraag naar leraren in het (v)so (exclusief het gebruik van de seniorenregeling) is weergegeven in Tabel 3. Zagen we voor het gehele po een afname van de vraag tot 2024, gevolgd door een toename (zie Tabel 1), in het (v)so is over de gehele getoonde periode sprake van een jaarlijkse toename. Het aandeel van de vraag in het (v)so als aandeel van het po neemt daarbij toe van 11,3% in 2018 naar 12,0% in 2028.

Tabel 3: Prognose van het benodigd aantal leraren in het (v)so exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

jaar	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
fte x 1.000	9,9	9,9	10,0	10,0	10,0	10,1	10,1	10,2	10,3	10,3	10,4

Ook in andere opzichten vertoont het (v)so een afwijkend beeld. Zo is het aandeel mannen aanmerkelijk hoger (bijna 49%) in het vso dan in het so (ruim 16%) en op sovso scholen ruim 26%, zie Tabel 4. Daarmee ligt dit percentage boven dat van het bao + sbao (14,6%). Ook de gemiddelde betrekkingssomvang ligt hoger, hetgeen mede veroorzaakt wordt doordat mannen in het algemeen een grotere betrekkingssomvang hebben. Verder is de gemiddelde leeftijd van leraren in het vso en sovso ruim twee jaar hoger dan in het bao + sbao, zie eveneens Tabel 4.

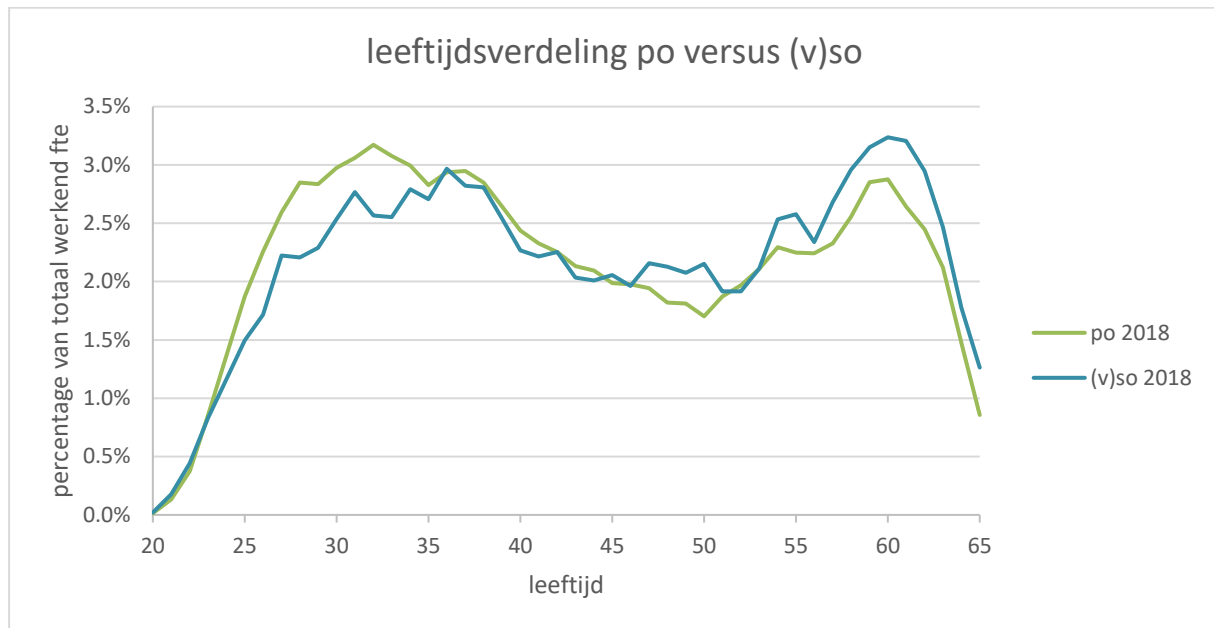
Tabel 4: Gemiddelde betrekkingssomvang, aandeel mannen en gemiddelde leeftijd naar onderwijstype (2016)

	gemiddelde betrekkingssomvang	% mannen	gemiddelde leeftijd
bao + sbao	0,70	14,6%	42,8
so	0,74	16,1%	42,6
vso	0,85	48,7%	45,1
sovso	0,77	26,2%	45,0

Dat de gemiddelde leeftijd in het (v)so hoger ligt blijkt ook uit Figuur 12, waar de leeftijdsverdeling van de werkzame leraren getoond is in het jaar 2018. Aan de figuur is te zien dat in het (v)so ten opzichte van het po de groep boven de 55 jaar wat is oververtegenwoordigd en de groep onder de 35 jaar wat is ondervertegenwoordigd. Dit betekent automatisch dat de uitstroom in het (v)so de komende jaren relatief wat hoger zal zijn dan in het po als geheel.



Figuur 12: De leeftijdsverdeling van leraren in het po, vergeleken met die in het (v)so.



2.7.2 Ontwikkeling onvervulde vraag (v)so

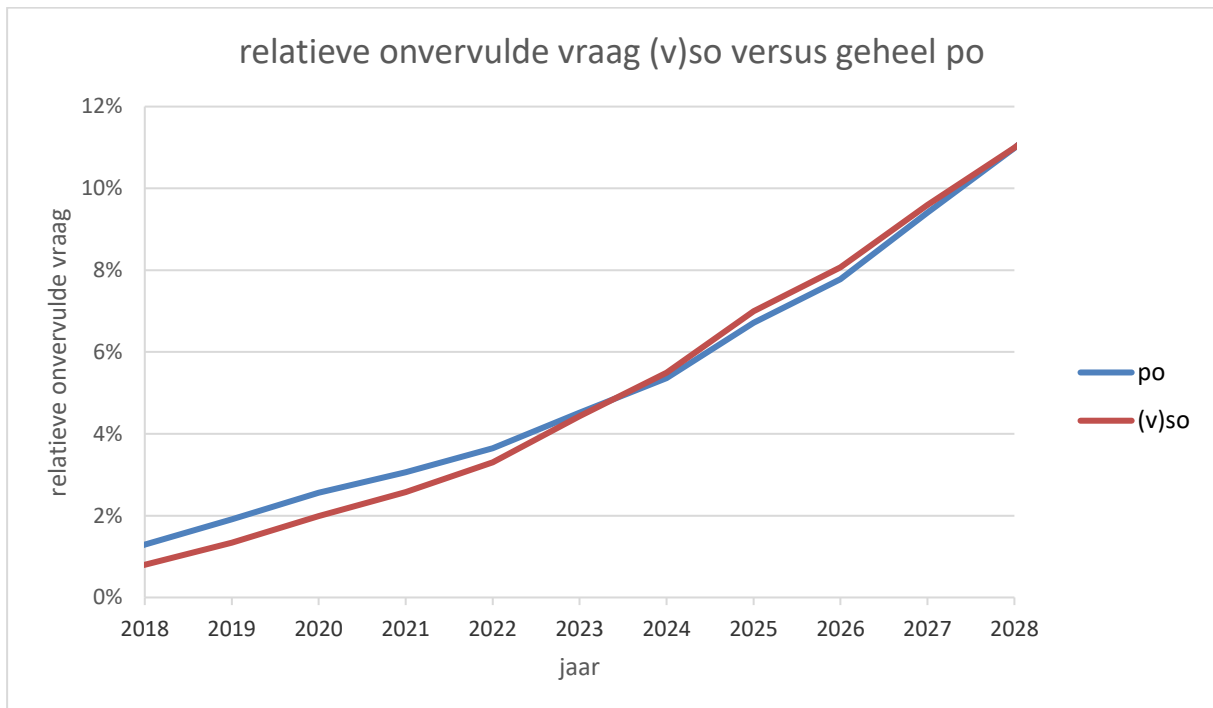
Vanwege de geringe omvang van het vso binnen het (v)so en het feit dat vso leraren op sovso scholen niet apart te onderscheiden zijn, beschouwen we in onderstaande paragraaf alleen het (v)so als geheel. Ondanks dat de uitstroom in het (v)so de komende jaren relatief wat hoger is dan in de rest van het po en het (v)so de eerste jaren nog groeit (in tegenstelling tot de krimp in het po als geheel) worden tot 2023 toch relatief wat lagere tekorten voorspeld in het (v)so dan in het po als geheel, zie Figuur 13. Dit is het gevolg van een aantal factoren:

- Mirror voorspelt een wat hoger dan gemiddelde instroom voor het (v)so;
- De gemiddelde betrekkingomvang van werkende leraren in het (v)so neemt op basis van het verleden iets meer toe dan in de rest van het po;
- Omdat het (v)so een relatief groot aandeel oop/obp kent, stromen, op basis van het verleden, ook relatief veel personen vanuit deze functies door naar de functie van leraar.

Op de langere termijn voorspelt het model echter geen verschillen in de relatieve tekorten tussen het (v)so en het po als geheel. Gegeven de beperkingen in het modelleren van de verschillen in het bao/sbao/(v)so moet echter niet teveel waarde gehecht worden aan de verschillen op lange termijn die bovendien ver buiten het geldigheidgebied liggen waarbinnen de modelparameters geschat zijn. De voorspelling voor de korte termijn geeft meer inzicht. Het lijkt er op dat de problematiek in het (v)so de komende jaren iets minder groot zal zijn dan in de rest van het po. Mogelijke oorzaak ligt (zoals al genoemd) in de relatief grote aantallen ondersteunend personeel in het (v)so dat kan doorgroeien naar leraar en mogelijk ook in het feit dat de beloning in het (v)so in het algemeen een schaal hoger is dan in het bao, waardoor het mogelijk gemakkelijker is leraren aan te trekken, al is men overigens in het (v)so vaak ook hoger opgeleid (master versus bachelor). Dit neemt niet weg dat ook in het (v)so de komende jaren toenemende krapte gevoeld gaat worden.



Figuur 13: Relatieve onvervulde vraag (v)so versus po





3 Voortgezet onderwijs

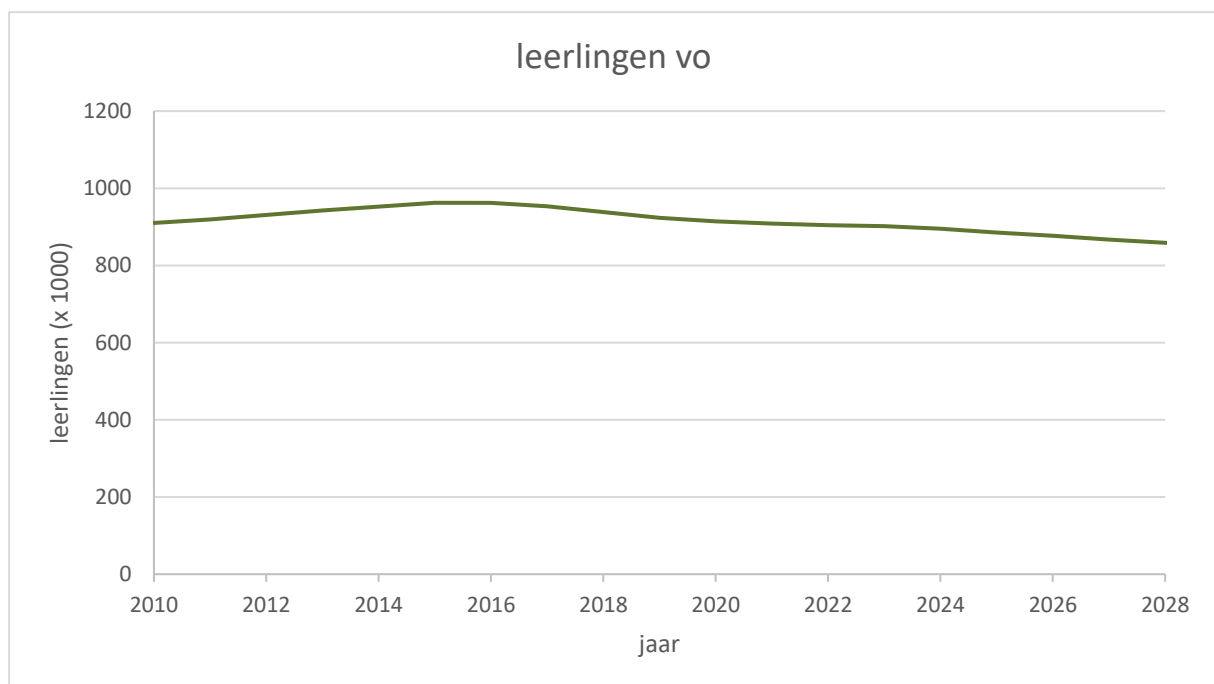
3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk betreft het vo en is als volgt opgebouwd: In paragraaf 3.2 gaan we eerst in op de ontwikkeling van het aantal leerlingen en, nauw daarmee verbonden, de vraag naar leerkrachten. Vervolgens bespreken we het aanbod van net afgestudeerde leraren van de lerarenopleidingen in paragraaf 3.3. Uit- en instroom van leraren komen aan bod in paragraaf 3.4, het landelijk niveau van de onvervulde vraag in paragraaf 3.5. De regionale ontwikkeling van de onvervulde vraag bespreken we in paragraaf 3.6. Het onderscheid naar vak resp. graadsector maken we in de paragrafen 3.7 en 3.8. In paragraaf 3.9 wordt ingegaan op de relatie met het percentage onbevoegd gegeven lessen.

3.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag

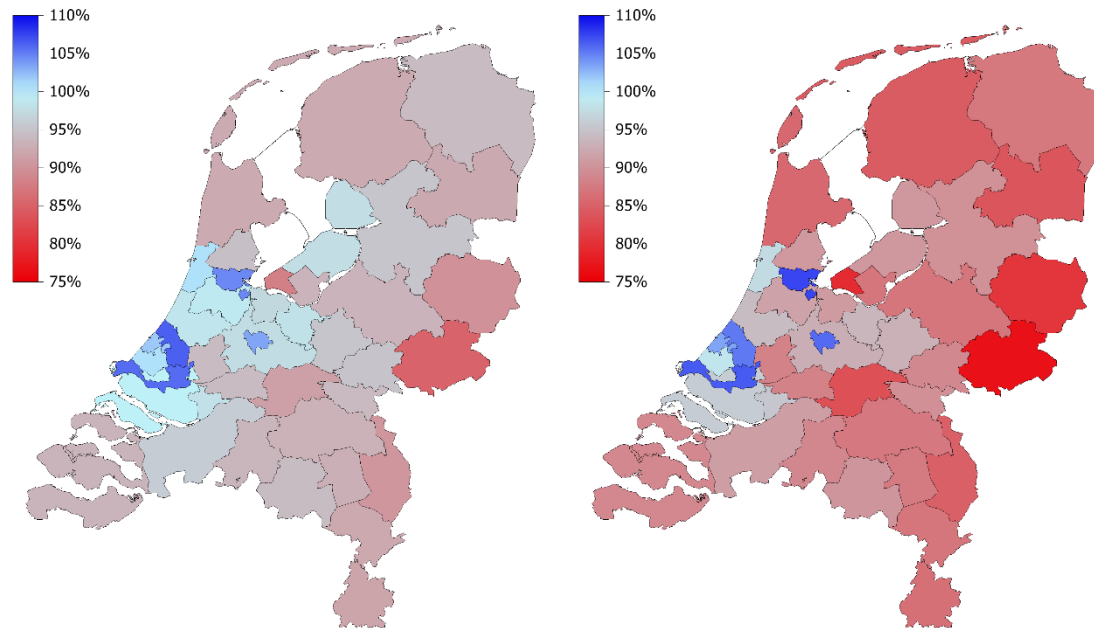
In Figuur 14 is de leerlingenprognose voor het vo weergegeven zoals die in de referentieraming 2018 is voorspeld. Uit de figuur blijkt dat na de recente groei van het aantal leerlingen een periode van afnemende leerlingenaantallen aanbreekt. In het onderstaande gaan we in op de daarbij optredende regionale verschillen.

Figuur 14: Ontwikkeling aantal leerlingen in het vo op grond van de referentieraming 2018





Figuur 15: Groei/krimp van het aantal leerlingen in het vo naar arbeidsmarktregio in 2023 (links) en 2028 (rechts) ten opzichte van 2018.



Regionale verschillen

In Figuur 15 is de groei en krimp van het aantal leerlingen [Leerlingenprognoses, 2017] in het vo in 2023 en 2028 ten opzichte van 2018 naar arbeidsmarktregio weergegeven. In 2023 is sprake van groei ten opzichte van 2018 in de vier grote steden en de regio's Zuid Kennemerland en IJmond, Zuid-Holland Centraal en Haaglanden. In de overige regio's is sprake van krimp over de genoemde periode, waarbij de regio Achterhoek de grootste krimp kent (ongeveer 15%), maar ook in Almere is sprake van sterke krimp (12%). Het beeld is in 2028 extremer, uiteraard vanwege de langere periode waarover dan krimp en groei plaatsvinden.

Vraag

De vraag naar leerkrachten exclusief het gebruik van de seniorenregeling¹⁷ volgt voor het vo in het Mirror model de ontwikkeling in het aantal leerlingen. Dit leidt tot de (dalende) ontwikkeling (in fte) van het benodigd aantal leraren exclusief het gebruik van de seniorenregeling zoals gepresenteerd in Tabel 5.

Tabel 5: Prognose van het benodigd aantal leraren in het vo exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

jaar	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
fte x 1000	58,1	57,1	56,6	56,2	56,0	55,8	55,4	54,9	54,4	53,8	53,3

3.3 Aanbod van afgestudeerde leraren

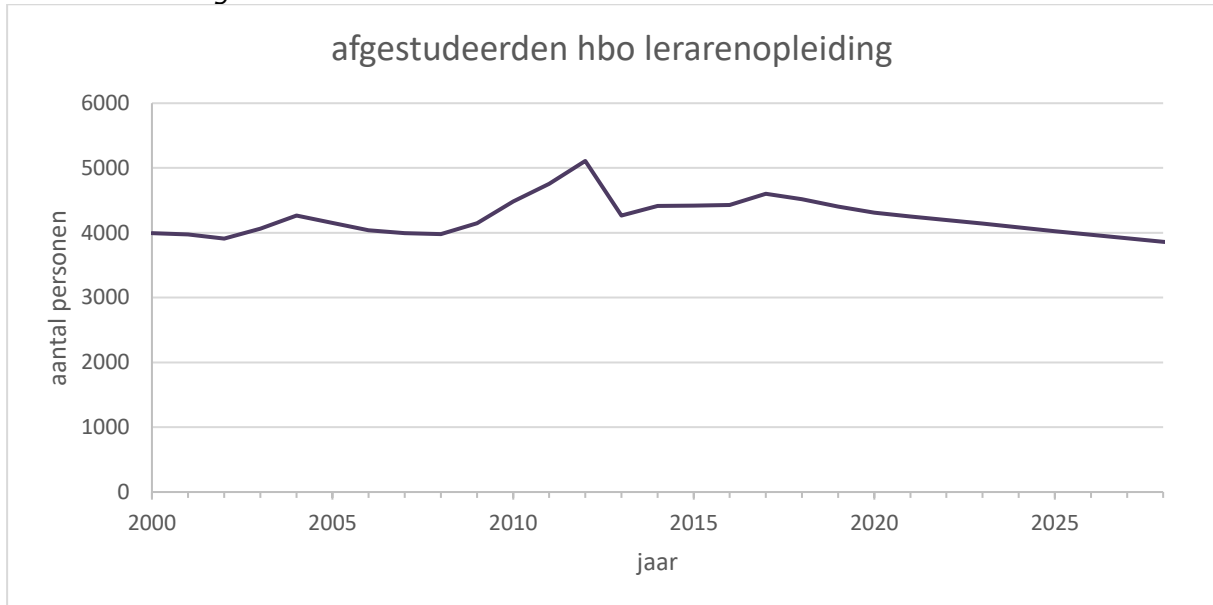
In Figuur 16 en Figuur 17 is het aantal afgestudeerden van respectievelijk de hbo-bachelor en universitaire lerarenopleidingen weergegeven zoals dat aan de referentieraming 2018

¹⁷ Zie voor een toelichting voetnoot 12 op pagina 10.

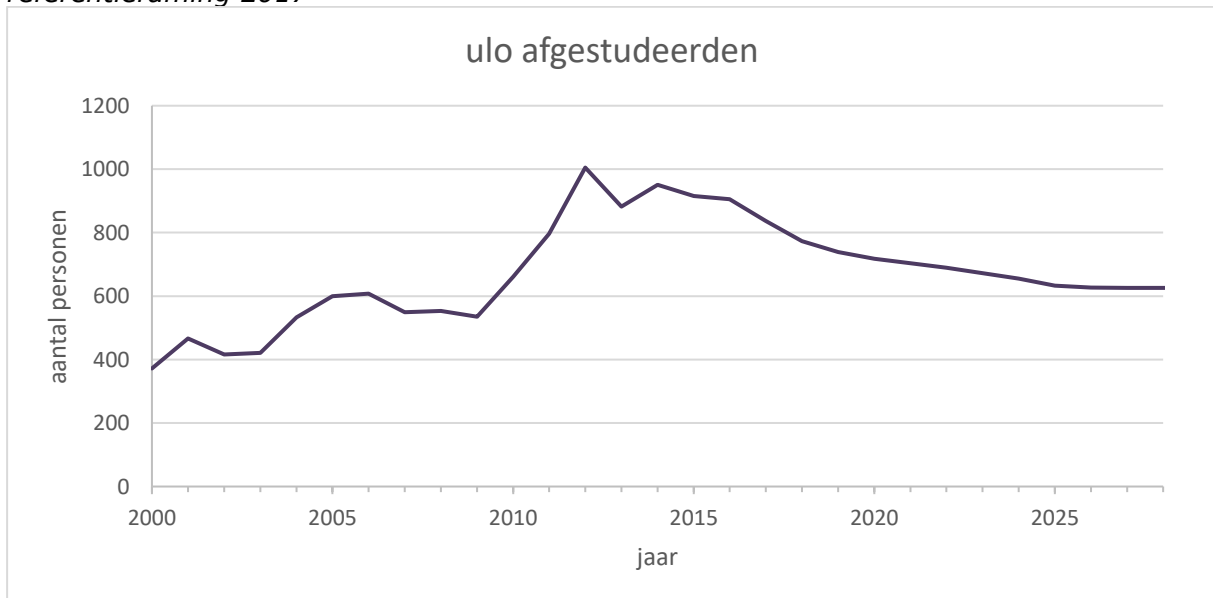


ontleend kan worden.¹⁸ De piek in het aantal afgestudeerden in 2012 die zichtbaar is, is waarschijnlijk voor een belangrijk deel het gevolg van versneld afstuderen in verband met de langstudeerdersmaatregel die pas naderhand is ingetrokken. Zowel voor de lerarenopleiding hbo-bachelor als voor de ulo zien we een daling van het aantal afgestudeerden in de toekomst.

