

De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2019-2029

Datum december 2019
Auteurs dr. Hendri Adriaens
 dr.ir. Peter Fontein
 dr. Klaas de Vos

© CentERdata, Tilburg, 2019

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 2019 van OCW en formatiegegevens met betrekking tot het onderwijspersoneel tot en met 1 oktober 2018 (zijnde twee jaar extra formatiegegevens ten opzichte van de cijfers in de voorgaande arbeidsmarkttrapportage onderwijs²).

De resultaten in dit rapport zijn afhankelijk van het gekozen conjunctuurscenario. Momenteel lijkt het neutraal conjunctuurscenario het meest realistisch. Dit scenario is nu dan ook centraal gesteld. Dit leidt tot iets lagere tekorten dan onder het optimistisch conjunctuurscenario dat in de vorige arbeidsmarkttrapportage [Adriaens et al., 2018] centraal stond (zie Bijlage C voor een nadere omschrijving van de conjunctuurscenario's).

De in dit rapport getoonde onvervulde vraag betreft altijd de extra onvervulde vraag ten opzichte van het jaar 2018. Eventueel al in 2018 bestaande tekorten dienen hierbij opgeteld te worden.

In het onderstaande gaan we per sector in op de belangrijkste uitkomsten en bespreken we ook de verschillen met de voorgaande raming.

Primair onderwijs

In de voorgaande raming (gebaseerd op cijfers tot en met 2016) werd voor schooljaar 2019/2020 onder neutraal conjunctuurverloop een tekort van ongeveer 1.800 fte leraren en directeuren³ (1,9% van de werkgelegenheid onder die groep) voorspeld in het primair onderwijs (po). Toch zijn begin dit schooljaar weer alle leerlingen naar school gegaan. Dit roept de vraag op of er nu sprake is van een tekort of niet?

Hier is geen eenduidig antwoord op. Een tekort aan leraren is helaas niet eenvoudig te definiëren. Het hangt af van de vraag wat je een toelaatbare omvang van een klas vindt, een maximale werkdruk, een maximum betrekkingsomvang, een minimale kwaliteit, bevoegdheid, et cetera. Op het moment dat leerlingen structureel naar huis gestuurd worden is natuurlijk wel evident sprake van tekorten. Maar dat wil niet zeggen dat er in de periode daarvoor nog geen tekorten zijn.

De in dit rapport gepresenteerde tekorten volgen uit een model dat is gebaseerd op historisch waargenomen (arbeidsmarkt)gedrag onder het toenmalig beleid. Aanvullend beleid kan de voorspelde toekomstige tekorten verlagen. Hetzelfde geldt voor toekomstige gedragsveranderingen van leraren die in het verleden niet zijn voorgekomen (zoals extra verhoging van de gemiddelde betrekkingsomvang, of tot op hogere leeftijd blijven werken). De door ons voorspelde tekorten zijn dan ook eerder een indicatie van de mate waarin aanvullend beleid en gedragsveranderingen nodig zijn om tekorten te voorkomen.

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

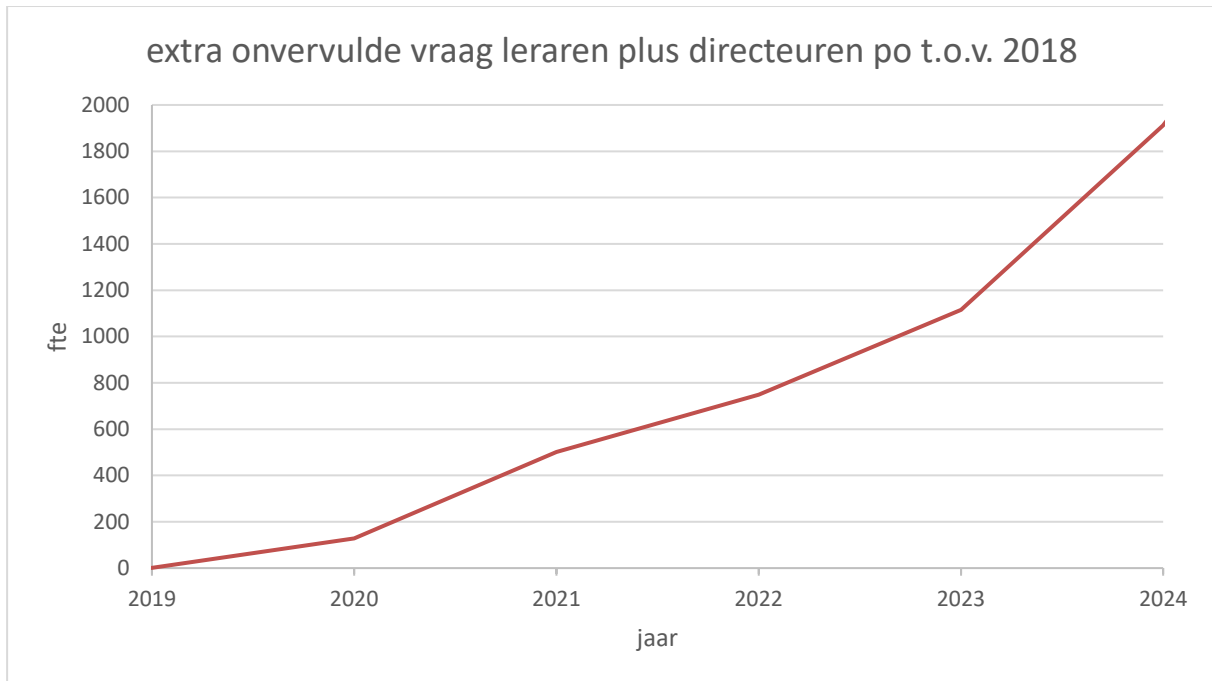
² Adriaens et al., 2018.

³ Dit rapport bespreekt voor het primair en voortgezet onderwijs de tekorten ten opzichte van 2018 te verwachten extra 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 D wordt nader ingegaan op de arbeidsmarktontwikkelingen voor directeuren.



Omdat het op grond van het bovenstaande niet mogelijk is om een hard getal te geven met betrekking tot de actuele tekorten gaat het in dit rapport steeds om *extra* tekorten bovenop de situatie in 2018 (het startpunt van de raming) bij (continuering van) historisch waargenomen gedrag en ongewijzigd beleid. Deze door het model ten opzichte van 2018 voorspelde extra onvervulde vraag naar leraren en directeuren is in Figuur 1 voor een neutraal conjunctuurverloop weergegeven.

Figuur 1: Extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 voor leraren plus directeuren in het po, neutraal conjunctuurverloop



Opvallend is dat voor 2019 geen extra tekort voorspeld wordt ten opzichte van 2018. De krapte in 2019 is daarmee vergelijkbaar aan die van 2018. Vervolgens wordt tot 2020 een licht toenemende krapte voorspeld, waarna de krapte wat sneller stijgt tot 2023 om daarna nog sneller toe te nemen. In 2024 wordt ten opzichte van 2018 een extra onvervulde vraag van ongeveer 1.900 fte voorspeld (=2,0% van de werkgelegenheid onder leraren plus directeuren). Deze voorspelde tekorten komen dus bovenop de eventueel in 2018 bestaande tekorten.

Het lerarentekort wordt in belangrijke mate veroorzaakt door de ontwikkeling in het aantal afgestudeerden van de pabo. Lag dat aantal in het topjaar 2006 nog boven de 7.200 afgestudeerden per jaar, in 2018 is dat nog maar 4.000 afgestudeerden per jaar. Bovendien voorspellen de referentieramingen dat dit aantal nog verder afneemt naar 3.400 afgestudeerden in 2024. Deze aantallen zijn onvoldoende om de uitstroom van leraren te compenseren. Ook als we daarbij de instroom vanuit de zogeheten stille reserve betrekken.

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, Almere en Rotterdam. Er wordt op het moment van schrijven ook al beleid gevoerd om deze tekorten te bestrijden⁴, waarvan het effect deels⁵ pas op termijn zichtbaar zal worden in de ramingen.

⁴<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/werken-in-het-onderwijs/aanpak-tekort-aan-leraren/lerarentekort-primair-onderwijs>