Figuur 16: Afgestudeerden (bachelor) van de hbo lerarenopleiding volgens de referentieraming 2017



Figuur 17: Afgestudeerden van de universitaire lerarenopleiding volgens de referentieraming 2017

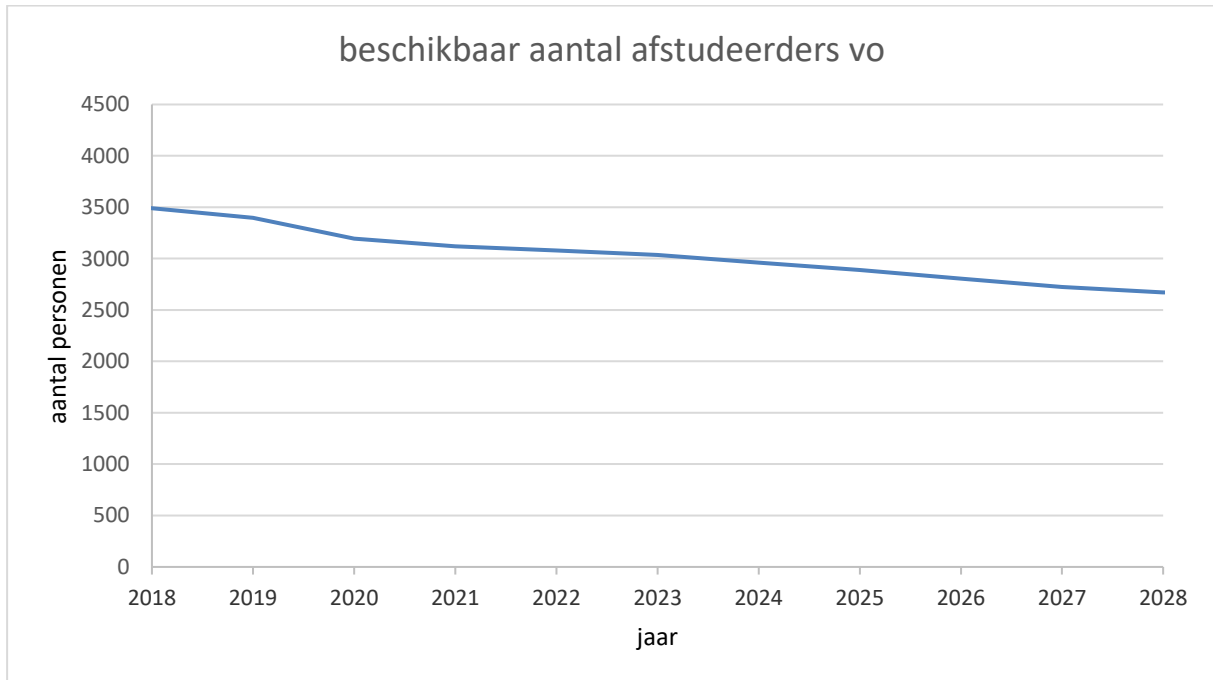


¹⁸ De aantallen hbo-master afgestudeerden worden hier niet getoond omdat deze personen eerder al een hbo-bachelor diploma hebben behaald. Indien we de hbo-master afgestudeerden naast de bachelor afgestudeerden ook als 'nieuwe' instroom zouden meenemen is sprake van dubbeltelling met hbo-bachelor afgestudeerden. De hbo-master afgestudeerden vallen in Mirror onder 'graadverhoging'. We verhogen in Mirror in feite de bevoegdheid van tweedegraads leraren op basis van de aantallen hbo-master afgestudeerden.



Niet iedereen die afstudeert is beschikbaar voor het vo en gaat ook daadwerkelijk in het vo werken. Gemiddeld is 66% van de afstudeerders daadwerkelijk beschikbaar om in het vo te gaan werken, maar dit varieert per vak. Het percentage is mede afhankelijk van de conjunctuur. In Figuur 18 is weergegeven welke aantallen afstudeerders in Mirror beschikbaar komen voor het vo voor het optimistisch conjunctuurverloop. Dit is in feite de som van de vorige twee figuren, waarbij gecorrigeerd is voor (conjunctuurafhankelijke) beschikbaarheid.

Figuur 18: Aantal afgestudeerden van de hbo lerarenopleidingen (bachelor) en ulo dat in Mirror beschikbaar is voor de arbeidsmarkt vo (optimistisch conjunctuurverloop)

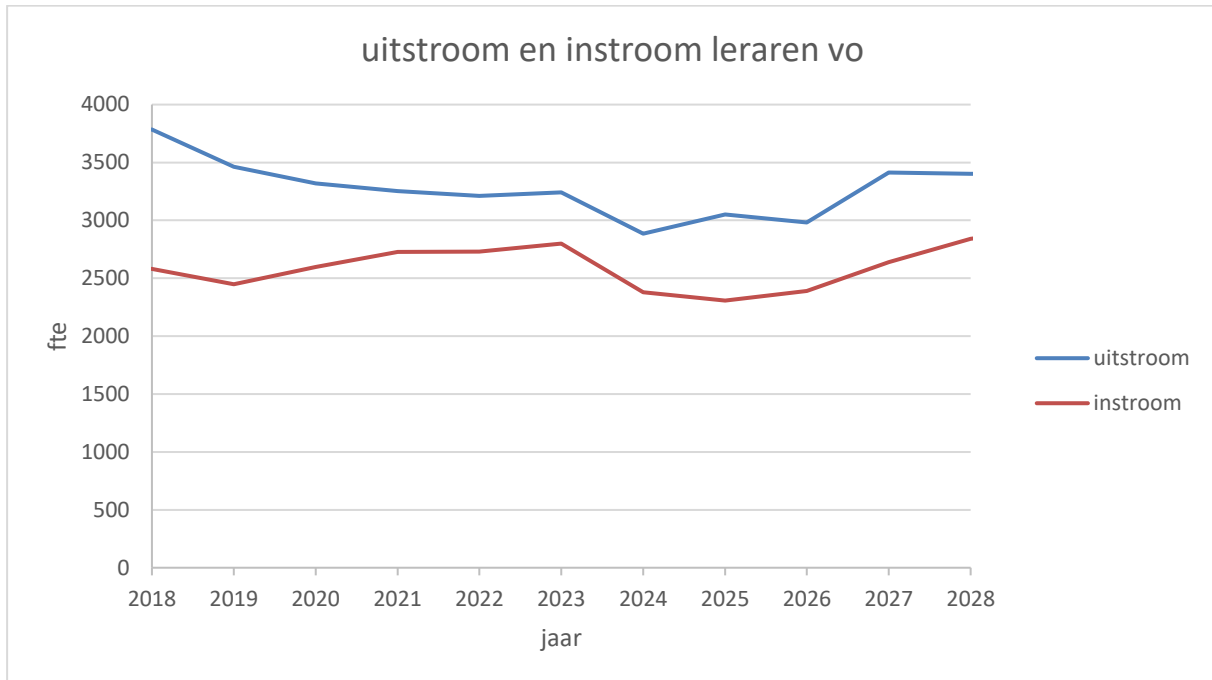


3.4 Ontwikkeling uit- en instroom

In Figuur 19 is de uit- en instroom van leraren weergegeven zoals die in Mirror voorspeld wordt. De instroom is daarbij niet beperkt tot de net afgestudeerden uit de vorige paragraaf, er is ook sprake van instroom uit de zogeheten stille reserve (leden van de beroepsbevolking met een onderwijsbevoegdheid voor het vo die niet in het vo werken). We zien dat de uitstroom tot 2024 afneemt. De oorzaak daarvan is gelegen in een veranderende leeftijdsopbouw. Het aantal ouderen in het vo neemt af ten gevolge van de uitstroom, zie ook Figuur 21 verderop in dit hoofdstuk voor de huidige en toekomstige leeftijdsopbouw van leraren in het vo. De instroom vertoont een vergelijkbaar, zij het een iets vlakker beeld. De gemiddelde betrekkingssomvang van de instroom van afgestudeerden loopt op van ongeveer 0,67 fte in 2018 naar ongeveer 0,71 fte in 2028. Vanuit de stille reserve is dit ongeveer 0,62 fte, respectievelijk 0,68 fte. Ter vergelijking: over alle leraren is de gemiddelde betrekkingssomvang in 2018 0,82 fte en deze neemt iets af naar 0,80 fte in 2028.



Figuur 19: Uit- en instroom van leraren in het vo (optimistisch conjunctuurverloop)



3.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag

De in dit rapport gepresenteerde cijfers voor de onvervulde vraag in het vo zijn gebaseerd op berekeningen waarin, bij het toekennen van een leraar aan een vacature, instroom slechts wordt toegestaan als het gevraagde vak aansluit bij de bevoegdheid van de leraar. Met een eerstegraadsbevoegdheid mag men daarbij ook in het tweedegraadsgebied lesgeven, maar met een tweedegraadsbevoegdheid niet in het eerstegraadsgebied. Het zij opgemerkt dat er in de praktijk momenteel, mogelijk noodgedwongen, ook onderbevoegd en zelfs onbevoegd wordt lesgegeven. In de in dit rapport besproken scenario's is aangenomen dat er in de toekomst alleen instroom van bevoegden zal zijn. Het percentage onbevoegd gegeven lessen dat blijkt uit de IPTO-bevoegdheidsmeting [Vloet et al., 2017] bedraagt ongeveer 4,8% van de lessen (cijfer per 1 oktober 2016). Het lijkt aannemelijk dat er op dit moment dus al sprake is van tekorten die worden opgelost door leraren onbevoegd les te laten geven (al beschikken deze leraren meestal wel over een lesbevoegdheid voor een ander vak). Het percentage onbevoegd gegeven lessen naar vak is weergegeven in Tabel 6.



Tabel 6: Percentage onbevoegd gegeven lessen naar graadsector in 2016 op grond van IPTO¹⁹.

vak	% onbevoegd gegeven lessen 2016
Nederlands	7,4%
Duits	3,9%
Engels	5,3%
Frans	2,1%
Biologie	5,8%
Informatica	17,0%
Natuurkunde	6,1%
Scheikunde	4,5%
Wiskunde	7,4%
Aardrijkskunde	2,6%
Economie	4,7%
Geschiedenis	2,2%
Maatschappijleer	22,8%
Techniek	9,6%
CKV, Kunstvakken	2,8%
Gezondheidszorg en Welzijn	13,7%
Klassieke Talen	4,3%
Lichamelijke Opvoeding	0,7%

Als we Wiskunde als voorbeeld nemen, dan zien we dat 7,4% van de lessen Wiskunde onbevoegd gegeven wordt. We zouden dit kunnen vertalen naar 7,4% onvervulde vraag. Het eenvoudigweg optellen van het percentage onbevoegd gegeven lessen bij het percentage onvervulde vraag *in de prognoses* is echter niet helemaal zuiver omdat we nog geen goede prognose kunnen maken²⁰ van de ontwikkeling van de onbevoegd gegeven lessen. Complicaties zijn dat onbevoegden een bevoegdheid kunnen halen, benoembaren onbevoegd kunnen worden, men van vak kan wisselen en we alleen de bevoegdheden van de door de persoon gegeven vakken kennen, et cetera. Een uitgebreidere analyse van de relatie tussen onbevoegdheid en onvervulde vraag maken we in paragraaf 3.9.

Overigens zijn ook tekorten met betrekking tot vervanging in verband met ziekte niet in het model (en in de getoonde cijfers) opgenomen. Bij het interpreteren van de uitkomsten met betrekking tot de onvervulde vraag in het onderstaande moet er dus rekening mee gehouden worden dat tekorten met betrekking tot onbevoegdheid tot en met 2016 en tekorten onder vervangers niet zijn meegenomen.

In Figuur 20 is de voorspelde ontwikkeling van de onvervulde vraag in het vo weergegeven. Omdat tekorten onder leraren en directeuren gedeeltelijk uitwisselbaar zijn tonen we de onvervulde vraag onder leraren en directeuren²¹ samen.²² Evenals voor het po is gebeurd, zijn in de figuur de uitkomsten opgenomen onder de drie versies van het conjunctuurverloop. De onvervulde vraag neemt tot 2023 toe naar een niveau van tussen 700 fte en 1.100 fte, afhankelijk van het conjunctuurscenario, is daarna wat meer stabiel

¹⁹ Cijfers zijn zoveel mogelijk in lijn gebracht met de vakkenindeling in Mirror en daarmee niet direct vergelijkbaar met die in de IPTO-rapportage.

²⁰ Goede bevoegdheidscijfers zijn alleen beschikbaar voor de jaren 2014, 2015 en 2016.

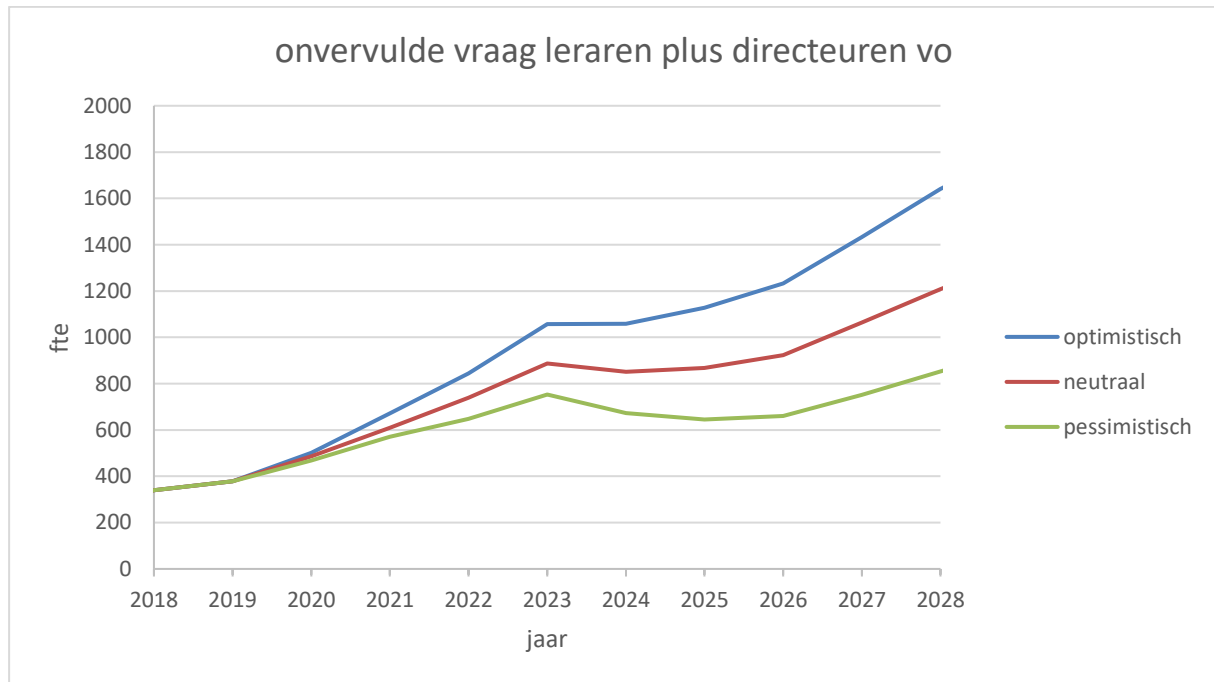
²¹ Het aandeel fte directeuren in de som van werkzame directeuren en leraren is ongeveer 4,5%.

²² Zie voor een uitgebreidere toelichting bijlage E.



om vanaf 2026 sterker te stijgen. De drie conjunctuurscenario's laten een vergelijkbaar patroon zien. De getoonde cijfers zijn cumulatief over de jaren.

Figuur 20: Ontwikkeling van de onvervulde vraag onder leraren plus directeuren in het vo

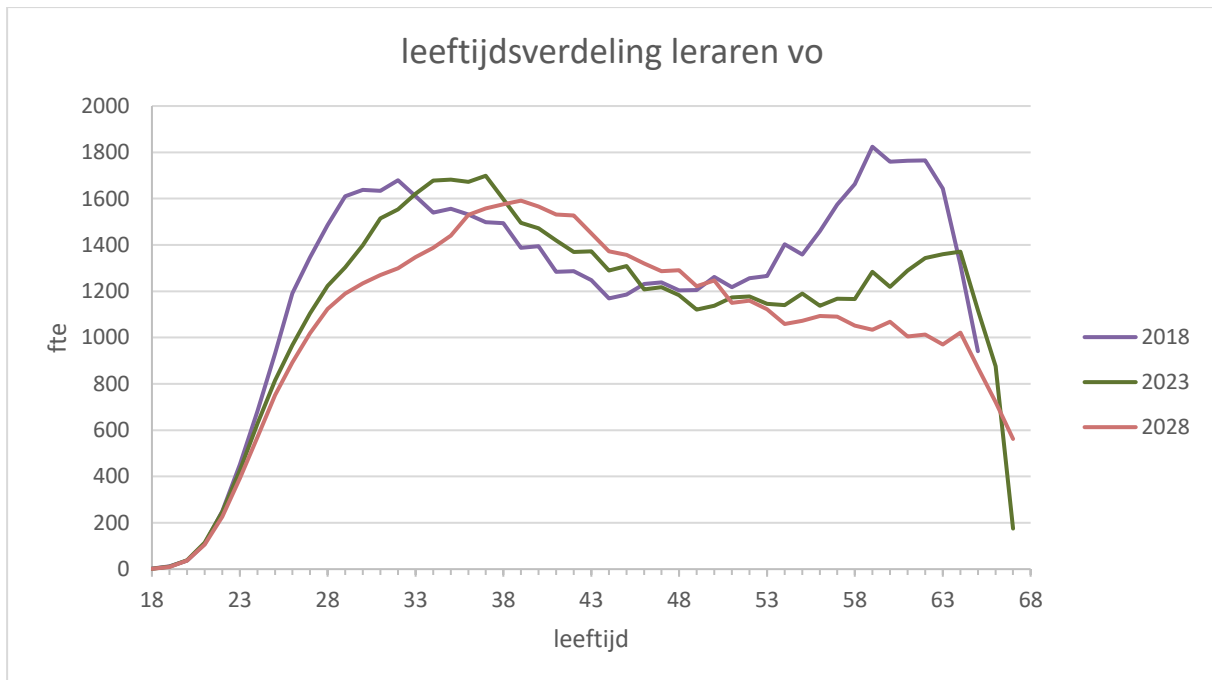


De conclusie is dat de verwachte onvervulde vraag lager is dan de tekorten die in het po dreigen te ontstaan (bij ongewijzigd beleid). Daaraan ten grondslag ligt mede het feit dat het leerlingenaantal in het vo relatief snel daalt ten opzichte van dat in het po (zie Tabel 1 en Tabel 5) en de aantallen pabo afgestudeerden historisch gezien laag zijn en de aantallen afgestudeerden van de lerarenopleidingen niet. Dit betekent echter niet dat er geen problemen zijn of zullen ontstaan. De onvervulde vraag blijft stijgen en is bovendien geconcentreerd bij bepaalde vakken (zie paragraaf 3.7), hetgeen betekent dat bij specifieke vakken aanmerkelijk hogere percentages onvervulde vraag kunnen optreden. Verder speelt natuurlijk de al genoemde onbevoegdheidsproblematiek, die ook duidt op krapte.

Tot besluit van deze paragraaf tonen we de ontwikkeling van de leeftijdsverdeling van leraren in het vo in Figuur 21. De oververtegenwoordiging van ouderen verdwijnt in de loop van de jaren. De iets geringere oververtegenwoordiging van jongeren schuift elk jaar een beetje op. In 2028 is de groep rond de 40 jaar wat oververtegenwoordigd. Het effect van de verhoging van de AOW-leeftijd is eveneens zichtbaar in de figuur.



Figuur 21: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het vo (optimistisch conjunctuurverloop)



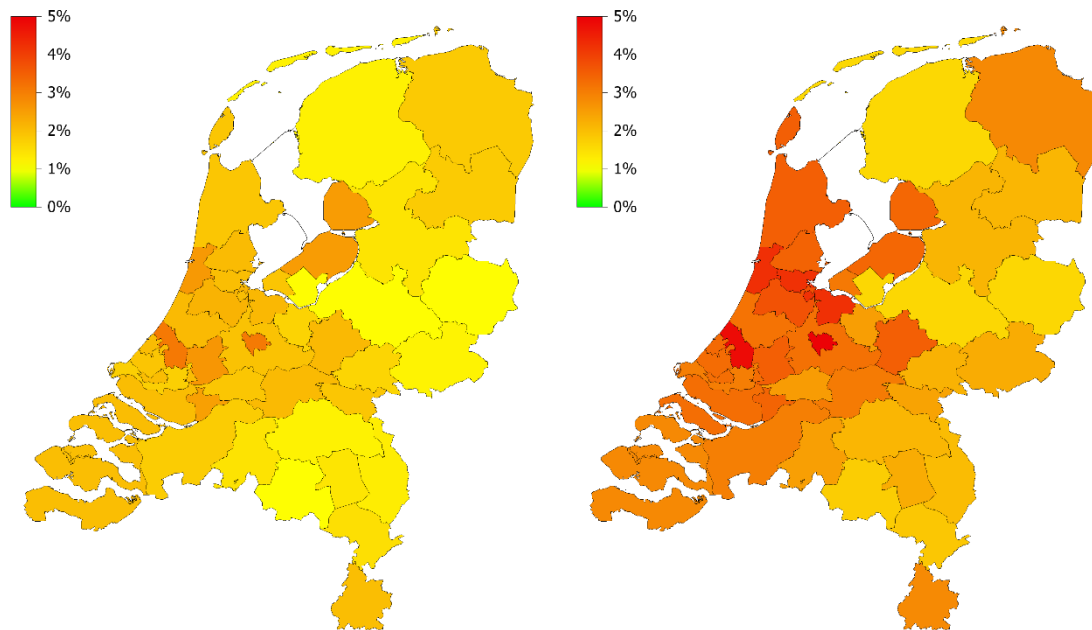
In de volgende paragrafen gaan we nader in op de regionale tekorten (paragraaf 3.6), de regionale tekorten naar vak (paragraaf 3.7) en de tekorten naar vak en graadsector (paragraaf 3.8).

3.6 Onvervulde vraag naar regio (arbeidsmarktregio en provincie)

In Figuur 22 is de regionale onvervulde vraag in 2023 en 2028 als percentage van de werkgelegenheid in het vo weergegeven voor leraren plus directeuren samen. In de figuur is de situatie voor het optimistisch conjunctuurverloop weergegeven. De hoogte van de regionale tekorten wordt naast de regionale ontwikkeling van het aantal leerlingen (zie ook Figuur 15) bijvoorbeeld ook door de regionale leeftijdsopbouw (uitstroom van ouderen) bepaald.



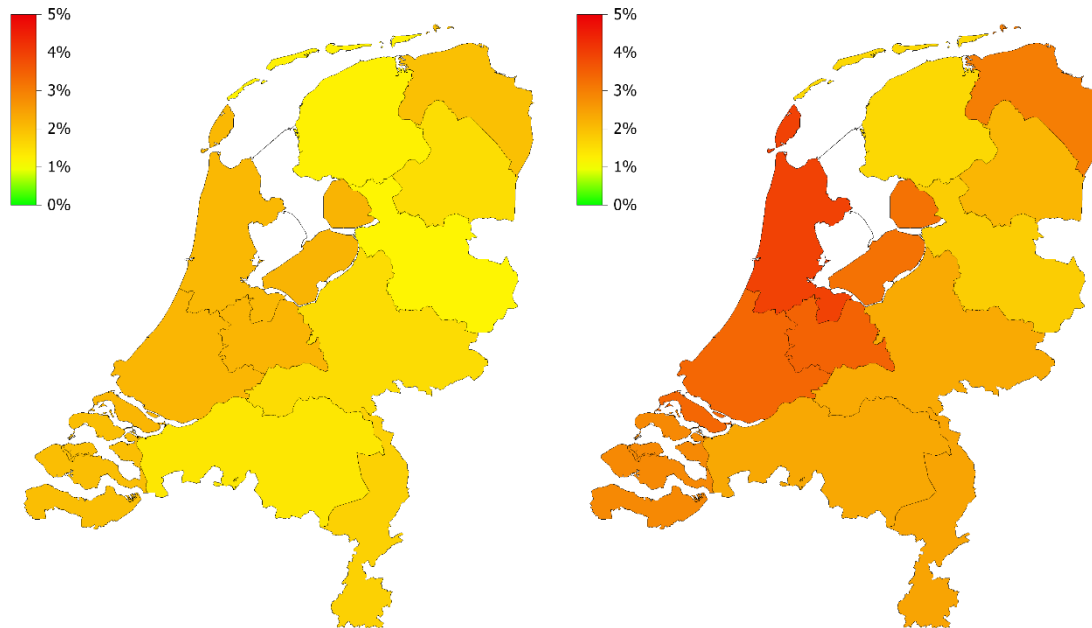
Figuur 22: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar arbeidsmarktregio, vo leraren plus directeuren in 2023 (links) en 2028 (rechts), optimistisch conjunctuurverloop



Bij het po is al opgemerkt dat de regionale verschillen in de praktijk kleiner zullen zijn dan voorspeld omdat compenserende mechanismen gaan optreden (regionale stromen), vooral tussen nabijgelegen regio's. Dit speelt sterker naarmate het detailniveau groter is. Als we gaan inzoomen tot op het niveau van individuele vakken in de volgende paragraaf zullen we ons daarom beperken tot het tonen van een opsplitsing naar provincie in plaats van arbeidsmarktregio. Vanwege deze overschakeling van arbeidsmarktregio naar provincie tonen we hier ook de onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid over alle vakken samen op het niveau van provincie, zie Figuur 23. In het plaatje op het niveau van provincie is in 2028 wat duidelijker te zien dat in het westen en midden hogere tekorten optreden dan in de rest van het land. In het noordoosten valt Groningen op met een relatief hoge onvervulde vraag.



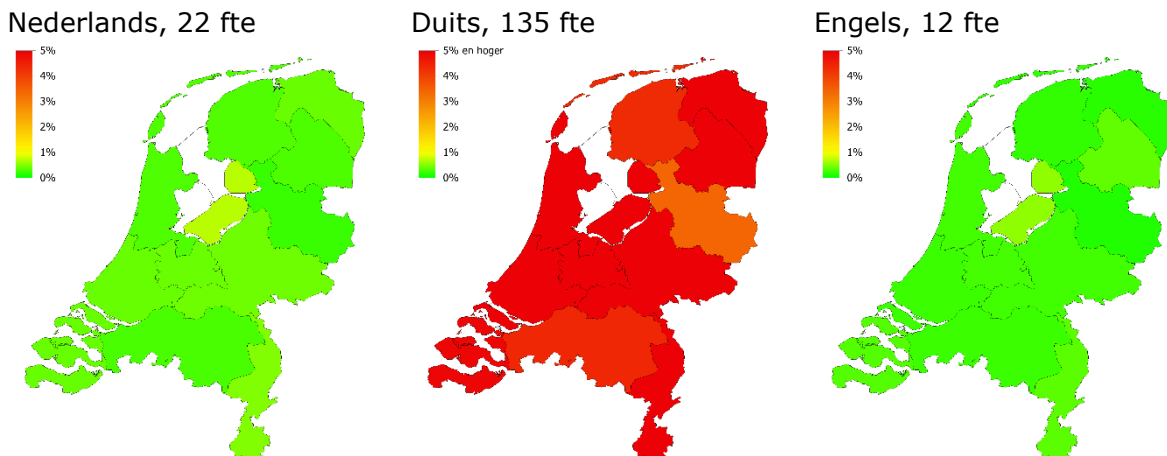
Figuur 23: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar provincie, voor leraren plus directeuren in 2023 (links) en 2028 (rechts), optimistisch conjunctuurverloop



3.7 Onvervulde vraag naar vak en provincie

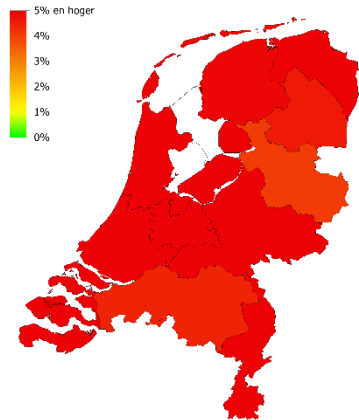
De onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid per vak in 2023 is weergegeven in Figuur 24 (zie Bijlage D.3 voor de vakdefinities en Bijlage F voor detailcijfers omtrent de werkgelegenheid en onvervulde vraag per vak). Daarbij is er voor gekozen om de kleurschalen voor alle vakken te laten lopen tussen 0% en 5%. Let wel dat Duits, Frans, Informatica, Natuurkunde, Scheikunde en Klassieke Talen in sommige regio's hogere waarden dan 5% voor de onvervulde vraag kennen. De tekortvakken Informatica en Klassieke Talen worden overigens maar in beperkte mate gegeven (respectievelijk 340 fte en bijna 750 fte werkgelegenheid). Na de genoemde vakken is Wiskunde het vak met de hoogste onvervulde vraag. Detailcijfers over de jaren zijn opgenomen in paragraaf 3.8.

Figuur 24: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar provincie in 2023 op het niveau van individuele vakken (totaal der graadsectoren), optimistisch conjunctuurverloop, tevens is het absolute aantal fte onvervulde vraag vermeld

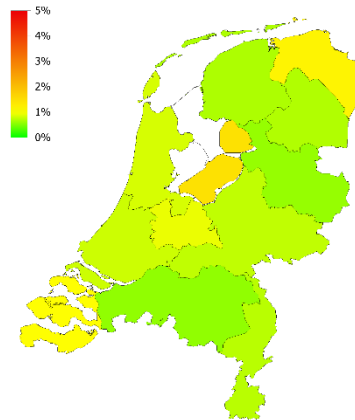




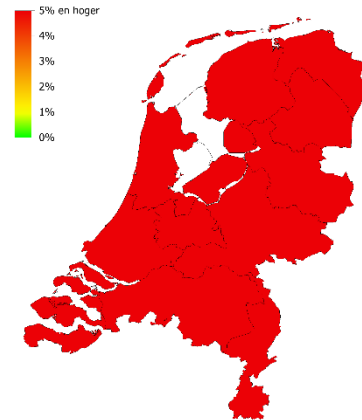
Frans, 121 fte



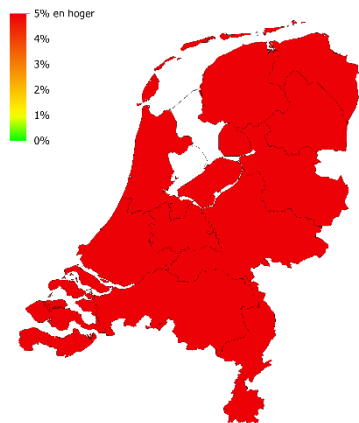
Biologie, 22 fte



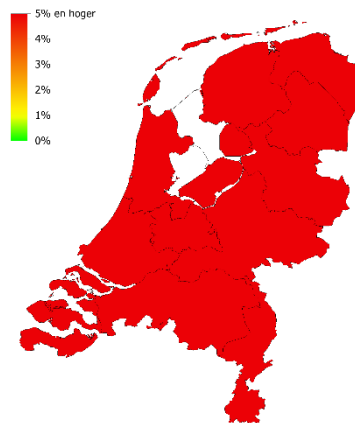
Informatica, 70 fte



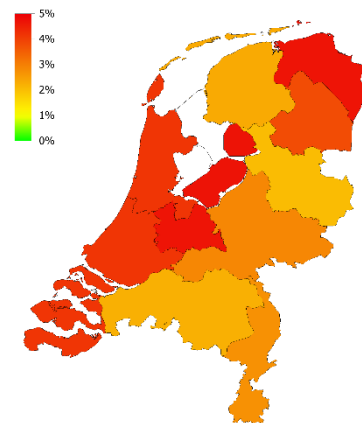
Natuurkunde, 178 fte



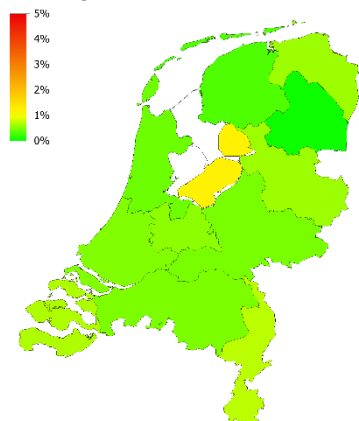
Scheikunde, 117 fte



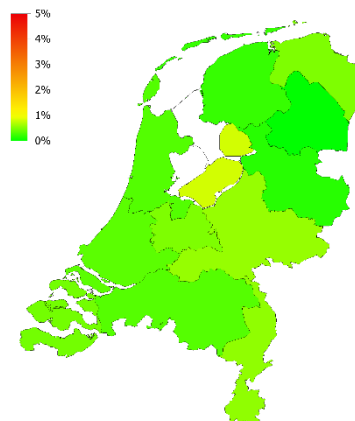
Wiskunde, 191 fte



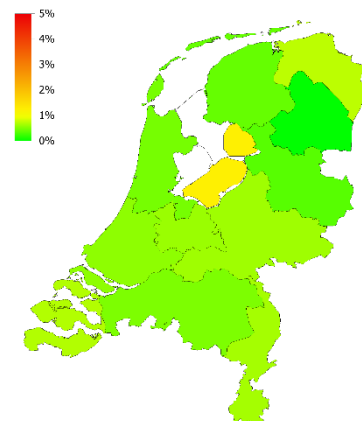
Aardrijkskunde, 10 fte



Economie, 11 fte

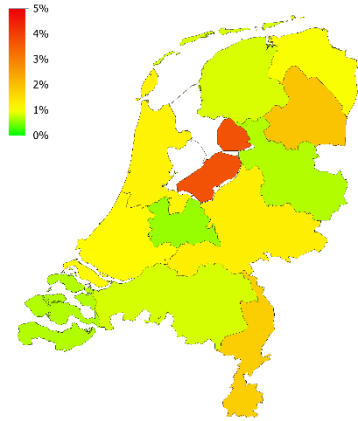


Geschiedenis, 12 fte

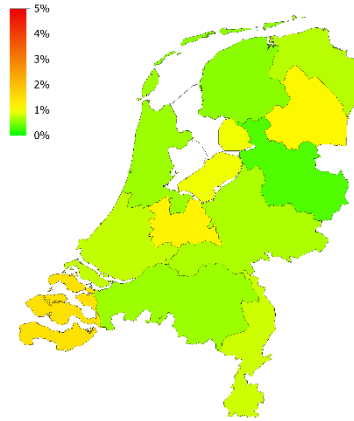




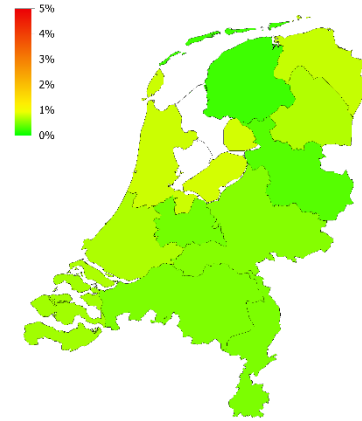
Levensbeschouwing, 9 fte



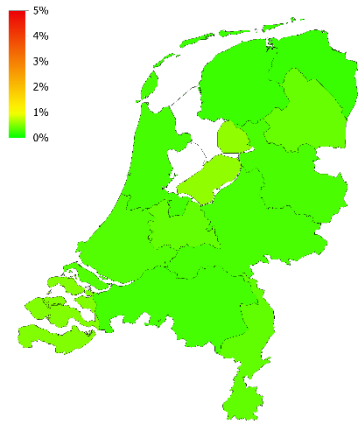
Maatschappijleer, 9 fte



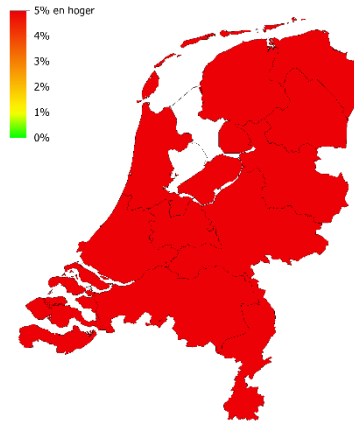
Techniek, 7 fte



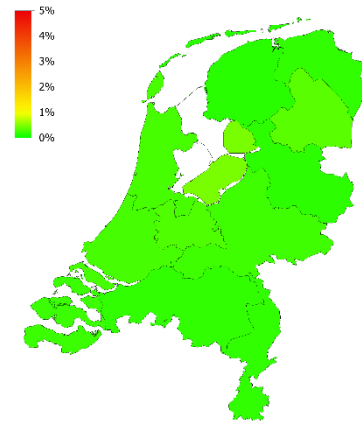
CKV & Kunstvakken, 12 fte



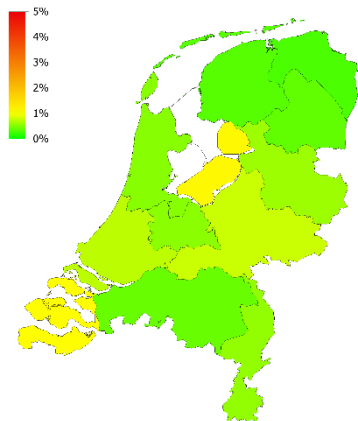
Klassieke Talen, 74 fte



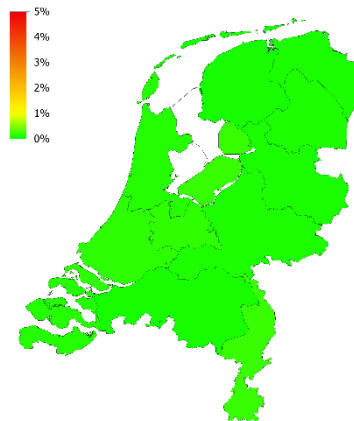
Lich. Opvoeding, 10 fte



Gezondsh. en Welzijn, 7 fte



Overige vakken, 10 fte



Zoals eerder aangegeven moeten de regionale verschillen niet als absolute waarheid gezien worden, maar als indicatie.

Nast tekortvakken zijn er ook duidelijk vakken waar vrijwel geen onvervulde vraag ontstaat, met als meest extreme voorbeeld Lichamelijke Opvoeding. De rest van de vakken bevindt zich ergens tussen beide extremen. Hier ontstaan mogelijk lokaal nog wel wat tekorten.



3.8 Onvervulde vraag naar graadsector

Indien we onderscheid maken naar graadsector dan blijkt dat de percentages onvervulde vraag voor de eerstegraadssector gemiddeld over alle vakken niet veel verschillen van het totaalbeeld, zie Tabel 7. Daarbij moet worden opgemerkt dat personen met een eerstegraadsbevoegdheid vaak ook les geven in het tweedegraadsgebied en dat er dus uitwisseling kan plaatsvinden tussen beide graadsectoren. Op vakniveau kan echter wel sprake zijn van aanzienlijke verschillen. Zo zien we bij Natuurkunde en Scheikunde veel lagere percentages onvervulde vraag in de eerstegraadssector dan in de tweedegraadssector.

Harde uitspraken over de toekomstige ontwikkeling van tekorten naar graadsector zijn dus lastig, maar er lijkt in elk geval geen reden om aan te nemen dat de eerstegraadssector grotere tekorten zou kennen dan de tweedegraadssector. Dit wordt ook ondersteund door het IPTO-onderzoek. Daaruit blijkt namelijk dat het percentage onbevoegd gegeven lessen in het eerstegraadsgebied lager ligt dan in het tweedegraadsgebied (2,0% versus 5,8%). Dit zou er op kunnen wijzen dat personen met een eerstegraadsbevoegdheid bij voorkeur worden ingezet in het eerstegraadsgebied, of dat deze personen zelf liever in het eerstegraadsgebied willen werken.

Tabel 7: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar vak en graadsector, tevens is de omvang (in fte) van de werkgelegenheid exclusief gebruik van de seniorenregeling getoond in 2017 (laatste kolom); optimistisch conjunctuurverloop

alle graadsectoren	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	werkgel. 2018
Nederlands	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,5%	6.128
Duits	0,9%	1,2%	1,9%	3,0%	4,4%	5,9%	6,4%	7,2%	8,0%	9,4%	10,7%	2.372
Engels	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	5.027
Frans	1,2%	1,5%	2,3%	3,5%	4,6%	5,9%	6,5%	7,5%	8,6%	10,5%	12,4%	2.123
Biologie	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,6%	0,8%	0,4%	0,4%	0,5%	0,8%	1,3%	2.850
Informatica	6,7%	8,7%	12,0%	14,9%	17,5%	21,2%	23,0%	24,9%	26,7%	28,5%	30,6%	340
Natuurkunde	3,2%	4,0%	5,0%	6,6%	8,2%	9,8%	10,4%	11,1%	12,2%	13,9%	15,7%	1.894
Scheikunde	3,4%	3,9%	4,9%	6,0%	6,9%	8,3%	8,7%	9,3%	10,5%	11,9%	13,3%	1.463
Wiskunde	0,6%	0,5%	0,9%	1,7%	2,6%	3,5%	3,4%	3,6%	4,0%	5,1%	6,1%	5.654
Aardrijkskunde	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	2.050
Economie	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	2.983
Geschiedenis	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	2.390
Levensbeschouwing	0,8%	0,9%	0,9%	1,0%	0,9%	1,0%	0,8%	0,8%	0,9%	1,1%	1,5%	939
Maatschappijleer	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	1.282
Techniek	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	1.300
CKV, Kunstvakken	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	3.963
Gezondheidszorg en Welzijn	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	1.273
Klassieke Talen	2,3%	3,0%	4,5%	6,4%	8,2%	10,1%	11,4%	12,6%	14,2%	16,3%	18,8%	749
Lichamelijke Opvoeding	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	4.099
Overige Vakken	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	7.193
Praktijkonderwijs	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	1.982
Totaal alle graadsectoren	0,6%	0,7%	0,9%	1,2%	1,5%	1,9%	1,9%	2,0%	2,3%	2,7%	3,1%	58.057



<i>tweedegraads</i>	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	<i>werkgel. 2018</i>
Nederlands	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,5%	4.744
Duits	0,8%	1,2%	1,9%	3,2%	4,8%	6,4%	7,0%	7,9%	9,0%	10,7%	12,4%	1.726
Engels	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	3.700
Frans	1,1%	1,6%	2,6%	4,0%	5,5%	7,1%	8,0%	9,2%	10,7%	13,0%	15,3%	1.616
Biologie	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%	0,9%	0,4%	0,3%	0,4%	0,9%	1,5%	2.061
Informatica	3,2%	2,9%	3,2%	3,4%	3,5%	4,2%	3,6%	2,9%	3,2%	3,3%	3,9%	168
Natuurkunde	3,4%	4,4%	5,9%	8,0%	10,0%	12,1%	13,2%	14,5%	16,1%	18,3%	20,6%	1.236
Scheikunde	4,1%	5,0%	6,6%	8,5%	10,1%	12,3%	13,2%	14,4%	16,1%	18,1%	20,1%	776
Wiskunde	0,4%	0,3%	0,8%	1,6%	2,6%	3,5%	3,5%	3,9%	4,6%	6,0%	7,3%	3.996
Aardrijkskunde	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	1.539
Economie	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	1.753
Geschiedenis	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	1.655
Levensbeschouwing	0,6%	0,7%	0,7%	0,8%	0,7%	0,9%	0,7%	0,7%	0,7%	0,9%	1,3%	639
Maatschappijleer	0,7%	0,8%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	785
Techniek	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	1.292
CKV, Kunstvakken	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	3.134
Gezondheidszorg en Welzijn	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	1.270
Klassieke Talen	2,6%	3,7%	5,5%	7,6%	9,6%	11,5%	13,0%	14,5%	16,2%	18,7%	21,4%	360
Lichamelijke Opvoeding	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	3.245
Overige Vakken	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	6.144
Praktijkonderwijs	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	1.982
Totaal tweedegraads	0,5%	0,6%	0,8%	1,1%	1,4%	1,8%	1,8%	2,0%	2,2%	2,7%	3,1%	43.823

<i>eerstegraads</i>	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	<i>werkgel. 2018</i>
Nederlands	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1.384
Duits	1,2%	1,3%	1,7%	2,4%	3,4%	4,7%	4,9%	5,3%	5,2%	6,1%	6,3%	646
Engels	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1.327
Frans	1,3%	1,2%	1,3%	1,6%	1,6%	1,9%	1,8%	2,1%	2,1%	2,7%	3,3%	507
Biologie	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	789
Informatica	10,1%	14,5%	20,5%	26,0%	31,1%	37,8%	41,9%	46,4%	49,6%	53,2%	56,7%	172
Natuurkunde	2,8%	3,1%	3,4%	4,2%	4,7%	5,4%	5,2%	4,9%	5,1%	5,7%	6,5%	657
Scheikunde	2,6%	2,6%	3,0%	3,1%	3,2%	3,8%	3,6%	3,7%	4,4%	4,9%	5,6%	687
Wiskunde	1,0%	0,8%	1,3%	1,8%	2,6%	3,5%	3,1%	3,0%	2,5%	2,9%	3,2%	1.657
Aardrijkskunde	1,0%	1,0%	1,0%	1,2%	1,1%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	511
Economie	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1.231
Geschiedenis	0,8%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	735
Levensbeschouwing	1,3%	1,2%	1,3%	1,4%	1,2%	1,4%	1,2%	1,1%	1,1%	1,6%	2,1%	300
Maatschappijleer	1,1%	1,0%	0,9%	0,9%	0,9%	0,7%	0,5%	0,6%	0,5%	0,6%	0,7%	497
CKV, Kunstvakken	0,5%	0,4%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%	829
Klassieke Talen	2,0%	2,4%	3,7%	5,3%	7,0%	8,8%	9,9%	10,8%	12,3%	14,1%	16,3%	389
Lichamelijke Opvoeding	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	854
Overige Vakken	-0,3%	-0,2%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	1.049
Totaal eerstegraads	1,0%	1,0%	1,3%	1,6%	1,8%	2,2%	2,2%	2,2%	2,3%	2,6%	2,9%	14.234

3.9 De relatie met onbevoegd gegeven lessen

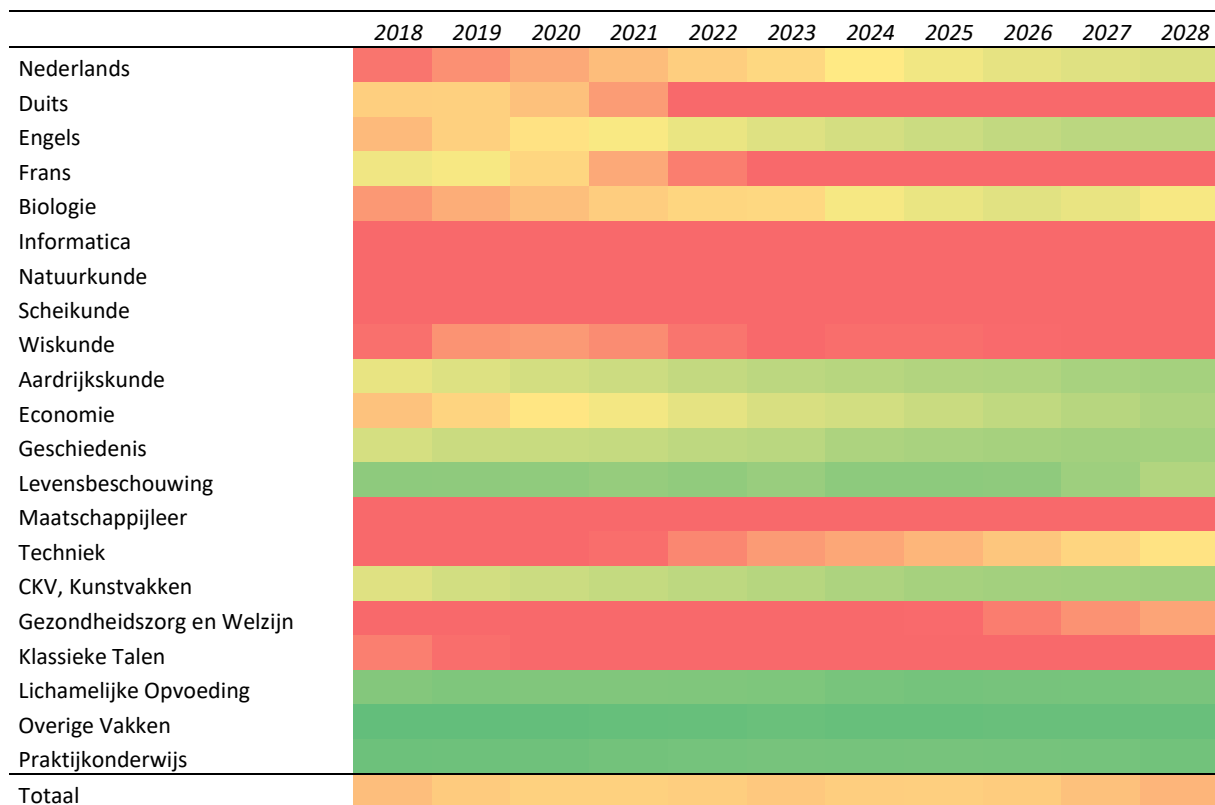
Al eerder is opgemerkt dat in het vo ook onbevoegd wordt lesgegeven en dat als we deze onbevoegd gegeven lessen zouden meetellen in de onvervulde vraag, deze uiteraard hoger wordt dan in de vorige paragrafen is getoond. In deze paragraaf maken we daarvan een nadere analyse.