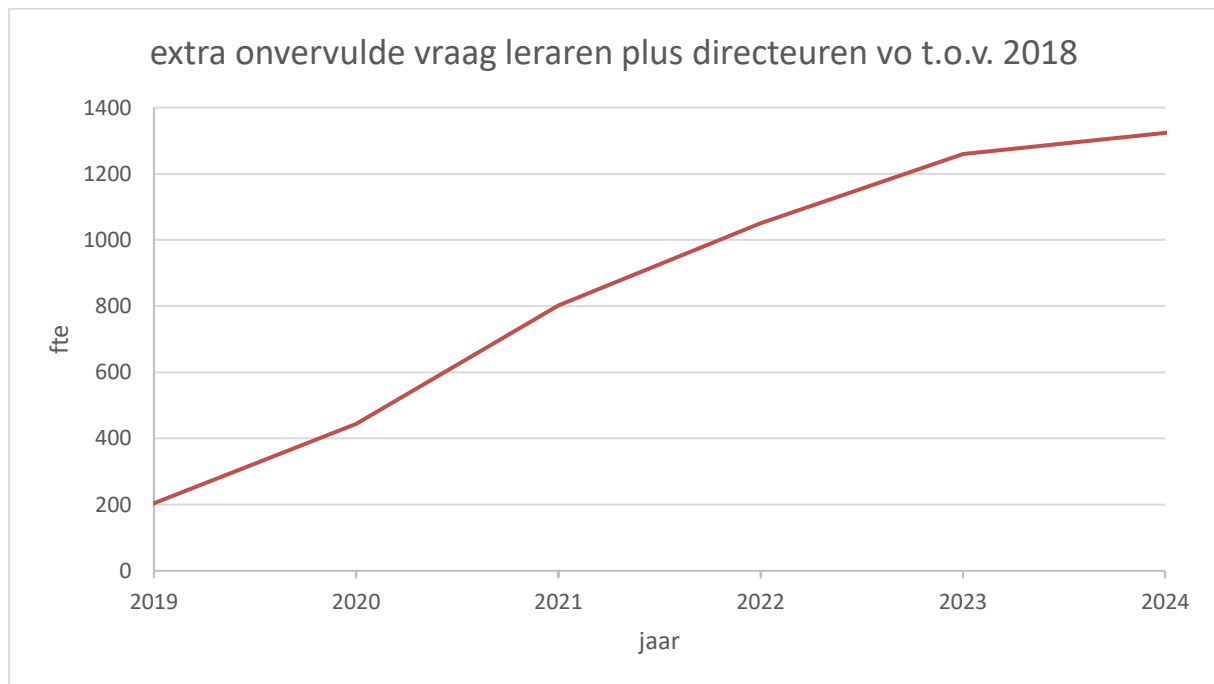
⁵ De huidige ramingen maken gebruik van data tot en met oktober 2018. Beleid dat daarna is ingezet is daarom nog niet zichtbaar in de ramingsuitkomsten.



Voortgezet onderwijs

Ook de aantallen afgestudeerden van de lerarenopleidingen voor het voortgezet onderwijs dalen al langere tijd. De daling is ingezet na 2012 en de verwachting is, dat deze daling nog wel enige tijd zal doorzetten. De ten opzichte van 2018 voorspelde extra onvervulde vraag naar leraren en directeuren in het vo is weergegeven in Figuur 2 voor het neutraal conjunctuurverloop. Er wordt toenemende krapte voorspeld. Deze krapte verschilt echter per vak. In 2024 is sprake van een percentage onvervulde vraag hoger dan 5% bij de vakken Duits, Frans, Informatica, Natuurkunde, Scheikunde, Wiskunde en Klassieke Talen. Hier is het aanbod van afgestudeerden onvoldoende om de uitstroom van leraren te compenseren, ook indien we rekening houden met instroom uit de stille reserve.

Figuur 2: Extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 voor leraren plus directeuren in het vo, neutraal conjunctuurverloop