Omdat Mirror geen instroom van nieuwe leraren toelaat die onbevoegd zijn²³ zal het percentage onbevoegd gegeven lessen in het model normaliter²⁴ afnemen. Het restant bestaat uit bevoegd/benoembaar²⁵ gegeven lessen. Een toename van de onvervulde vraag kan samengaan met een daling van het geheel van onbevoegd en onvervuld samen.

In paragraaf 3.5 is al aangegeven dat het optellen van het percentage onbevoegd gegeven lessen in het startjaar bij de voorspelde onvervulde vraag beperkingen kent. De oorzaak daarvan ligt in het feit dat de ontwikkeling van de bevoegdheid van leraren die bij aanvang van de raming al werken nog onvoldoende gemodelleerd kan worden. Leraren kunnen bijvoorbeeld bevoegdheden hebben waarvan we niet afweten (in IPTO worden alleen de bevoegdheden bevraagd van vakken die men geeft). Indien we dit probleem terzijde schuiven en er van uitgaan dat in elk geval de orde van grootte van het percentage onbevoegden in de prognose correct wordt voorspeld ontstaat het volgende beeld, zie Figuur 25. Er is daarbij bewust voor gekozen om geen cijfers, maar alleen kleuren te tonen. De resultaten betreffen slechts een indicatie. Groen is daarbij geen tekort (de som van de onvervulde vraag en onbevoegd gegeven lessen is laag), geel is een matig tekort en rood is een aanzienlijk tekort.

Figuur 25: Ontwikkeling onvervulde vraag inclusief onbevoegd gegeven lessen per vak. Groen is gering tekort, geel gematigd en rood groot tekort.



We kunnen de vakken op grond van de ontwikkelingen in de figuur als volgt classificeren:

- Permanente tekortvakken: Informatica, Natuurkunde, Scheikunde, Maatschappijleer, Gezondheidszorg en Welzijn en Klassieke Talen. Ook Wiskunde valt hieronder,

²³ In de praktijk zou de onvervulde vraag overigens waarschijnlijk wel worden ingevuld door instroom van onbevoegde docenten. Dat proces lijkt in elk geval in het verleden te hebben plaatsgevonden.

²⁴ Hypothetisch zou dit percentage kunnen toenemen als de werkgelegenheid daalt of degenen die al onbevoegd werken meer gaan werken.

²⁵ Benoembaar is men bijvoorbeeld indien men een relevante opleiding volgt (een daarnaast aan een aantal voorwaarden voldoet). Een docent mag benoembaar lesgeven.



zij het dat het tekort bij Wiskunde enigszins schommelt. Omdat Wiskunde een groot vak is, zijn de tekorten in absolute zin hoog.

- Vakken met een afnemend tekort: Nederlands en Techniek. Ook bij Engels, Biologie en Economie neemt het tekort af, maar bij aanvang is het tekort hier al relatief laag;
- Vakken met een oplopend tekort: Duits en Frans;
- De vakken met permanent lage tekorten: Geschiedenis, Levensbeschouwing, CKV, Kunstvakken, Lichamelijke Opvoeding, Overige Vakken.

Merk op dat een vak als Wiskunde een toenemende onvervulde vraag kent (Tabel 7), maar dat het totaal van de onvervulde vraag plus onbevoegd gegeven lessen voor Wiskunde initieel een daling te zien geeft in Figuur 25. Dit lijkt misschien een tegenspraak, maar dat is het niet. Daar waar het gaat om de onvervulde vraag in dit rapport accepteren we in feite degenen die al werken als geschikt. Maar als deze personen uitstromen laten we alleen nieuwe personen toe die bevoegd zijn. Het aanbod is onvoldoende om alle uitstroom met instroom van bevoegde leraren te compenseren, vandaar de stijging van de onvervulde vraag bij Wiskunde. Ten gevolge van de uitstroom stromen echter ook veel onbevoegden uit. De resulterende initiële daling van het onbevoegdheidspercentage is bij Wiskunde hoger dan de stijging van de onvervulde vraag. Dit kan daarom als volgt geïnterpreteerd worden: de totale problematiek van tekorten (expliciete problematiek) en onbevoegd gegeven lessen (verborgen problematiek), zal initieel verminderen voor het vak Wiskunde, maar later weer toenemen.

De lezer zal zich afvragen wat nu de waarheid is. Wordt het probleem bij Wiskunde nu de komende jaren groter of niet? Dit hangt af van het antwoord op de vraag of men de huidige onbevoegd gegeven lessen Wiskunde als probleem beschouwt of niet. Als deze geen probleem vormen, maar men wil in de toekomst alleen bevoegd gegeven lessen toestaan voor nieuwe instroom, dan neemt het probleem toe. Vindt men de nu onbevoegd gegeven lessen wel een probleem, dan neemt de omvang van de problematiek af (het onbevoegdheidspercentage daalt sneller dan de onvervulde vraag stijgt). Geheel in lijn hiermee is het feit dat in IPTO-2016 het onbevoegdheidspercentage Wiskunde is gedaald ten opzichte van IPTO-2015 doordat meer leraren een bevoegdheid Wiskunde verwerven.

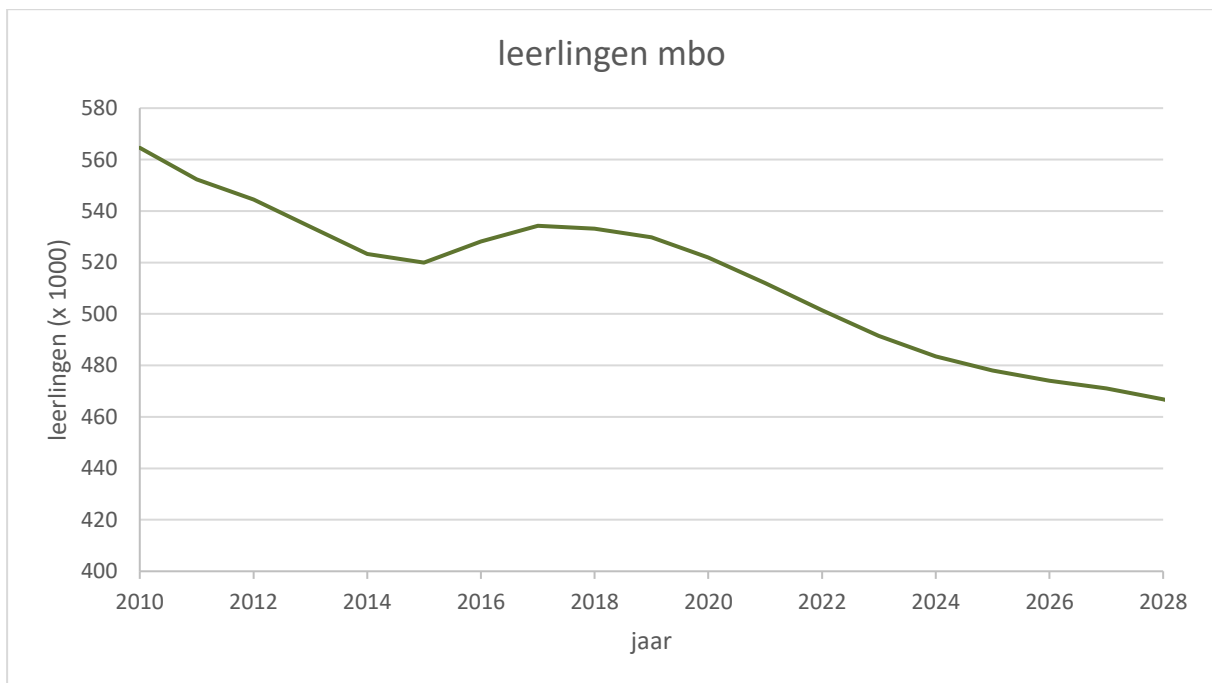


4 Middelbaar beroepsonderwijs

4.1 Ontwikkeling aantal leerlingen

In Figuur 26 is de leerlingenprognose voor het mbo (inclusief de agrarische opleidingscentra) weergegeven zoals deze volgt uit de referentieraming 2018. Duidelijk is dat de leerlingenaantallen in de toekomst afnemen, waarbij het niveau momenteel (2018) overigens relatief stabiel is. Er hebben zich in het recente verleden wel belangrijke verschuivingen voorgedaan tussen de verschillende typen leerlingen. Het aandeel leerlingen in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl) is gedaald van ruim 31% in 2010 tot 19% in 2016. De referentieraming voorspelt dat dit aandeel tot 2018 weer wat stijgt naar ongeveer 21% en vervolgens relatief stabiel blijft.

Figuur 26: Ontwikkeling aantal leerlingen in het mbo op grond van de referentieraming 2018



4.2 Ontwikkeling vraag

De vraag naar leerkrachten exclusief het gebruik van de seniorenregeling volgt vrijwel de ontwikkeling in het aantal leerlingen. We corrigeren de vraag naar leerkrachten wel voor de ontwikkeling in de verhouding van het aantal leerlingen bol en bbl in de toekomst volgens de referentieraming. Dit leidt tot de ontwikkeling (in fte) van het benodigd aantal leraren exclusief het gebruik van de seniorenregeling zoals gepresenteerd in Tabel 8.

Tabel 8: Prognose van het benodigd aantal leraren in het mbo exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

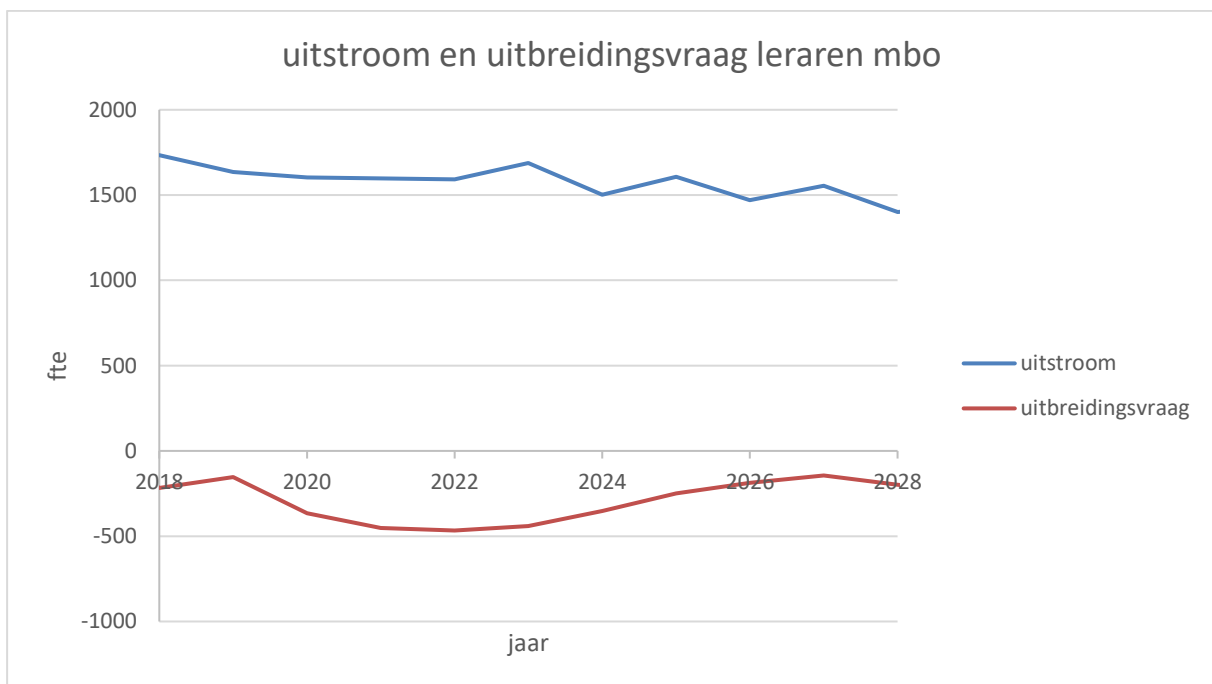
jaar	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
fte x 1.000	24,5	24,3	24,0	23,5	23,0	22,6	22,2	22,0	21,8	21,7	21,5



4.3 Ontwikkeling uitbreidingsvraag, uit- en instroom

De arbeidsmarkt voor het mbo kenmerkt zich door meer openheid dan de arbeidsmarkten voor po en vo. Belangrijke redenen hiervoor zijn dat er voor veel mbo-opleidingen geen specifieke lerarenopleidingen zijn en dat er veel meer uitwisseling is tussen onderwijs en de beroepspraktijk. Hierdoor is het aanbod, en als gevolg hiervan de onvervulde vraag, niet goed te voorspellen. Daarom tonen we voor het mbo informatie over de uitbreidingsvraag (=verschil tussen de vraag in jaar t en jaar $t-1$) en de voorspelde uitstroom in Figuur 27.

Figuur 27: Ontwikkeling uitbreidingsvraag en totale uitstroom in het mbo (optimistisch conjunctuurverloop)

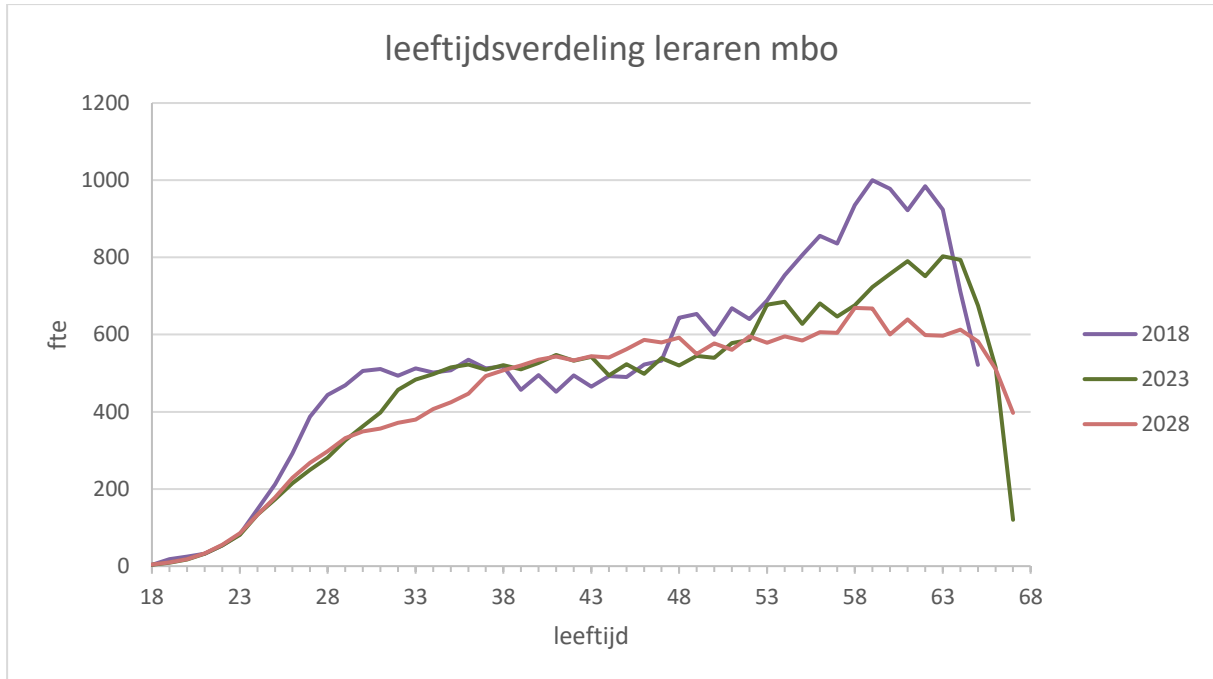


De uitbreidingsvraag is in alle jaren negatief. Het totaal aantal benodigde leraren neemt dan dus af.²⁶ Dit is een rechtstreeks gevolg van het dalend aantal leerlingen. Het niveau van de uitstroom schommelt enigszins, maar neemt gemiddeld gesproken licht af. Deze daling is het gevolg van het afnemende aantal ouderen, zie de ontwikkeling van de leeftijdsopbouw van leraren in Figuur 28. De oververtegenwoordiging van ouderen neemt duidelijk af in de loop der jaren, waarbij wel het effect van de verdere verhoging van de AOW-leeftijd zichtbaar is in de figuur.

²⁶ Merk op dat er ook veel instructeurs werkzaam zijn in het mbo. Zie ook voetnoot 7 op pagina 4.

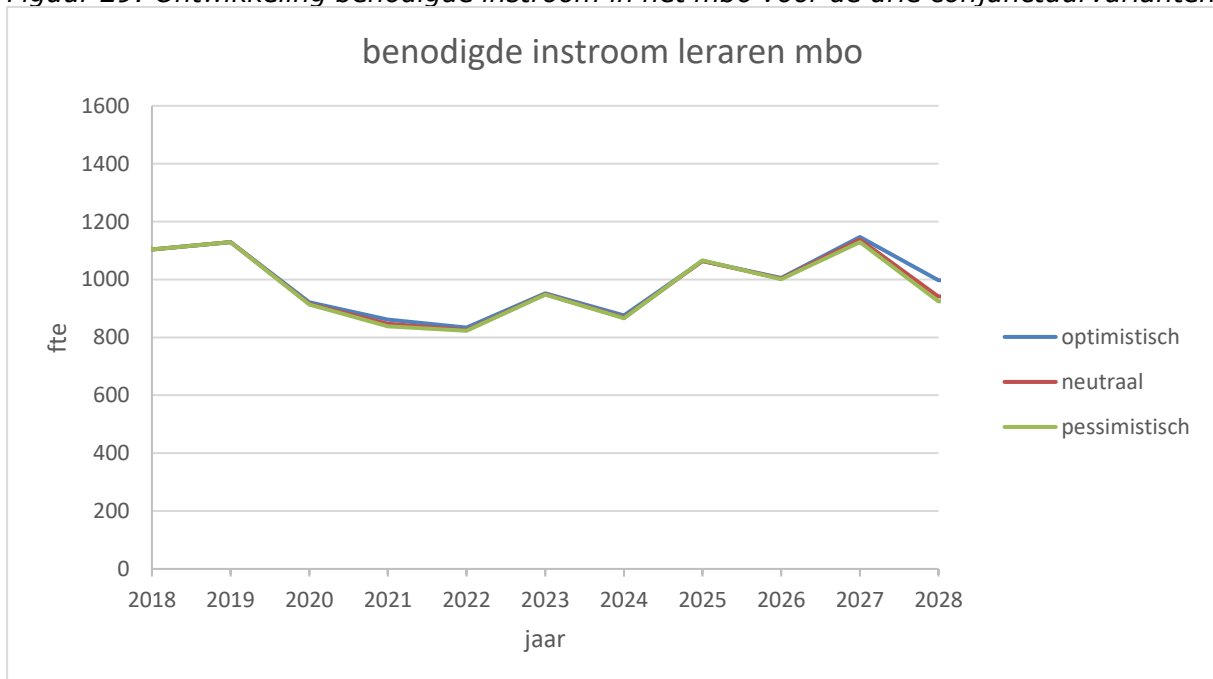


Figuur 28: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het mbo (optimistisch conjunctuurverloop)



In Figuur 29 tonen we de (resulterende) ontwikkeling van de benodigde instroom van leraren. Dit is de instroom die zou moeten plaatsvinden om geen tekorten te laten ontstaan.

Figuur 29: Ontwikkeling benodigde instroom in het mbo voor de drie conjunctuurvarianten



De drie versies voor het conjunctuurverloop laten een vergelijkbaar beeld zien. In het optimistisch conjunctuurscenario – dat een grotere economische groei veronderstelt – is daarbij sprake van een hogere benodigde instroom. Het conjunctuurverloop met de laagste groei is daar de tegenhanger van en laat een lagere benodigde instroom zien. Dit is het



gevolg van minder aanzuigende werking vanuit de markt in laagconjunctuur, hetgeen zorgt voor minder uitstroom en daardoor minder benodigde instroom. De gemiddelde betrekkingssomvang van instromende leraren bedraagt ongeveer 0,73 fte, die van alle werkende leraren 0,82 fte.

Indien we het bovenstaande vertalen naar krapte op de arbeidsmarkt voor leraren mbo, dan is een voorzichtige conclusie dat in 2019 de krapte op zijn hoogst is, vanwege toenemende benodigde instroom. Rond 2021/2022 is de arbeidsmarkt het ruimst. Let wel dat daarbij het effect van mogelijke ontwikkelingen in het aanbod van leraren buiten beschouwing blijft. Over vakspecifieke tekorten in het mbo kunnen momenteel met Mirror geen uitspraken gedaan worden, al ligt het ook hier voor de hand dat er parallellen met het vo optreden en sprake zal zijn van vakspecifieke tekorten.



5 Discussie

5.1 Primair onderwijs

In de arbeidsmarktraming po van twee jaar geleden [Adriaens et al., 2016] werden de eerste tekorten groter dan 1.000 fte leraren voorspeld voor het jaar 2018. Inmiddels is het 2018 geworden en voorspellen we startend vanaf het momenteel eerste jaar beschikbare data (2016) een tekort van ongeveer 1.200 fte leraren in dit jaar (2018). 2018 lijkt daarmee consequent het voorspelde startpunt van tekorten in het po.

Blikken we verder vooruit, dan zien we dat een voorspeld tekortniveau van bijvoorbeeld 5.000 fte met elke nieuwe raming opschuift naar de toekomst. In de raming met startjaar 2014 werd (afhankelijk van conjunctuur) een dergelijk niveau voorspeld rond het jaar 2022. In de huidige raming met startjaar 2016 is dit punt ruim twee jaar naar de toekomst opgeschoven.

Als de (grote) tekorten met elke raming verder naar de toekomst opschuiven ligt de vraag voor de hand of er eigenlijk wel wat aan de hand is. Wij concluderen van wel. Er wordt op het moment van schrijven al krapte ervaren [Slob en van Engelshoven, 2018] en beleid gevoerd, waarvan het effect pas op termijn zichtbaar zal worden in de ramingen.²⁷

Kijken we naar de achterliggende oorzaken van de verschuiving van de onvervulde vraag in de ramingen, dan zien we een aantal belangrijke onderliggende factoren die deze verschuiving veroorzaken:

- Uitgestelde uitstroom (men werkt langer door);
- Een hoger voorspeld aantal afgestudeerden in de referentieraming 2017;
- Een hogere betrekkingssomvang van instromende afgestudeerden;
- Een hogere instroom (aantallen) uit de stille reserve.

Voor elk van deze vier factoren kan beargumenteerd worden dat ze veroorzaakt worden door krapte. Door krapte wordt een beroep gedaan op leraren om langer door te werken (het gaat hier om extra langer doorwerken bovenop de verschuivende AOW-leeftijd), de voorspelde tekorten dragen er mogelijk aan bij dat men eerder voor een pabo opleiding kiest en tekorten dragen er aan bij dat men met een hogere betrekkingssomvang kan instromen en zoekinspanningen door scholen worden verhoogd en/of het aantrekkelijker wordt gemaakt om vanuit de stille reserve terug te keren in het onderwijs.

De uitgestelde uitstroom biedt daarbij slechts tijdelijk soelaas. Over tien jaar is de huidige (sterke) oververtegenwoordiging van ouderen uiteindelijk toch uitgestroomd. Extra afgestudeerden van de pabo, daarentegen, zijn wel een structurele oplossing voor het tekort. Mogelijk dat deze aantallen in de toekomst verder naar boven kunnen worden bijgesteld omdat dit een kansrijke weg naar een baan lijkt te zijn. Het effect van een hogere betrekkingssomvang van instromende afgestudeerden verlaagt de tekorten, maar kan niet onbeperkt doorgaan. Bovendien groeit men normaliter in de eerste jaren van de loopbaan door naar een hogere betrekkingssomvang. Dit hogere niveau wordt nu sneller bereikt. De extra uitputting van de stille reserve komt in feite neer op het behouden van leraren voor het onderwijs, zij het met een (tussenliggende) periode van afwezigheid en kan ook een belangrijke bijdrage leveren aan de oplossing van de tekorten.

²⁷ De huidige ramingen maken gebruik van data tot en met oktober 2016. Beleid dat daarna is ingezet is daarom nog niet zichtbaar in de ramingsuitkomsten.



5.2 Voortgezet onderwijs

Doen we eenzelfde terugblik voor het vo, dan is het interessanter om naar de afzonderlijke vakken te kijken in plaats van naar het totaalbeeld. Wat dat betreft is het beeld de afgelopen jaren ook in het vo redelijk consistent. Elk jaar weer worden tekorten voorspeld voor Scheikunde en Natuurkunde en de kleinere vakken Informatica en Klassieke Talen. Daarna volgen Duits, Frans en Wiskunde als tekortvakken. Omdat Wiskunde een groot vak is zijn de absolute tekorten hier overigens ook hoog te noemen.

Een complicerende factor in het vo is het feit dat er ook lessen onbevoegd gegeven worden. Het vorig jaar [Adriaens et al., 2017] is derhalve voor het eerst ook een tabel getoond van het in het startjaar aanwezige percentage onbevoegd gegeven lessen om aan te geven dat de problemen groter kunnen zijn dan op het eerste gezicht lijkt. Dit startpunt optellen bij de ontwikkeling van de onvervulde vraag om een toekomstig beeld van de onvervulde vraag plus onbevoegd gegeven lessen te schetsen, is helaas niet correct. Het aantal onbevoegd gegeven lessen zal immers niet constant blijven. In de huidige raming wordt daarom de ontwikkeling van het percentage onbevoegd gegeven lessen op een eenvoudige manier bijgehouden. Ondanks dat dit slechts een ruwe benadering betreft is de daaruit verkregen informatie wel informatief, zij het slechts indicatief. Daarom is dit jaar een figuur aan het rapport toegevoegd die indicatief ook de ontwikkeling van de onbevoegd gegeven lessen plus de onvervulde vraag weergeeft. Als we er van uitgaan dat de voorspelde onvervulde vraag ingevuld zal gaan worden met leraren die onbevoegd voor de klas staan betreft deze figuur in feite het in de toekomst te verwachten percentage onbevoegd gegeven lessen per vak. Interessant is dat op grond van die analyse de vakken Nederlands, Techniek en Gezondheidszorg en Welzijn ook als tekortvakken naar voren komen, naast het bekende rijtje Wis-, Natuur-, en Scheikunde.

Als we de ernst van de tekorten per vak onderling verder zouden willen vergelijken komen we overigens in moeilijk vaarwater. De problematiek is waarschijnlijk immers geheel anders indien een docent Natuurkunde ook Wiskunde geeft, dan in het geval dit een docent Nederlands betreft. En het vak Techniek op het vmbo dat wordt gegeven door een docent met een pabo diploma, die jarenlang in een technisch beroep gewerkt heeft, is ook niet noodzakelijk een kwaliteitsprobleem, et cetera. De interpretatie van de uitkomsten met betrekking tot tekorten op grond van onbevoegdheidspercentages moet dan ook niet alleen op grond van dit rapport gemaakt worden. Signalen uit het veld, onderzoeken van de Inspectie et cetera dienen daarin zeker meegewogen te worden.

5.3 Middelbaar beroepsonderwijs

We zijn ons ervan bewust dat we over het mbo duidelijk minder verregaande uitspraken kunnen doen dan voor de andere sectoren. Dit heeft een aantal oorzaken. Allereerst zijn de instellingen in het mbo zeer pluriform. Dit komt tot uiting in onder andere de wisselende inzet van instructeurs en de diversiteit van de aangeboden opleidingen. Om dit adequaat te modelleren, is veel kennis over de instellingen nodig. Deze kennis is bij uitstek aanwezig bij de instellingen zelf en moeilijk in een model te vervatten.

Verder is het al eerder in dit rapport genoemde feit van belang dat de arbeidsmarkt voor het mbo veel opener is. Dit maakt het modelleren en voorspellen van het aanbod van leraren en instructeurs voor het mbo in het bijzonder lastig. Het is met de juiste investeringen an sich wel mogelijk om voor specifieke opleidingen binnen het mbo concretere uitspraken te doen. Een model dat rekening houdt met specifieke issues voor alle opleidingen en instellingen is op dit moment echter nog een brug te ver.



5.4 Algemeen

In eerdere rapporten hebben we al vaker aangegeven dat de werkelijkheid flexibeler is dan het model. Het model betreft een extrapolatie van het gedrag uit het verleden, zij het dat daarin wel relaties gelegd worden met factoren die in de toekomst kunnen veranderen. Een veranderende leeftijdssamenstelling leidt daarom tot andere arbeidsmarktstromen in het model. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor de betrekkingssomvang van instroom die in het model toeneemt met toenemende onvervulde vraag. Er zijn daarbij wel grenzen aan het geldigheidsgebied van de schattingen. Het is zeker niet zo dat de vrij extreme tekorten op lange termijn in het po of bij bepaalde vakken in het vo nauwkeurig voorspeld worden. Op het moment dat zich extreme tekorten voordoen treden allerlei mechanismen in werking die niet in het model zijn vervat. Het ligt immers in de lijn der verwachting dat de sector er alles aan zal doen om te voorkomen dat voorspelde onvervulde vraag leidt tot het naar huis sturen van leerlingen. In die zin komen voorspelde tekorten zelden of nooit uit.



Referenties

Adriaens, Hendri, Peter Fontein, Marcia den Uijl en Klaas de Vos (2017), *De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2017-2017*, CentERdata [[link](#)]

Adriaens, Hendri, Peter Fontein, Marcia den Uijl en Klaas de Vos (2016), *De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2015-2025, Update november 2016*, CentERdata [[link](#)]

Leerlingenprognoses (2017), *Leerlingenprognoses per brin*, peildatum 1 oktober 2016, DUO [[link](#)]

Slob, van Engelshoven (2018), *Extra actie tegen het lerarentekort*, brief aan de Tweede Kamer, 24 augustus 2018 [[link](#)]

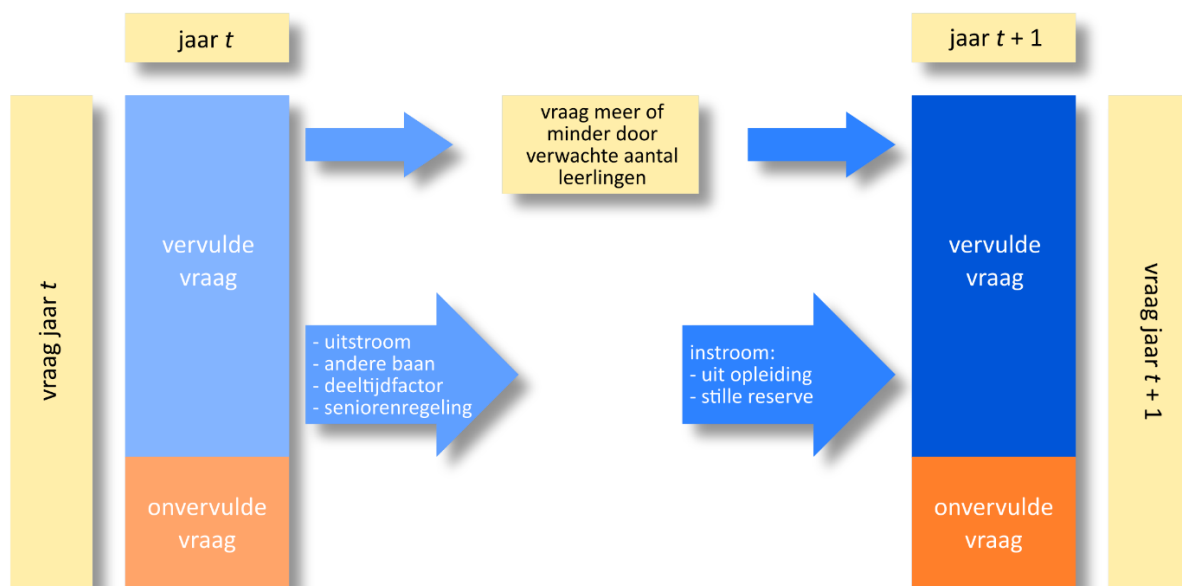
Vloet, Astrid, Marcia den Uijl, Peter Fontein (2017), *IPTO: bevoegdheden en vakken in het vo peildatum 1 oktober 2016*, CentERdata [[link](#)]



A Werking model, gemaakte aannames en gebruikte data

In deze bijlage geven we een beknopte beschrijving van het model Mirror. Mirror is een microsimulatiemodel voor de arbeidsmarkt van het po, vo en mbo en simuleert bijvoorbeeld stromen (zoals uit- en instroom), maar ook de inschaling en loonkosten van personen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar de functies directie, leraren en overig. Microsimulatie betekent dat van elke aanstelling voorspeld wordt of een persoon uitstroomt, meer of minder gaat werken, bij een andere school gaat werken, et cetera. Daarbij wordt rekening gehouden met toevalselementen, wat betekent dat elke microsimulatie slechts één mogelijke toekomst voorspelt. Door tientallen simulaties uit te voeren en te middelen ontstaat een bruikbare prognose (de prognoses in dit rapport zijn gebaseerd op 100 simulaties). Om dergelijke simulaties op een zinvolle manier uit te kunnen voeren moet het gedrag worden gemodelleerd. Dit gebeurt door modelvergelijkingen te schatten op historische (micro)data, afkomstig uit onder meer salarisadministraties. De simulaties zijn daarmee dan ook een extrapolatie van gedrag uit het verleden. De simulaties abstraheren van nieuw beleid (ze zijn beleidsarm).

In onderstaande figuur wordt de relatie tussen een aantal grootheden in het model geïllustreerd, we beperken ons daarbij in deze bijlage tot leraren. Voor een nadere definitie van de in de onderstaande tekst genoemde schuingedrukte grootheden verwijzen we naar Bijlage D.1. De *vraag* (werkgelegenheid) in een bepaald jaar t is voor zover mogelijk ingevuld met leraren, waar dat niet kan spreken we van *onvervulde vraag*. Er is dan sprake van een *tekort*. De vraag in jaar $t+1$ kan hoger of lager dan in jaar t liggen, afhankelijk van het aantal te verwachten leerlingen en eventuele veranderingen in het gebruik van de seniorenregeling. Het verschil tussen de vraag in jaar $t+1$ en jaar t is de uitbreidingsvraag. Van de leraren die in jaar t op de scholen werken *stroomt* een deel *uit*, bijvoorbeeld naar pensioen of een andere baan, gaat meer of minder uren werken (deeltijdfactor), of gaat gebruik maken van de seniorenregeling. De onvervulde vraag die hierdoor ontstaat, proberen de scholen in te vullen. Dit leidt tot *instroom*. Waar dat niet of onvoldoende lukt omdat er bijvoorbeeld onvoldoende afstudeerders zijn, resteert *onvervulde vraag* in jaar $t+1$.





De werking van het model, aannames en de gebruikte data worden uitgebreider beschreven op www.mirrorpedia.nl. We volstaan hier met een opsomming van de belangrijkste elementen en aannames daaruit.

De modeluitkomsten worden in belangrijke mate bepaald door de invoergegevens van het model. De belangrijkste zijn:

referentieraming 2018 (leerlingenontwikkeling)

In de referentieraming wordt door OCW een voorspelling gepubliceerd van de ontwikkeling van de aantallen leerlingen op po, vo en mbo. Een procent extra leerlingen betekent automatisch (vrijwel) een procent extra benodigde leraren. In jaren met tekorten aan leraren betekent dat (ceteris paribus) automatisch hogere tekorten.

referentieraming 2018 (ontwikkeling afgestudeerden)

In de referentieraming wordt door OCW een voorspelling gepubliceerd van de ontwikkeling van de aantallen afgestudeerden van de pabo en lerarenopleidingen. Lagere voorspellingen leiden (ceteris paribus) uiteraard tot hogere tekorten in jaren waarin sprake is van onvervulde vraag.

1 cijfer HO

De verdeling van afgestudeerden naar vak is ontleend aan het bestand 1 cijfer HO afkomstig van DUO.

formatiegegevens

DUO levert CentERdata geanonimiseerde gegevens met betrekking tot al het reguliere personeel dat werkzaam is in het po, vo en mbo. Het gaat dan onder meer om leeftijd, geslacht, aanstellingsomvang, functie en inschaling. Aanname is dat de arbeidsmarktstromen die uit deze gegevens kunnen worden afgeleid bruikbaar zijn om een raming op te baseren. We rechtvaardigen deze aanname op grond van het feit dat het hier om gegevens uit salarisadministraties gaat met een vrijwel 100% dekking. We gebruiken de meest recente stromen (van de laatste 5 jaar) voor de schattingen. Scholen waar een koppelvariabele ontbreekt van jaar t op jaar $t+1$ worden buiten de schattingen gelaten. In dat verband worden correctiefactoren bepaald om te voorkomen dat bepaalde stromen onder- of overschat worden.

IPTO-2016 [Vloet et al., 2017]

De formatiegegevens van het vo worden gekoppeld aan IPTO-2016 waarin informatie omtrent gegeven vakken aanwezig is. Ontbrekende gegevens omtrent vak worden bijgeschat (ook al is IPTO compleet, niet van elk individu is een geschikte koppelvariabele beschikbaar).

regionale leerlingen- en bevolkingsprognoses

Als basis van de leerlingenontwikkeling op brinniveau zijn zowel voor het po als voor het vo de meest recente leerlingenramingen van DUO gebruikt [Leerlingenprognoses, 2017]. Uit deze leerlingenramingen kunnen groeipercentages per brin worden afgeleid. Deze groeipercentages worden toegepast op de laatst bekende realisaties van leerlingenaantallen op brinniveau. De resultaten zijn vervolgens genormeerd op de ontwikkeling van de landelijke totalen uit de referentieraming 2018. Voor het mbo geldt een soortgelijke procedure, maar daar is gebruik gemaakt van de laatste (regionale) Primos bevolkingsprognose (september 2017) om te komen tot een prognose voor regionale groei.

We gaan in het onderstaande kort in op een aantal aannames bij de ramingen.



Vraag

De vraag exclusief het gebruik van de seniorenregeling is evenredig aan het aantal leerlingen. Iedere brin heeft een eigen ratio. Voor het basisonderwijs wordt rekening gehouden met een kleine, geschatte, vaste voet. In het mbo wordt het aantal bol en bbl meegenomen in de schatting van de vraag. Met name de groei van het aantal leerlingen per brin bepaalt daardoor de groei van de vraag per brin exclusief het gebruik van de seniorenregeling. De seniorenregeling wordt apart gemodelleerd en gebruik daarvan leidt tot aanvullende vraag die ook in het model wordt meegenomen. Verondersteld is verder dat de relatieve vraag per vak (in het vo) in de toekomst per school constant is.

Uitstroom

Onderscheid wordt gemaakt naar uitstroom in verband met het bereiken van de aow-leeftijd, overlijden en arbeidsongeschiktheid (deze personen worden niet toegevoegd aan de stille reserve) en uitstroom naar de stille reserve. In verband met verhoging van de AOW-leeftijd is verondersteld dat de geschatte uitstroom van 59 jarigen en ouder naar de stille reserve meeschuift met de AOW-leeftijd.

Instroom afgestudeerden

In de praktijk gaat slechts een deel van de afgestudeerden daadwerkelijk in het po dan wel vo werken. Als uitgangspunt is gehanteerd dat van de afstudeerders van de pabo op de lange termijn gemiddeld 92% (ooit) in het po werkzaam zal zijn en van de afstudeerders van de hbo-lo en ulo gemiddeld (ooit) 66% in het vo. Deze beschikbaarheid is afhankelijk van conjunctuur en vak. Qua conjunctuurafhankelijkheid liggen de extremen tussen de 86% en 98% voor het po en de 60% en 72% voor het vo in een piek resp. dal van de conjunctuur.

Stille reserve

De stille reserve is geconstrueerd door uit historische bestanden af te leiden wie in het verleden in het onderwijs hebben gewerkt en nu niet meer. Aan de stille reserve worden ook de (beschikbare) afgestudeerden toegevoegd die in het recente verleden niet konden instromen (of in het model in de toekomst afstuderen en niet kunnen instromen). Dit laatste is met name relevant in het po.

Conjunctuur

Zie Bijlage C.

Regionale mobiliteit/instroom

Indien (bij baanwijziging of instroom) het model iemand in een bepaalde regio probeert te plaatsen en daar is geen passende plaats beschikbaar, dan wordt eerst geprobeerd deze persoon in een omliggende regio te plaatsen. Indien ook dat niet lukt, dan wordt toegestaan dat betrokkene elders in het land geplaatst wordt.



B Verschillen ten opzichte van de voorgaande raming

B.1 Inleiding

In deze bijlage gaan we kort in op de oorzaken van de verschillen in de voorspelde onvervulde vraag met de voorgaande raming (met als basisjaar 2015), te vinden in [Adriaens et al., 2017]. Belangrijke oorzaken van verschillen in de modeluitkomsten ontstaan door de nieuwe referentieraming (referentieraming 2018 in plaats van referentieraming 2017), herschatting van stromen en de beschikbaarheid van formatiegegevens met peildatum oktober 2016.

De invloed van de referentieraming is tweeledig, (1) het voorspeld aantal leerlingen en daarmee de vraag naar leraren wijzigt en (2) het voorspeld aantal afgestudeerden van de lerarenopleidingen wijzigt, waardoor het aanbod wijzigt. Ook de bijgestelde leerling-leraarverhouding leidt tot een bijstelling van de vraag naar leraren. Het extra jaar aan stroomgegevens leidt tot bijgestelde ramingen van het arbeidsmarktgedrag.

We bespreken in het onderstaande de omvang van de verschillen tussen de oude en de nieuwe raming voor po en vo afzonderlijk.

B.2 Primair onderwijs

De voorspelde onvervulde vraag voor het po in de voorgaande en huidige raming zijn naast elkaar getoond in Figuur 30 voor het optimistisch conjunctuurverloop. De cijfers laten zien dat de ontwikkeling van de onvervulde vraag in de nieuwe raming wat lager begint. Tot 2020 neemt het verschil nog wat toe om vervolgens tot 2025 redelijk constant te blijven. In Tabel 9 zijn de verschillen voor het jaar 2022 en het jaar 2027 weergegeven.

We zien in de tabel dat de onvervulde vraag in 2022 onder andere lager uitvalt dan voorheen voorspeld door:

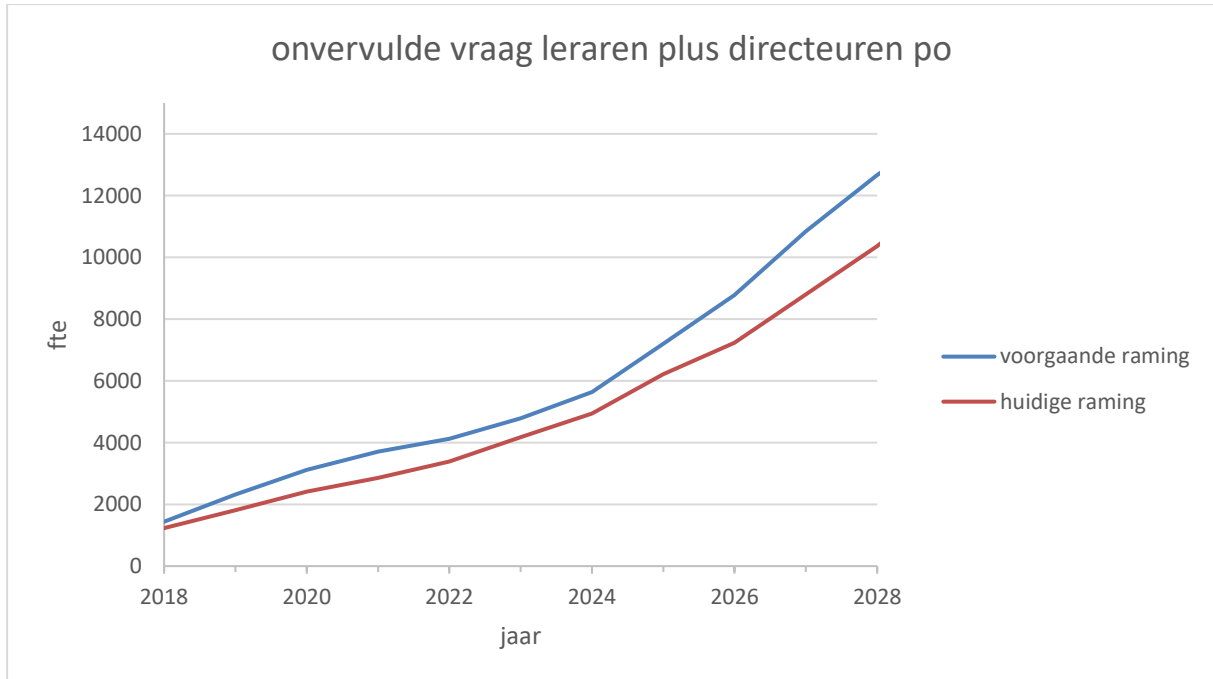
- Hogere instroom, deels het gevolg van extra instroom uit de stille reserve, maar ook deels het gevolg van een hogere instroom van afgestudeerden van de pabo. Dit laatste is niet zozeer een gevolg van extra afgestudeerden, maar van het feit dat afgestudeerden met een hogere betrekkingssomvang instromen;
- Lagere uitstroom (in feite uitgestelde uitstroom, in 2027 is zelfs sprake van wat extra uitstroom).

Dit wordt deels gecompenseerd door een hoger gebruik van de seniorenregeling (vanwege uitgestelde uitstroom), hogere vraag naar leraren en veranderde betrekkingssomvang bij zittende leraren.

In 2027 wordt het verschil tussen de oude en de nieuwe raming voornamelijk veroorzaakt door een verschil in de voorspelde instroom, waarbij wederom een deel van het verschil het gevolg is van een grotere betrekkingssomvang van degenen die instromen vanuit de pabo en een deel het gevolg van extra instroom uit de stille reserve. Ook het feit dat een lagere vraag wordt voorzien, speelt een belangrijke rol.



Figuur 30: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het po, vergelijking modeluitkomsten voorgaande raming en huidige raming



Tabel 9: Verschillenanalyse raming po met startjaar 2015 (voorgaande raming) en raming met startjaar 2016 (huidige raming). Cijfers betreffen leraren plus directeuren en zijn afgerond op 50-tallen. De bijdragen van de verschillende oorzaken zijn indicatief aangegeven.

	2022	2027
Onvervulde vraag raming 2015	4.150	10.850
Onvervulde vraag raming 2016	3.400	8.800
Vershil	-750	-2.050

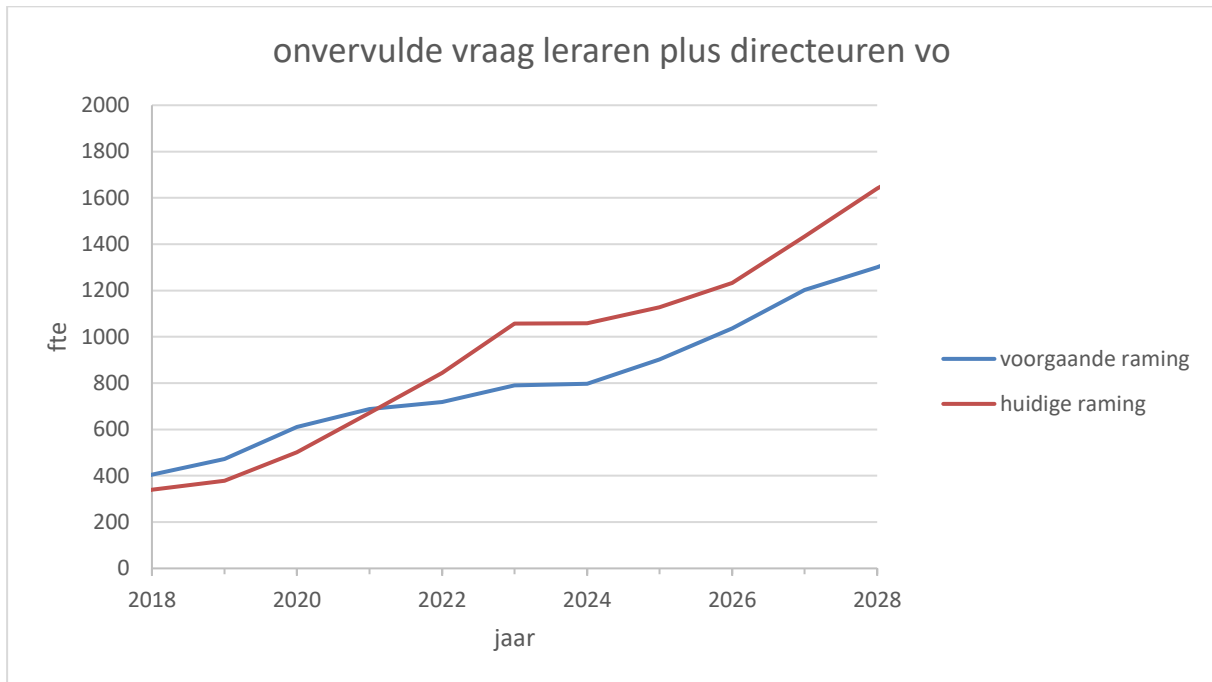
Oorzaak	Bijdrage t/m 2022	Bijdrage t/m 2027
Startpunt onvervulde vraag	0	0
Veranderde vraag	+	--
Niveau seniorenregeling	+	+
Instroom	-	--
Uitstroom	-	+
Wijziging betrekkingssomvang	+	+
Functiewijziging	-	-



B.3 Voortgezet onderwijs

Voor het vo is een vergelijkbare verschillenanalyse uitgevoerd, zie Figuur 31 en Tabel 10.

Figuur 31: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het vo, vergelijking modeluitkomsten voorgaande raming en huidige raming



De absolute verschillen in de onvervulde vraag bedragen maximaal 300 fte. Het verschil wisselt wel enigszins over de jaren. In de eerste jaren wordt een licht lager tekort voorspeld, maar in de latere jaren worden hogere tekorten voorspeld.

Tabel 10: Verschillenanalyse raming vo met startjaar 2015 (voorgaande raming) en raming met startjaar 2016 (huidige raming). Cijfers betreffen leraren plus directeuren en zijn afgerond op 50-tallen. De bijdragen van de verschillende oorzaken zijn indicatief aangegeven.

	2022	2027
Onvervulde vraag raming 2015	700	1.200
Onvervulde vraag raming 2016	850	1.450
Vershil	150	250

Oorzaak	Bijdrage t/m 2022	Bijdrage t/m 2027
Startpunt onvervulde vraag	-	-
Veranderde vraag	+	+
Niveau seniorenregeling	+	+
Instroom	-	-
Uitstroom	+	+
Wijziging betrekkingsoomvang	-	-
Functiewijziging	+	+



C Conjunctuurscenario's

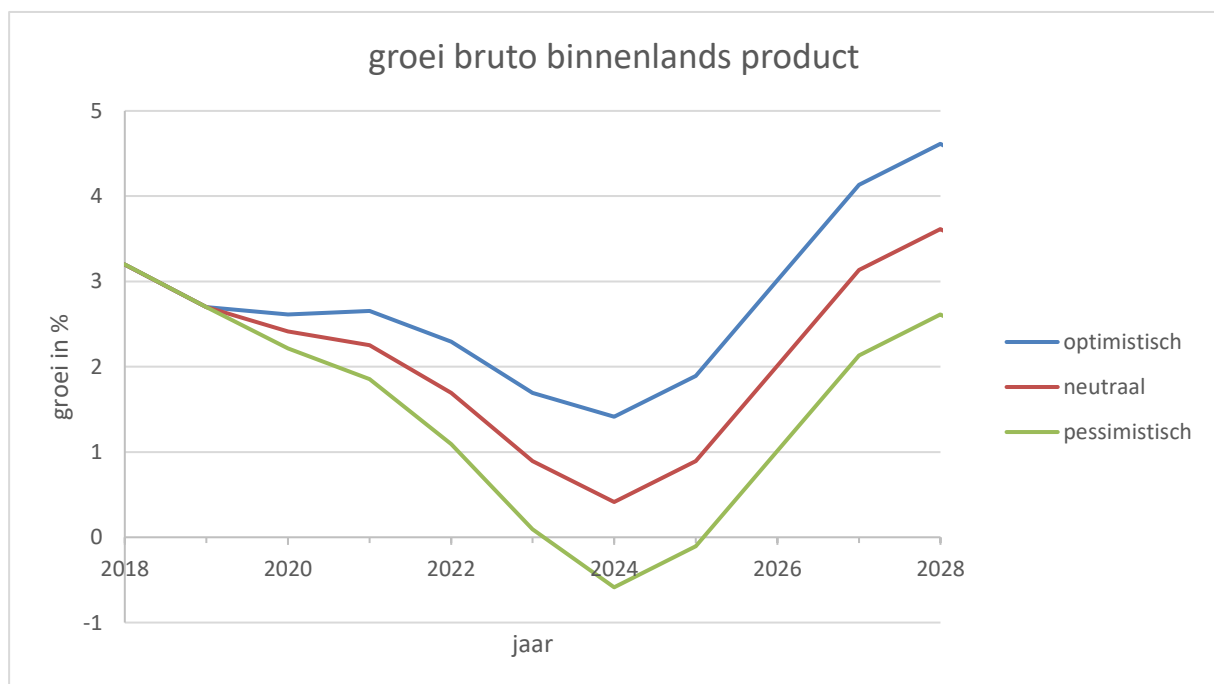
In Mirror wordt gebruik gemaakt van de aan de conjunctuur gerelateerde variabelen groei van het bruto binnenlands product en (regionale) werkloosheid. Voor deze cijfers zijn ten tijde van het opstellen van deze raming CBS realisatiecijfers beschikbaar tot en met 2017 en prognoses van het CPB tot en met 2019. Deze zijn in de raming gebruikt. Voor latere jaren zijn drie scenario's gehanteerd, een optimistisch, neutraal en pessimistisch scenario. Daarbij betekent optimistisch hogere groei. We spreken met nadruk van scenario's omdat het opstellen van nauwkeurige prognoses van conjuncturele ontwikkelingen op de langere termijn ondoenlijk is. In de scenario's is een conjunctuurgolf verwerkt rond een langjarig historisch gemiddelde. Daarbij gaat een stijgend bruto binnenlands product gepaard met een lagere werkloosheid en vice versa. Eén en ander is weergegeven in Figuur 32 en Figuur 33.

De scenario's hebben een effect op de uitkomsten van de arbeidsmarktramingen via:

- Conjunctuurafhankelijkheid van stromen (via geschatte modelparameters in stroomvergelijkingen);
- Conjunctuurafhankelijkheid van de beschikbaarheid van het aantal afgestudeerden van de pabo en de lerarenopleidingen.

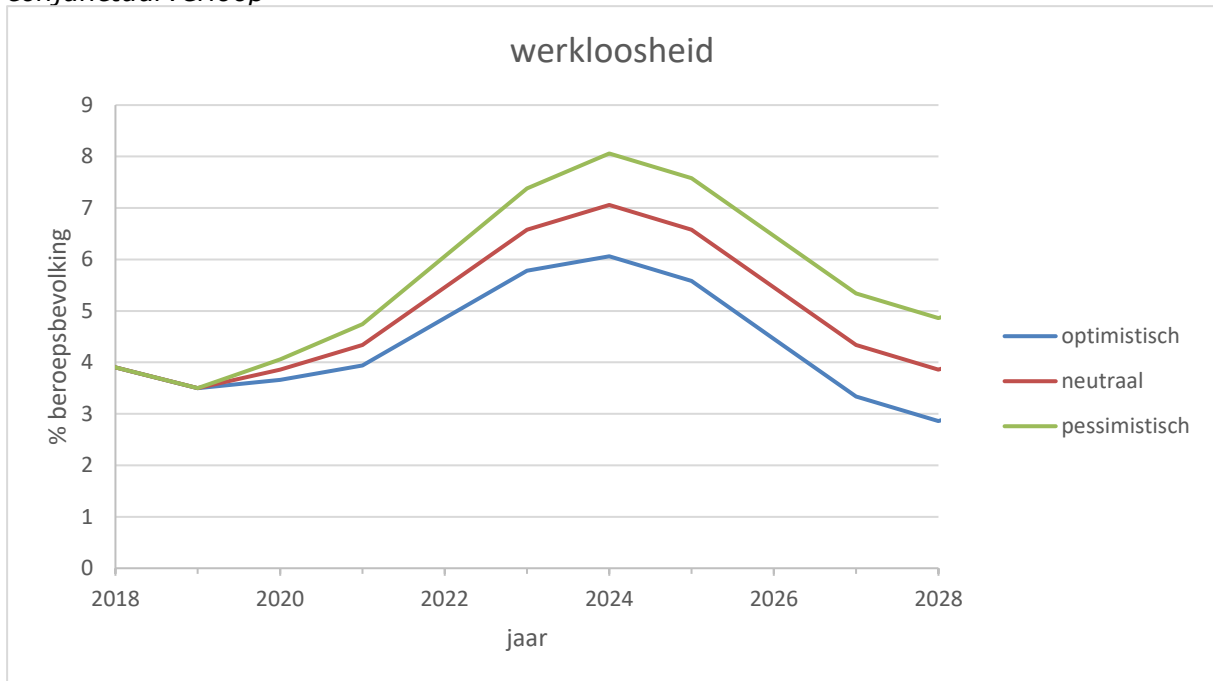
De uitkomsten van de arbeidsmarktramingen onder deze drie conjunctuurscenario's geven daarmee enig inzicht in de conjunctuurafhankelijkheid van de arbeidsmarkt voor leraren.

Figuur 32: De in Mirror gehanteerde ontwikkeling van het bruto binnenlands product (bbp) voor het optimistisch, neutraal en pessimistisch conjunctuurverloop





Figuur 33: De in Mirror gehanteerde ontwikkeling van de werkloosheid als percentage van de beroepsbevolking (nationale definitie) voor het optimistisch, neutraal en pessimistisch conjunctuurverloop





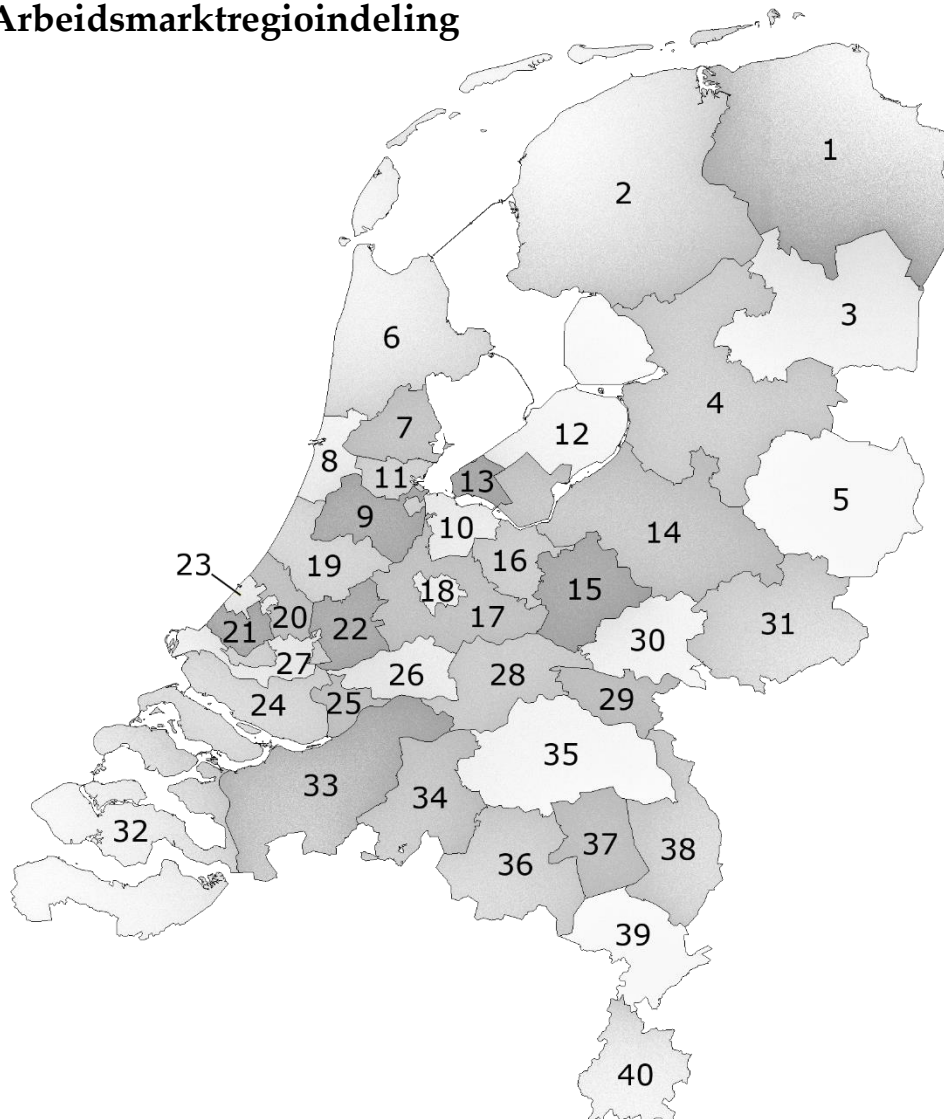
D Gehanteerde definities

D.1 Verklarende woordenlijst

term	verklaring
arbeidsmarktregio	De indeling naar arbeidsmarktregio is de indeling van Nederland in 35 regio's. De vier grote steden plus Almere worden in dit rapport apart onderscheiden. Zie bijlage D.2.
betrekkingsomvang	Aantal arbeidsuren waarvoor een arbeidscontract is afgesloten.
fte	Full-time equivalenten (voltijdbanen), een baan met de omvang van een volledige werkweek heeft een omvang van 1 fte, waarbij een deel van die tijd kan zijn ingevuld door de seniorenregeling.
instroom	Personen die het jaar ervoor niet in het onderwijs werkzaam waren en in het huidige jaar wel (peildata 1 oktober).
mbo	Middelbaar BeroepsOnderwijs
OCW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
onvervulde vraag	Het verschil tussen het benodigde aantal leraren dat per 1 oktober werkzaam moet zijn en het op dat moment aanwezige aantal leraren.
po	Primair Onderwijs
referentieraming	Jaarlijks door OCW uitgevoerde raming van het aantal leerlingen en afstudeerders. Daaronder vallen niet alleen leerlingen po, vo en mbo per leerjaar en onderwijstype, maar ook bijvoorbeeld de aantallen afstudeerders van de pabo en (universitaire) lerarenopleidingen.
so	Speciaal Onderwijs
stille reserve	Leraren die bevoegd zijn om in het onderwijs te (gaan) werken, maar dat niet (meer) doen.
tekort	Situatie met onvoldoende aanbod om alle vraag te vervullen
uitbreidingsvraag	In jaar t : verschil tussen vraag in jaar t en jaar $t-1$ (peildata 1 oktober).
uitstroom	Personen die in jaar $t-1$ in de relevante sector in het onderwijs werkzaam waren en in jaar t niet meer (peildata 1 oktober).
vervulde vraag	Werkzaam personeel
vraag	Vervulde vraag plus onvervulde vraag, peildatum 1 oktober
vmbo	Vorbereidend Middelbaar BeroepsOnderwijs
vo	Voortgezet Onderwijs
(v)so	(Voortgezet) Speciaal Onderwijs



D.2 Arbeidsmarktregioïndeling



1	Groningen	21	Haaglanden
2	Friesland	22	Midden-Holland
3	Drenthe	23	's-Gravenhage
4	Regio Zwolle	24	Rijnmond
5	Twente	25	Drechtsteden
6	Noord-Holland-Noord	26	Gorinchem
7	Zaanstreek/Waterland	27	Rotterdam
8	Zuid-Kennemerland en IJmond	28	Rivierenland
9	Groot Amsterdam	29	Rijk van Nijmegen
10	Gooi en Vechtstreek	30	Midden-Gelderland
11	Amsterdam	31	Achterhoek
12	Flevoland	32	Zeeland
13	Almere	33	West-Brabant
14	Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	34	Midden-Brabant
15	FoodValley	35	Noordoost-Brabant
16	Amersfoort	36	Zuidoost-Brabant
17	Midden-Utrecht	37	Helmond-De Peel
18	Stad Utrecht	38	Noord-Limburg
19	Holland Rijnland	39	Midden-Limburg
20	Zuid-Holland Centraal	40	Zuid-Limburg



D.3 Samenstelling van de 20 vakken in Mirror

Voor het gebruik in Mirror zijn de via IPTO [Vloet et al., 2017] geïnterpreteerde vakken ingedeeld in 20 (hoofd)vakken. De indeling op basis van IPTO 2016 is in de volgende tabel weergegeven.

Mirror	Vaknummer en naam vak in IPTO 2016
Aardrijkskunde	01 Aardrijkskunde
Biologie	08 Biologie 77 Algemene natuurwetenschappen (ANW) 108 Biologie en Verzorging
CKV, kunstvakken	09 Dans 10 Drama 19 Hv I (Handenarbeid) 20 Hv II (Textiele werkvormen) 29 Muziek 40 Textiel vmbo 46 Tekenen 47 Reclametekenen 65 CKV2 (Vakken Beeldende Vorming) 70 Kunstvakken I vmbo (gemeenschappelijk deel) 71 Kunstvakken II vmbo 75 Kunst en Cultuur vmbo 78 CKV1 (Culturele en kunstzinnige vorming) 80 CKV3 (Beeldende Vorming) 86 Kunst- en cultuurgeschiedenis 200 Audio-visuele vorming, fotografie, film 205 Kunst (algemeen) en cultuur(geschiedenis) 206 Kunstvakken I en II vmbo
Duits	11 Duits
Economie	03 Algemene economie 06 Bedrijfsadministratie 28 Management (en organisatie) 57 Verkoopbevordering 58 Verkooppraktijk 82 Handel en Administratie 107 Handel en verkoop 212 Economie en ondernemen, vmbo profielvakken
Engels	12 Engels
Frans	15 Frans
Geschiedenis	17 Geschiedenis (+SI)
Informatica	203 ICT-route vmbo 204 Informatica
Klassieke talen	24 Klassieke Talen
Levensbeschouwing	14 Filosofie / Wijsbegeerte 67 Godsdienst



Lichamelijke Opvoeding	25 Lichamelijke opvoeding 201 Beweging en sport/bewegen, sport en maatschappij (BSM)
Maatschappijleer	207 Maatschappijleer 208 Maatschappijwetenschappen
Natuurkunde	30 Natuurkunde / Scheikunde (NASK) (deels) 31 Natuurkunde
Nederlands	32 Nederlands 106 Nederlands als 2e taal
Scheikunde	30 Natuurkunde / Scheikunde (NASK) (deels) 43 Scheikunde
Techniek	33 Bouwbreed vmbo 34 Consumptieve techniek vmbo 35 Elektrotechniek vmbo 36 Grafische techniek vmbo 37 Instalektro vmbo 39 Motorvoertuigentechniek vmbo 41 Metalektro 45 Techniek (basisvorming) 100 Installatietechniek 101 Metaaltechniek 102 Consumptieve vakken (horeca, bakken, breed) 103 Bouwtechniek 215 Maritiem en techniek, vmbo profielvakken
Wiskunde	61 Wiskunde
Gezondheidszorg en Welzijn	49 Uiterlijke verzorging 59 Verzorging 81 Zorg en Welzijn vmbo 87 Verpleegkunde
Overige vakken	02 Agrarische vakken 04 AVMB 05 Arabisch 16 Fries 26 MaBeVo 42 Russisch 44 Spaans 48 Turks 62 Overige Vakken 66 Transport en logistiek 69 Mode en Commercie 84 Praktische Sectororiëntatie 85 Counseling- en begeleidingsuren 88 Het Nieuwe Leren (HNL) 90 Italiaans 91 Keuzewerktijd (KWT) 92 Mentories



93 Remedial Teaching (RT)
95 Natuur, Leven en Technologie (NLT)
96 Sport, Dienstverlening en Veiligheid (SDV)
104 Onderzoek en Ontwerpen
105 Chinees
109 Rekenen
202 Intersectoraal vmbo
209 Moderne vreemde talen en literatuur
210 Bouwen, wonen en interieur, vmbo profielvakken
211 Dienstverlening & producten, vmbo profielvakken
213 Groen, vmbo profielvakken
214 Horeca, bakkerijen en recreatie, vmbo profielvakken
216 Media, vormgeving en ICT, vmbo profielvakken
217 Produceren, installeren en energie, vmbo profielvakken
218 Mobiliteit en transport, vmbo profielvakken
777 Burgerschap
888 AVO-vakken (niet gespecificeerd)



E Directeuren

Dit rapport bespreekt voor het primair en voortgezet onderwijs de te verwachten tekorten onder leraren en directeuren samen. Deze samenvoeging wordt gedaan omdat deels vergelijkbare groepen personen binnen deze functies aan de slag kunnen in het onderwijs. We zien in de data ook daadwerkelijk personen van functie wisselen (van leraar naar directeur en andersom). Een tekort van een fte directeur kan daarmee omslaan in een tekort van een fte leraar en andersom. Tekorten onder leraren en directeuren zijn tot op bepaalde hoogte uitwisselbaar.

Tevens speelt het volgende, meer technische, data gerelateerde probleem. Als er voor bijvoorbeeld 0,2 fte een (adjunct-)directeur gezocht wordt, kan het zijn dat een leraar deze taak op zich neemt. Deze leraar gaat dan van bijvoorbeeld 1,0 fte, nog maar 0,8 fte werken als leraar en 0,2 fte als directeur. In de bestanden zoals die voor de ramingen aan CentERdata ter beschikking worden gesteld is deze wijziging echter niet zichtbaar. In die bestanden wordt namelijk geaggregeerd naar persoon maal brin, waarbij de grootste functie leidend is voor het toekennen van de functie. De aanstellingsomvang is daarbij gelijk aan de optelling van de individuele aanstellingen van de persoon aan de school (brin). In het voorbeeld betekent dit dat de persoon altijd als 1,0 fte leraar in de boeken staat, voor en na de wijziging.²⁸ CentERdata heeft daarom een onvolledig beeld van functiewijziging.

De opdeling van tekorten in leraren enerzijds en directeuren anderzijds wordt daarmee lastig. In het onderstaande gaan we wat verder in op de leeftijdsverdeling van directeuren omdat dit een belangrijke factor is voor de te verwachten uitstroom en daarmee een indicator voor de te verwachten tekorten.

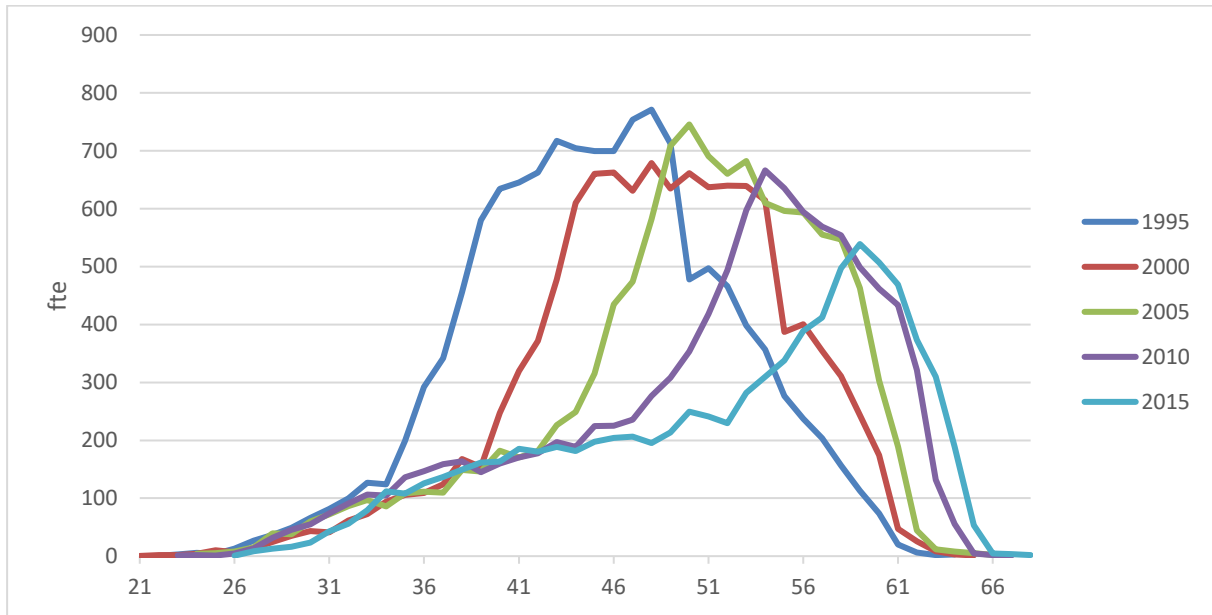
In Figuur 34 is de leeftijdsverdeling van directeuren in het primair onderwijs weergegeven voor vijf historische jaren. Het is goed te zien dat de leeftijdsverdeling in 1995 een grote oververtegenwoordiging kende van 35 tot 55-jarigen. Twintig jaar later, in 2015, zien we dat deze groep uiteraard ouder is geworden, maar ook kleiner. Een belangrijk deel van die groep is tussen 1995 en 2015 al uitgestroomd. Tegelijk zien we echter ook dat er in de groep 35 tot 55-jarigen maar beperkte aanwas is. Daardoor is de verdeling anno 2015 erg scheef geworden, met een oververtegenwoordiging van 55 tot 65-jarigen. Daarnaast is de vraag naar directeuren de afgelopen jaren aanzienlijk afgenomen.²⁹ Het gevolg van dit alles is dat de uitstroom van directeuren de komende jaren naar verwachting wat af zal nemen.

²⁸ Dit probleem is technisch oplosbaar, maar vereist aanpassingen in de aanlevering door DUO. Vanwege het eerder genoemde feit dat personen deels uitwisselbaar zijn over functies zou een aangepaste levering echter niet het gehele probleem oplossen.

²⁹ Dit is te zien door de totale oppervlakte onder de grafieken van de verschillende jaren te vergelijken.

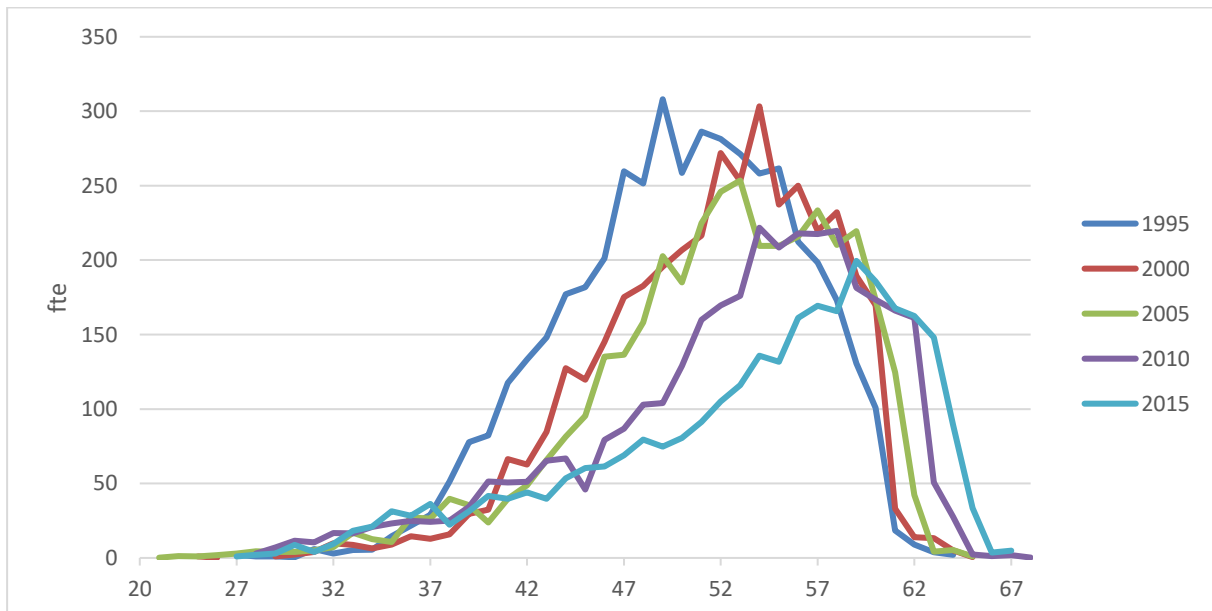


Figuur 34: Leeftijdsverdeling directeuren po



In Figuur 35 is de leeftijdsverdeling van directeuren in het voortgezet onderwijs weergegeven. Bij het voortgezet onderwijs heerst een vergelijkbaar beeld als bij het primair onderwijs. Het is te zien dat ook hier in 1995 een grote groep aanwezig is tussen 40 en 60 jaar, die in de loop van de tijd opschuift en tevens lager wordt. Net als in het po is in het vo de vraag naar directeuren aanzienlijk gedaald. De leeftijdsverdeling lijkt in 2015 erg op die van het primair onderwijs. Ook voor het voortgezet onderwijs verwachten we daarom dat de uitstroom van directeuren de komende jaren wat zal afnemen.

Figuur 35: Leeftijdsverdeling directeuren vo



De voorspelde dalende werkgelegenheid en dalende uitstroom onder directeuren verlagen de toekomstige druk op de arbeidsmarkt voor directeuren. Daar staat tegenover dat de prognose is dat de tekorten aan leraren zullen stijgen. Dit verhoogt de druk op de arbeidsmarkt voor directeuren omdat dit een aanzuigende werking heeft op directeuren, al is het maar om part-time onderwijs te geven (of een afremmende werking heeft op de



kans om van leraar directeur te worden). Het te verwachten netto effect voor sec de directeuren is vanwege de mogelijkheid om te wisselen tussen beide functies momenteel helaas niet inzichtelijk te maken.



F Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag po

F.1 Ontwikkeling werkgelegenheid leraren (fte)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Groningen	3.577	3.543	3.509	3.465	3.419	3.375	3.348	3.343	3.340	3.348	3.370
Friesland	3.210	3.173	3.128	3.072	3.020	2.981	2.950	2.935	2.922	2.919	2.928
Drenthe	1.280	1.264	1.244	1.224	1.204	1.190	1.178	1.176	1.176	1.177	1.181
Regio Zwolle	2.842	2.826	2.806	2.775	2.749	2.728	2.714	2.715	2.714	2.723	2.740
Twente	3.255	3.201	3.152	3.107	3.063	3.026	3.009	2.997	2.989	2.988	2.997
Noord-Holland-Noord	3.058	3.036	2.999	2.970	2.930	2.901	2.892	2.899	2.906	2.925	2.947
Zaanstreek/Waterland	1.443	1.435	1.421	1.408	1.399	1.393	1.392	1.394	1.397	1.409	1.422
Zuid-Kennemerland en IJmond	1.951	1.946	1.938	1.921	1.908	1.903	1.899	1.902	1.905	1.916	1.930
Groot Amsterdam	1.787	1.768	1.743	1.725	1.711	1.704	1.712	1.727	1.754	1.783	1.816
Gooi en Vechtstreek	1.355	1.340	1.336	1.321	1.306	1.299	1.299	1.302	1.306	1.315	1.323
Amsterdam	4.374	4.437	4.497	4.543	4.592	4.647	4.722	4.802	4.882	4.957	5.035
Flevoland	1.259	1.254	1.252	1.242	1.233	1.226	1.230	1.240	1.248	1.256	1.265
Almere	1.111	1.105	1.083	1.061	1.037	1.018	1.005	1.006	977	986	1.007
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	3.077	3.047	3.027	2.999	2.977	2.958	2.952	2.959	2.973	2.993	3.018
FoodValley	1.791	1.795	1.797	1.799	1.801	1.805	1.818	1.839	1.859	1.883	1.905
Amersfoort	2.189	2.182	2.182	2.167	2.157	2.154	2.157	2.167	2.183	2.195	2.216
Midden-Utrecht	2.588	2.565	2.542	2.514	2.483	2.465	2.454	2.458	2.466	2.483	2.509
Stad Utrecht	1.837	1.855	1.870	1.877	1.882	1.887	1.886	1.907	1.916	1.940	1.958
Holland Rijnland	2.640	2.632	2.617	2.602	2.587	2.572	2.573	2.590	2.612	2.639	2.670
Zuid-Holland Centraal	1.771	1.766	1.759	1.745	1.733	1.722	1.722	1.730	1.741	1.760	1.780
Haaglanden	1.333	1.332	1.337	1.340	1.345	1.352	1.363	1.382	1.410	1.434	1.457
Midden-Holland	907	906	901	895	891	878	877	884	888	898	907
s-Gravenhage	3.124	3.135	3.136	3.112	3.103	3.094	3.099	3.106	3.129	3.155	3.190
Rijnmond	3.483	3.471	3.451	3.411	3.393	3.371	3.354	3.357	3.359	3.371	3.393
Drechtsteden	1.391	1.394	1.390	1.381	1.367	1.353	1.345	1.343	1.343	1.349	1.356
Gorinchem	698	692	683	676	669	663	658	656	653	655	659
Rotterdam	3.595	3.623	3.645	3.664	3.666	3.676	3.693	3.724	3.754	3.784	3.819
Rivierenland	1.148	1.130	1.115	1.096	1.082	1.071	1.068	1.069	1.069	1.076	1.082
Rijk van Nijmegen	1.556	1.555	1.543	1.526	1.510	1.496	1.492	1.497	1.505	1.511	1.522
Midden-Gelderland	2.014	2.003	1.987	1.960	1.939	1.921	1.914	1.915	1.916	1.925	1.938
Achterhoek	1.564	1.532	1.505	1.478	1.462	1.449	1.443	1.440	1.438	1.441	1.445
Zeeland	1.862	1.856	1.844	1.833	1.821	1.805	1.798	1.799	1.803	1.814	1.826
West-Brabant	3.383	3.374	3.345	3.317	3.284	3.258	3.255	3.264	3.273	3.297	3.326
Midden-Brabant	2.192	2.178	2.165	2.146	2.127	2.114	2.110	2.116	2.129	2.144	2.163
Noordoost-Brabant	3.992	3.970	3.938	3.901	3.881	3.870	3.875	3.891	3.907	3.933	3.965
Zuidoost-Brabant	2.702	2.697	2.696	2.688	2.678	2.670	2.672	2.688	2.704	2.725	2.752
Helmond-De Peel	1.246	1.237	1.226	1.216	1.206	1.198	1.199	1.205	1.214	1.226	1.238
Noord-Limburg	1.357	1.340	1.326	1.312	1.304	1.300	1.295	1.294	1.298	1.306	1.315
Midden-Limburg	1.076	1.069	1.060	1.049	1.037	1.027	1.022	1.018	1.017	1.019	1.021
Zuid-Limburg	2.379	2.365	2.355	2.334	2.313	2.292	2.284	2.280	2.281	2.286	2.293



F.2 Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (fte)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Groningen	40	63	98	113	129	151	178	235	276	338	404
Friesland	22	39	57	72	91	126	152	195	228	273	327
Drenthe	6	12	16	19	26	38	46	66	78	94	108
Regio Zwolle	11	27	41	54	74	101	118	155	179	222	258
Twente	11	20	41	61	75	100	126	168	198	248	299
Noord-Holland-Noord	37	68	82	100	116	142	168	216	255	311	368
Zaanstreek/Waterland	9	11	14	18	24	38	44	59	70	95	115
Zuid-Kennemerland en IJmond	27	40	51	56	67	82	90	110	129	156	184
Groot Amsterdam	21	30	34	43	55	72	92	116	144	179	216
Gooi en Vechtstreek	4	5	11	13	14	26	34	49	60	78	94
Amsterdam	113	179	252	308	367	443	516	616	719	846	985
Flevoland	3	8	14	16	22	32	46	63	75	95	118
Almere	11	18	19	20	18	24	33	53	43	73	104
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	14	30	57	79	101	131	160	207	243	294	349
FoodValley	22	37	60	78	96	121	146	178	207	245	285
Amersfoort	30	46	67	77	88	110	135	168	196	238	281
Midden-Utrecht	36	54	77	97	114	145	171	212	248	304	356
Stad Utrecht	28	43	59	70	80	93	107	138	156	191	221
Holland Rijnland	55	77	94	115	133	155	188	239	286	350	415
Zuid-Holland Centraal	6	8	11	12	15	25	36	54	62	85	100
Haaglanden	16	16	24	30	40	53	63	87	109	131	152
Midden-Holland	10	15	18	22	28	27	36	50	58	73	84
s-Gravenhage	64	87	111	119	140	159	185	217	255	311	377
Rijnmond	35	60	84	92	124	157	180	233	266	320	375
Drechtsteden	17	27	33	37	42	48	55	72	84	107	130
Gorinchem	5	6	6	10	12	15	17	23	24	32	41
Rotterdam	98	146	192	233	257	291	325	385	454	539	633
Rivierenland	5	9	14	18	23	33	46	58	64	80	94
Rijk van Nijmegen	31	42	50	53	60	77	90	113	130	154	174
Midden-Gelderland	24	45	64	72	90	110	135	166	187	224	260
Achterhoek	4	4	7	11	20	34	46	60	70	89	104
Zeeland	55	69	82	97	111	124	138	165	192	228	261
West-Brabant	54	77	90	110	124	155	189	237	276	345	408
Midden-Brabant	43	59	71	78	88	106	123	153	183	224	265
Noordoost-Brabant	84	108	131	150	182	219	265	326	370	445	520
Zuidoost-Brabant	58	76	94	108	123	145	166	207	238	283	330
Helmond-De Peel	12	18	23	25	29	38	46	64	76	95	112
Noord-Limburg	40	40	45	50	57	70	78	91	106	125	143
Midden-Limburg	9	10	11	11	11	15	16	23	23	27	26
Zuid-Limburg	61	79	101	113	127	142	161	189	218	256	294



F.3 Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (%)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Groningen	1,0%	1,6%	2,5%	3,0%	3,4%	4,1%	4,9%	6,4%	7,5%	9,2%	11,0%
Friesland	0,6%	1,1%	1,7%	2,1%	2,8%	3,9%	4,7%	6,1%	7,1%	8,5%	10,2%
Drenthe	0,4%	0,8%	1,1%	1,4%	1,9%	2,9%	3,5%	5,0%	5,9%	7,1%	8,2%
Regio Zwolle	0,4%	0,9%	1,3%	1,8%	2,5%	3,4%	4,0%	5,2%	6,0%	7,4%	8,6%
Twente	0,3%	0,6%	1,2%	1,8%	2,2%	3,0%	3,8%	5,1%	6,0%	7,5%	9,0%
Noord-Holland-Noord	1,1%	2,0%	2,5%	3,1%	3,6%	4,5%	5,3%	6,8%	8,0%	9,7%	11,4%
Zaanstreek/Waterland	0,5%	0,7%	0,9%	1,1%	1,5%	2,5%	2,9%	3,8%	4,6%	6,1%	7,4%
Zuid-Kennemerland en IJmond	1,3%	1,9%	2,4%	2,7%	3,2%	4,0%	4,4%	5,3%	6,2%	7,5%	8,8%
Groot Amsterdam	1,1%	1,6%	1,8%	2,3%	2,9%	3,9%	4,9%	6,1%	7,5%	9,2%	10,9%
Gooi en Vechtstreek	0,3%	0,3%	0,8%	0,9%	1,0%	1,8%	2,4%	3,5%	4,2%	5,5%	6,6%
Amsterdam	2,4%	3,8%	5,2%	6,3%	7,4%	8,9%	10,2%	12,0%	13,7%	15,9%	18,3%
Flevoland	0,2%	0,5%	1,0%	1,2%	1,6%	2,4%	3,4%	4,6%	5,5%	6,9%	8,5%
Almere	0,9%	1,5%	1,6%	1,7%	1,6%	2,1%	3,0%	4,8%	4,0%	6,7%	9,4%
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	0,4%	0,9%	1,7%	2,4%	3,1%	4,1%	5,0%	6,4%	7,5%	9,0%	10,6%
FoodValley	1,1%	1,9%	3,1%	4,0%	4,9%	6,2%	7,4%	9,0%	10,3%	12,1%	13,9%
Amersfoort	1,2%	1,9%	2,8%	3,2%	3,7%	4,6%	5,6%	7,0%	8,1%	9,7%	11,4%
Midden-Utrecht	1,3%	1,9%	2,8%	3,5%	4,2%	5,4%	6,4%	7,9%	9,2%	11,2%	12,9%
Stad Utrecht	1,4%	2,1%	2,9%	3,5%	4,0%	4,6%	5,3%	6,8%	7,6%	9,2%	10,5%
Holland Rijnland	1,9%	2,7%	3,3%	4,0%	4,7%	5,5%	6,6%	8,4%	10,0%	12,1%	14,2%
Zuid-Holland Centraal	0,3%	0,4%	0,6%	0,6%	0,8%	1,3%	1,9%	2,8%	3,2%	4,4%	5,1%
Haaglanden	1,1%	1,1%	1,6%	2,0%	2,7%	3,5%	4,2%	5,7%	7,0%	8,3%	9,5%
Midden-Holland	1,0%	1,5%	1,9%	2,2%	2,8%	2,8%	3,7%	5,1%	6,0%	7,5%	8,5%
s-Gravenhage	1,9%	2,6%	3,3%	3,5%	4,2%	4,7%	5,5%	6,4%	7,5%	9,1%	10,9%
Rijnmond	0,9%	1,6%	2,2%	2,5%	3,3%	4,3%	4,9%	6,4%	7,3%	8,7%	10,1%
Drechtsteden	1,2%	1,8%	2,2%	2,5%	2,9%	3,3%	3,8%	5,0%	5,9%	7,4%	9,0%
Gorinchem	0,6%	0,8%	0,8%	1,3%	1,6%	2,1%	2,4%	3,2%	3,3%	4,5%	5,7%
Rotterdam	2,5%	3,7%	4,8%	5,8%	6,4%	7,2%	8,1%	9,5%	11,1%	13,1%	15,2%
Rivierenland	0,4%	0,7%	1,2%	1,5%	1,9%	2,8%	3,9%	4,9%	5,5%	6,8%	7,9%
Rijk van Nijmegen	1,8%	2,5%	3,0%	3,3%	3,7%	4,8%	5,6%	7,0%	8,0%	9,5%	10,7%
Midden-Gelderland	1,1%	2,1%	3,0%	3,4%	4,3%	5,3%	6,5%	8,0%	9,0%	10,8%	12,4%
Achterhoek	0,2%	0,2%	0,5%	0,7%	1,2%	2,1%	2,9%	3,8%	4,4%	5,6%	6,6%
Zeeland	2,7%	3,3%	4,0%	4,8%	5,5%	6,2%	6,9%	8,2%	9,5%	11,3%	12,9%
West-Brabant	1,5%	2,1%	2,5%	3,1%	3,5%	4,4%	5,4%	6,7%	7,8%	9,7%	11,4%
Midden-Brabant	1,8%	2,5%	3,0%	3,3%	3,8%	4,6%	5,4%	6,7%	8,0%	9,7%	11,3%
Noordoost-Brabant	2,0%	2,5%	3,1%	3,6%	4,4%	5,2%	6,3%	7,8%	8,8%	10,5%	12,2%
Zuidoost-Brabant	2,0%	2,6%	3,3%	3,7%	4,3%	5,0%	5,8%	7,2%	8,2%	9,7%	11,2%
Helmond-De Peel	0,9%	1,3%	1,7%	1,8%	2,2%	2,9%	3,5%	4,9%	5,7%	7,1%	8,3%
Noord-Limburg	2,8%	2,8%	3,2%	3,6%	4,1%	5,1%	5,6%	6,6%	7,6%	8,9%	10,2%
Midden-Limburg	0,8%	0,9%	0,9%	1,0%	1,0%	1,4%	1,5%	2,1%	2,1%	2,5%	2,4%
Zuid-Limburg	2,4%	3,1%	4,0%	4,5%	5,1%	5,8%	6,5%	7,7%	8,8%	10,4%	11,9%



G Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag vo

G.1 Ontwikkeling werkgelegenheid leraren (fte)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Groningen	2.520	2.459	2.426	2.407	2.390	2.373	2.345	2.306	2.275	2.236	2.203
Friesland	2.259	2.209	2.172	2.147	2.120	2.092	2.060	2.024	1.990	1.954	1.920
Drenthe	821	800	785	775	766	758	749	730	717	703	691
Regio Zwolle	2.157	2.100	2.076	2.066	2.064	2.059	2.040	2.015	1.992	1.965	1.947
Twente	2.269	2.210	2.165	2.121	2.082	2.045	1.995	1.949	1.909	1.866	1.837
Noord-Holland-Noord	2.317	2.262	2.226	2.195	2.168	2.149	2.121	2.087	2.059	2.024	1.996
Zaanstreek/Waterland	965	945	935	925	919	914	905	898	892	881	876
Zuid-Kennemerland en IJmond	1.373	1.361	1.356	1.365	1.375	1.379	1.377	1.372	1.364	1.348	1.337
Groot Amsterdam	1.057	1.056	1.057	1.051	1.045	1.041	1.027	1.007	991	976	965
Gooi en Vechtstreek	1.201	1.205	1.195	1.186	1.176	1.167	1.153	1.136	1.120	1.102	1.093
Amsterdam	2.802	2.798	2.818	2.849	2.886	2.924	2.939	2.947	2.954	2.972	3.004
Flevoland	502	499	495	493	493	492	487	479	471	463	458
Almere	750	738	716	695	681	663	640	615	627	627	599
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	2.350	2.303	2.266	2.239	2.214	2.196	2.170	2.139	2.111	2.075	2.053
FoodValley	1.101	1.078	1.068	1.059	1.053	1.051	1.044	1.039	1.035	1.032	1.033
Amersfoort	1.482	1.471	1.462	1.459	1.454	1.456	1.449	1.435	1.420	1.404	1.393
Midden-Utrecht	1.862	1.834	1.820	1.819	1.821	1.812	1.802	1.783	1.766	1.744	1.728
Stad Utrecht	827	842	849	852	850	853	866	870	873	876	873
Holland Rijnland	1.881	1.859	1.852	1.847	1.844	1.851	1.849	1.835	1.814	1.790	1.776
Zuid-Holland Centraal	1.252	1.264	1.277	1.298	1.315	1.328	1.333	1.329	1.332	1.325	1.317
Haaglanden	1.037	1.037	1.040	1.046	1.043	1.045	1.042	1.035	1.030	1.024	1.021
Midden-Holland	807	787	777	766	762	760	756	740	733	728	715
s-Gravenhage	1.562	1.568	1.566	1.565	1.568	1.586	1.603	1.614	1.608	1.607	1.609
Rijnmond	2.312	2.284	2.277	2.288	2.296	2.304	2.305	2.284	2.270	2.248	2.227
Drechtsteden	752	736	729	729	732	738	739	737	736	729	721
Gorinchem	528	519	514	509	503	498	491	485	480	473	468
Rotterdam	2.317	2.334	2.358	2.384	2.412	2.447	2.465	2.473	2.477	2.470	2.467
Rivierenland	565	546	534	527	521	517	509	498	490	481	473
Rijk van Nijmegen	1.313	1.275	1.251	1.239	1.235	1.236	1.228	1.217	1.204	1.192	1.182
Midden-Gelderland	1.274	1.251	1.236	1.228	1.220	1.215	1.201	1.187	1.173	1.156	1.141
Achterhoek	902	874	846	818	791	772	751	732	721	709	699
Zeeland	1.201	1.171	1.153	1.138	1.126	1.124	1.117	1.106	1.098	1.085	1.072
West-Brabant	2.101	2.050	2.027	2.015	2.011	2.014	2.003	1.981	1.963	1.938	1.919
Midden-Brabant	1.567	1.540	1.506	1.479	1.460	1.451	1.442	1.427	1.412	1.394	1.383
Noordoost-Brabant	2.249	2.190	2.156	2.132	2.109	2.094	2.067	2.034	2.010	1.982	1.965
Zuidoost-Brabant	1.703	1.662	1.642	1.628	1.614	1.607	1.595	1.582	1.569	1.554	1.541
Helmond-De Peel	904	880	866	855	848	842	832	820	809	799	794
Noord-Limburg	728	711	693	682	673	661	653	645	636	628	622
Midden-Limburg	797	771	757	747	740	735	729	724	715	704	695
Zuid-Limburg	1.693	1.661	1.618	1.594	1.576	1.569	1.556	1.543	1.528	1.504	1.485



G.2 Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (fte)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Groningen	11	12	17	28	37	46	46	49	52	60	66
Friesland	7	8	12	16	21	27	26	29	30	31	32
Drenthe	6	5	7	9	11	14	14	12	13	14	16
Regio Zwolle	8	8	13	19	24	30	30	33	36	38	44
Twente	9	7	10	14	17	22	20	24	25	28	32
Noord-Holland-Noord	12	15	21	29	35	43	44	46	53	64	74
Zaanstreek/Waterland	8	8	11	13	17	19	19	20	22	26	31
Zuid-Kennemerland en IJmond	11	14	18	25	32	39	38	41	45	52	62
Groot Amsterdam	10	11	14	17	20	24	22	23	25	31	37
Gooi en Vechtstreek	11	13	14	18	22	26	25	28	32	40	49
Amsterdam	17	19	27	38	51	62	62	68	81	107	132
Flevoland	6	7	8	10	12	13	12	13	13	14	16
Almere	7	7	8	10	12	14	13	14	19	22	20
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	8	8	11	15	18	24	22	24	28	30	35
FoodValley	8	8	11	15	18	23	24	25	27	33	37
Amersfoort	9	10	13	16	20	26	26	26	27	32	37
Midden-Utrecht	12	14	19	24	31	37	39	40	44	52	59
Stad Utrecht	10	12	15	20	24	27	32	33	36	42	45
Holland Rijnland	11	13	19	24	31	40	41	42	46	52	59
Zuid-Holland Centraal	12	14	19	26	35	43	44	46	51	59	67
Haaglanden	8	8	11	15	17	21	21	22	25	30	35
Midden-Holland	7	8	10	12	17	21	20	19	22	25	26
s-Gravenhage	11	13	17	22	27	34	38	41	41	48	56
Rijnmond	12	15	21	30	39	49	52	54	59	68	77
Drechtsteden	6	7	9	12	15	19	19	20	22	23	26
Gorinchem	5	6	7	8	9	10	9	10	11	12	13
Rotterdam	12	16	21	29	36	46	47	52	59	69	80
Rivierenland	5	4	6	7	9	11	11	11	12	14	15
Rijk van Nijmegen	6	7	9	13	18	24	24	24	23	26	30
Midden-Gelderland	7	7	9	12	15	21	20	20	22	23	26
Achterhoek	5	5	5	6	6	9	10	11	13	15	17
Zeeland	7	7	10	14	18	24	24	25	27	29	32
West-Brabant	9	10	15	23	28	38	38	42	46	53	60
Midden-Brabant	8	9	11	14	17	22	21	22	24	29	36
Noordoost-Brabant	9	9	12	17	21	26	26	27	31	37	44
Zuidoost-Brabant	6	6	9	11	13	17	16	19	19	24	29
Helmond-De Peel	4	4	6	8	10	12	12	12	14	16	19
Noord-Limburg	3	4	5	6	8	9	9	10	10	12	13
Midden-Limburg	4	4	6	8	9	11	11	12	12	13	14
Zuid-Limburg	13	14	14	18	24	33	33	37	39	40	43



G.3 Ontwikkeling onvervulde vraag leraren plus directeuren (%)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Groningen	0,4%	0,5%	0,7%	1,1%	1,5%	1,8%	1,8%	2,0%	2,2%	2,5%	2,9%
Friesland	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	1,0%	1,2%	1,2%	1,4%	1,4%	1,5%	1,6%
Drenthe	0,6%	0,6%	0,8%	1,1%	1,4%	1,8%	1,8%	1,6%	1,7%	1,9%	2,1%
Regio Zwolle	0,3%	0,4%	0,6%	0,9%	1,1%	1,4%	1,4%	1,6%	1,7%	1,9%	2,2%
Twente	0,4%	0,3%	0,4%	0,6%	0,7%	1,0%	1,0%	1,2%	1,2%	1,4%	1,6%
Noord-Holland-Noord	0,5%	0,6%	0,9%	1,2%	1,5%	1,9%	2,0%	2,1%	2,4%	3,0%	3,5%
Zaanstreek/Waterland	0,8%	0,9%	1,1%	1,4%	1,8%	2,1%	2,0%	2,2%	2,4%	2,8%	3,5%
Zuid-Kennemerland en IJmond	0,8%	0,9%	1,2%	1,7%	2,2%	2,6%	2,5%	2,8%	3,0%	3,6%	4,3%
Groot Amsterdam	0,9%	1,0%	1,3%	1,5%	1,8%	2,2%	2,1%	2,2%	2,4%	3,0%	3,7%
Gooi en Vechtstreek	0,9%	1,0%	1,1%	1,5%	1,8%	2,1%	2,1%	2,3%	2,7%	3,4%	4,2%
Amsterdam	0,6%	0,7%	0,9%	1,3%	1,7%	2,0%	2,0%	2,2%	2,6%	3,5%	4,2%
Flevoland	1,2%	1,3%	1,6%	2,0%	2,3%	2,6%	2,4%	2,5%	2,6%	3,0%	3,4%
Almere	0,9%	0,9%	1,1%	1,3%	1,6%	1,9%	2,0%	2,1%	2,9%	3,3%	3,1%
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	0,3%	0,3%	0,4%	0,6%	0,8%	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	1,4%	1,6%
FoodValley	0,7%	0,7%	1,0%	1,3%	1,7%	2,1%	2,2%	2,4%	2,6%	3,1%	3,5%
Amersfoort	0,6%	0,7%	0,8%	1,0%	1,3%	1,7%	1,7%	1,7%	1,8%	2,1%	2,5%
Midden-Utrecht	0,6%	0,7%	1,0%	1,3%	1,6%	2,0%	2,0%	2,1%	2,4%	2,8%	3,2%
Stad Utrecht	1,2%	1,4%	1,7%	2,2%	2,7%	3,1%	3,5%	3,6%	3,9%	4,6%	5,0%
Holland Rijnland	0,6%	0,7%	1,0%	1,3%	1,6%	2,1%	2,1%	2,2%	2,5%	2,8%	3,2%
Zuid-Holland Centraal	0,9%	1,1%	1,4%	1,9%	2,5%	3,1%	3,1%	3,3%	3,7%	4,3%	4,8%
Haaglanden	0,8%	0,8%	1,0%	1,4%	1,6%	1,9%	1,9%	2,1%	2,3%	2,9%	3,3%
Midden-Holland	0,8%	1,0%	1,3%	1,5%	2,1%	2,6%	2,6%	2,5%	2,9%	3,3%	3,5%
s-Gravenhage	0,7%	0,8%	1,0%	1,4%	1,7%	2,1%	2,3%	2,4%	2,5%	2,9%	3,3%
Rijnmond	0,5%	0,6%	0,9%	1,2%	1,6%	2,0%	2,1%	2,3%	2,4%	2,9%	3,3%
Drechtsteden	0,8%	1,0%	1,2%	1,6%	2,0%	2,5%	2,4%	2,6%	2,8%	3,0%	3,4%
Gorinchem	0,9%	1,1%	1,3%	1,5%	1,7%	1,9%	1,8%	2,0%	2,1%	2,4%	2,6%
Rotterdam	0,5%	0,6%	0,8%	1,1%	1,4%	1,8%	1,8%	1,9%	2,2%	2,6%	3,0%
Rivierenland	0,8%	0,7%	1,0%	1,3%	1,6%	2,1%	2,0%	2,0%	2,3%	2,7%	3,1%
Rijk van Nijmegen	0,5%	0,5%	0,7%	1,0%	1,4%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	2,1%	2,4%
Midden-Gelderland	0,6%	0,5%	0,7%	1,0%	1,2%	1,7%	1,6%	1,6%	1,8%	1,9%	2,2%
Achterhoek	0,5%	0,5%	0,5%	0,7%	0,8%	1,2%	1,3%	1,5%	1,8%	2,1%	2,3%
Zeeland	0,6%	0,6%	0,9%	1,1%	1,5%	2,0%	2,1%	2,2%	2,4%	2,6%	2,8%
West-Brabant	0,4%	0,5%	0,7%	1,1%	1,3%	1,8%	1,8%	2,0%	2,2%	2,6%	3,0%
Midden-Brabant	0,5%	0,5%	0,7%	0,9%	1,1%	1,4%	1,4%	1,5%	1,6%	2,0%	2,5%
Noordoost-Brabant	0,4%	0,4%	0,5%	0,8%	1,0%	1,2%	1,2%	1,3%	1,4%	1,8%	2,1%
Zuidoost-Brabant	0,3%	0,3%	0,5%	0,7%	0,8%	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	1,5%	1,8%
Helmond-De Peel	0,4%	0,5%	0,7%	0,9%	1,2%	1,4%	1,4%	1,5%	1,6%	2,0%	2,3%
Noord-Limburg	0,4%	0,5%	0,8%	0,9%	1,2%	1,3%	1,4%	1,5%	1,5%	1,8%	2,1%
Midden-Limburg	0,5%	0,5%	0,7%	1,0%	1,2%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,8%	1,9%
Zuid-Limburg	0,7%	0,8%	0,9%	1,1%	1,5%	2,0%	2,0%	2,4%	2,5%	2,6%	2,8%



G.4 Ontwikkeling werkgelegenheid leraren naar vak, landelijk (fte)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Nederlands	6.128	6.038	5.980	5.945	5.916	5.902	5.862	5.802	5.751	5.686	5.638
Duits	2.372	2.336	2.313	2.301	2.290	2.283	2.265	2.239	2.218	2.191	2.170
Engels	5.027	4.951	4.904	4.877	4.856	4.844	4.810	4.758	4.715	4.660	4.619
Frans	2.123	2.095	2.079	2.069	2.061	2.056	2.042	2.021	2.002	1.980	1.963
Biologie	2.850	2.807	2.781	2.765	2.753	2.745	2.726	2.696	2.671	2.641	2.617
Informatica	340	335	332	330	329	328	326	323	320	317	314
Natuurkunde	1.894	1.865	1.848	1.837	1.829	1.824	1.810	1.791	1.774	1.753	1.737
Scheikunde	1.463	1.442	1.430	1.423	1.417	1.413	1.403	1.387	1.375	1.359	1.346
Wiskunde	5.654	5.569	5.517	5.486	5.461	5.447	5.408	5.350	5.301	5.240	5.194
Aardrijkskunde	2.050	2.021	2.004	1.993	1.985	1.980	1.966	1.944	1.926	1.904	1.887
Economie	2.983	2.935	2.907	2.892	2.880	2.874	2.854	2.823	2.797	2.765	2.740
Geschiedenis	2.390	2.357	2.338	2.327	2.318	2.312	2.296	2.271	2.250	2.225	2.205
Levensbeschouwing	939	925	917	914	910	908	902	892	883	873	865
Maatschappijleer	1.282	1.262	1.249	1.242	1.237	1.234	1.226	1.213	1.202	1.189	1.179
Techniek	1.300	1.275	1.258	1.248	1.240	1.236	1.226	1.211	1.199	1.184	1.173
CKV, Kunstvakken	3.963	3.907	3.870	3.847	3.829	3.819	3.792	3.751	3.718	3.676	3.643
Gezondheidszorg en Welzijn	1.273	1.246	1.230	1.220	1.213	1.209	1.199	1.185	1.173	1.158	1.147
Klassieke Talen	749	743	738	737	735	734	729	723	717	710	704
Lichamelijke Opvoeding	4.099	4.035	3.995	3.971	3.951	3.940	3.912	3.869	3.834	3.789	3.755
Overige Vakken	7.193	7.076	6.999	6.950	6.913	6.894	6.844	6.771	6.710	6.634	6.577
Praktijkonderwijs	1.982	1.921	1.872	1.843	1.831	1.836	1.840	1.841	1.839	1.833	1.821
Totaal	58.057	57.141	56.562	56.218	55.955	55.818	55.436	54.861	54.376	53.764	53.295

G.5 Ontwikkeling onvervulde vraag leraren naar vak, landelijk (fte)

<i>alle graadsectoren</i>	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Nederlands	13	13	13	13	13	22	12	11	12	19	25
Duits	21	29	43	68	100	135	145	161	177	207	232
Engels	13	13	12	11	11	12	11	11	11	11	16
Frans	24	31	47	72	94	121	134	151	173	209	244
Biologie	11	10	11	12	15	22	11	10	12	22	33
Informatica	23	29	40	49	58	70	75	80	85	90	96
Natuurkunde	61	74	93	122	149	178	188	199	217	244	272
Scheikunde	50	56	70	85	98	117	122	130	145	161	179
Wiskunde	34	27	50	92	143	191	185	195	210	265	316
Aardrijkskunde	11	10	10	11	10	10	10	10	10	9	9
Economie	14	13	13	12	12	11	12	11	11	10	9
Geschiedenis	10	8	11	12	12	12	8	8	8	8	10
Levensbeschouwing	8	8	8	9	8	9	7	7	8	10	13
Maatschappijleer	11	11	10	9	9	9	7	7	6	7	7
Techniek	8	8	8	7	7	7	7	8	7	6	6
CKV, Kunstvakken	8	8	10	11	12	12	9	7	8	10	11
Gezondheidszorg en Welzijn	9	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6
Klassieke Talen	17	23	33	47	60	74	83	91	102	116	132
Lichamelijke Opvoeding	5	4	8	9	10	10	6	4	6	7	10
Overige Vakken	-14	-7	2	5	6	10	6	6	8	8	9
Praktijkonderwijs	4	4	4	6	7	7	7	7	7	6	5
Totaal	342	381	503	671	841	1.046	1.052	1.122	1.228	1.430	1.641



G.6 Werkgelegenheid leraren per vak en provincie in 2023 (fte)

	GR	FR	DR	OV	FL	GD	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB
Nederlands	211	220	136	434	108	680	444	1.016	1.381	116	829	325
Duits	87	87	53	187	39	286	188	354	494	43	320	144
Engels	164	179	110	351	99	567	382	825	1.131	97	690	248
Frans	65	73	45	129	36	233	176	378	466	47	308	99
Biologie	99	104	66	187	56	325	212	482	622	58	396	138
Informatica	7	9	7	19	7	34	15	80	80	8	43	21
Natuurkunde	69	63	39	140	35	205	148	301	402	41	272	109
Scheikunde	53	54	31	103	26	167	117	232	316	35	206	73
Wiskunde	191	195	125	399	105	628	427	948	1.224	112	789	303
Aardrijkskunde	76	70	41	136	39	227	156	338	470	43	285	98
Economie	96	103	66	211	55	328	225	491	676	56	412	156
Geschiedenis	77	82	49	160	40	259	187	413	548	45	336	116
Levensbeschouwing	31	31	16	94	12	107	88	103	214	23	155	34
Maatschappijleer	41	48	28	84	28	155	100	225	258	20	181	66
Techniek	57	66	26	110	20	158	80	178	263	25	180	74
CKV, Kunstvakken	124	131	88	269	85	483	310	678	839	66	542	204
Gezondheidszorg en Welzijn	60	64	27	112	25	154	71	164	236	21	205	69
Klassieke Talen	28	20	9	40	10	73	63	151	192	10	101	37
Lichamelijke Opvoeding	137	152	97	306	91	457	306	644	887	83	574	206
Overige Vakken	257	290	178	608	159	804	504	1.173	1405	130	1.050	336
Praktijkonderwijs	77	54	59	102	78	291	119	320	451	45	133	108
Totaal	2.004	2.092	1.296	4.182	1.155	6.621	4.318	9.494	12.557	1.124	8.009	2.964

G.7 Onvervulde vraag leraren per vak en provincie in 2023 (fte)

	GR	FR	DR	OV	FL	GD	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB
Nederlands	1	1	0	1	1	3	2	3	6	0	2	2
Duits	7	4	3	6	3	15	13	25	36	2	14	8
Engels	0	0	0	0	1	1	1	2	3	0	2	1
Frans	4	4	2	5	3	12	10	27	33	3	14	6
Biologie	1	1	0	1	1	2	2	4	5	1	2	1
Informatica	1	2	1	3	1	7	5	19	17	2	8	3
Natuurkunde	7	4	3	9	4	17	17	35	49	4	21	8
Scheikunde	5	3	3	6	3	11	11	21	34	3	13	5
Wiskunde	9	5	5	8	5	18	20	40	51	5	18	8
Aardrijkskunde	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1
Economie	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0	1	1
Geschiedenis	1	0	0	1	0	2	1	2	3	0	2	1
Levensbeschouwing	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1
Maatschappijleer	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	1
Techniek	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0
CKV, Kunstvakken	0	0	0	1	0	1	1	2	3	0	1	1
Gezondheidszorg en Welzijn	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	0
Klassieke Talen	3	1	1	2	1	6	7	17	23	1	7	4
Lichamelijke Opvoeding	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0	1	0
Overige Vakken	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0	1	1
Praktijkonderwijs	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
Totaal	42	26	21	49	26	106	97	210	280	23	113	52