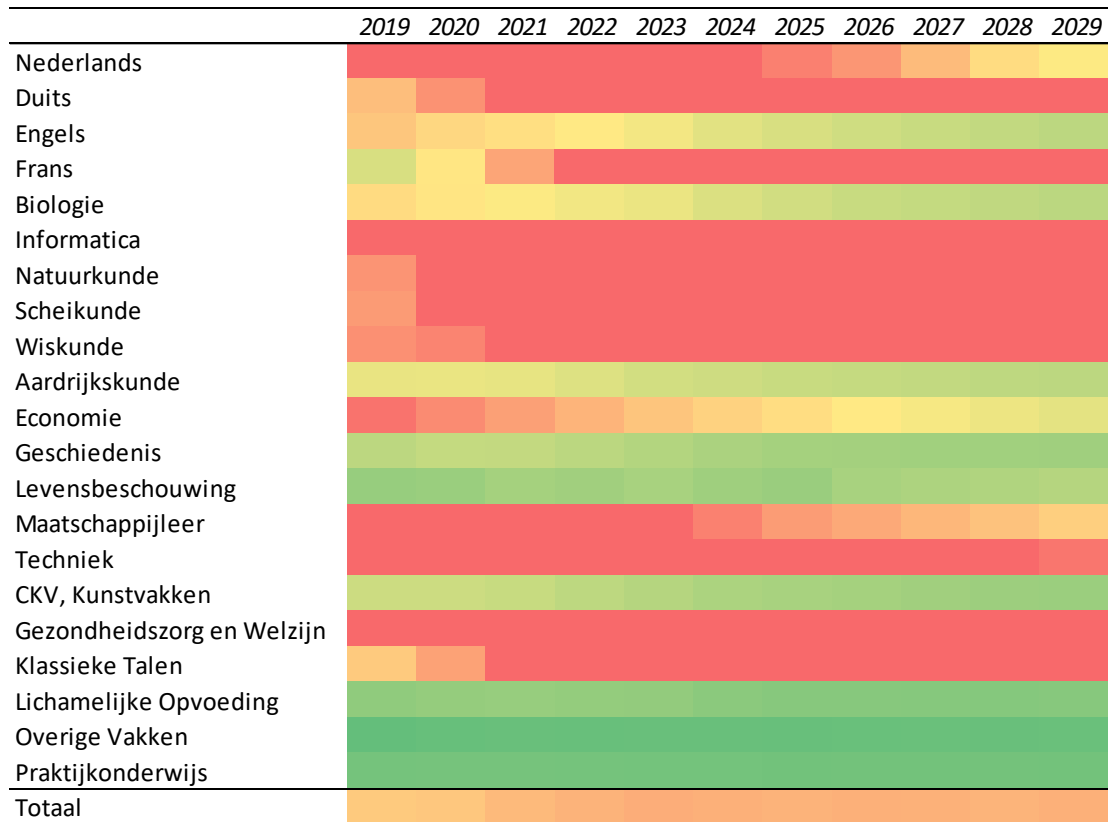


In absolute zin zijn de tekorten in het vo tot en met 2023 zelfs hoger dan in het po. In het vo wordt een dergelijk tekort soms 'opgevangen' door leraren die onbevoegd lesgeven (al beschikken deze leraren vrijwel altijd wel over een lesbevoegdheid, maar voor een ander vak). Uit de IPTO-bevoegdheidsmeting [Vloet et al., 2019] blijkt dat per 1 oktober 2018 gemiddeld 4,1% van de lessen onbevoegd gegeven wordt. Voor sommige vakken is dat percentage onbevoegd gegeven lessen bovendien aanmerkelijk hoger (in het geval van Wiskunde bijvoorbeeld 5,4%).

In de raming is echter 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, Economie, Maatschappijleer, Techniek en Gezondheidszorg en Welzijn. De zo voorspelde tekorten bij Duits en Frans nemen toe in de tijd, die bij Nederlands, Economie en Maatschappijleer nemen juist af. Het gaat daarbij in Figuur 3 om de onvervulde vraag, niet de *extra* onvervulde vraag ten opzichte van 2018. Omdat er beperkingen zitten aan de mate waarin bevoegdheid naar de toekomst toe gesimuleerd kan worden is Figuur 3 slechts indicatief en worden aldaar geen harde percentages bij de kleuren getoond.



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 instructeurs⁶ 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 2021 nog zal toenemen. We verwachten daarom dat het nog tot 2021 moeilijker zal worden voldoende leraren aan te trekken. Door afnemende uitstroom en dalende aantallen leerlingen zal de krapte in 2022 ongeveer terug zijn op het niveau van 2019. 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.

Vergelijking met de voorgaande raming

Indien we de nu voorspelde onvervulde vraag met die uit de voorgaande raming vergelijken is het allereerst relevant om nogmaals op te merken dat in de huidige raming voor het po en vo weer vanaf een niveau van nul onvervulde vraag in 2018 wordt gestart. Bovendien zijn we in dit rapport overgestapt op het presenteren van resultaten bij een neutraal

⁶ Deze behoren tot de functiegroep oop (onderwijsondersteunend personeel).



conjunctuurverloop in plaats van een optimistisch conjunctuurverloop. Beide punten verlagen de getoonde voorspelde tekorten.

Als we dit meenemen in de vergelijking, dan is het voorspelde tekort in het po in 2024 alsnog bijna 1.300 fte lager dan in de voorgaande raming. Er hebben zich dus ten opzichte van de voorgaande raming in twee jaar tijd zeker een aantal gedragsveranderingen voorgedaan. In het verleden nam de betrekkingssomvang van degenen die in het onderwijs bleven werken gemiddeld af, maar deze afname is sterk verminderd. Dit is een duidelijke gedragsverandering. Voorts is de instroom in 2018 van leraren in het po relatief hoog geweest, mogelijk mede ten gevolge van het beschikbaar stellen van de zogeheten werkdrumiddelen, hetgeen een beleidseffect betreft, en extra zij-instroom.

Voor het vo zijn de verschillen met de vorige raming geringer dan in het po en bedragen 800 fte in 2024. De voorspelde tekorten voor het vo zijn echter juist hoger dan voorheen geraamd, met name door toegenomen uitstroom. Qua vakken valt op dat Nederlands nu meer dan in het verleden naar voren komt als tekortvak.

Voor een uitgebreidere verschillenanalyse met de voorgaande raming verwijzen we voor po en vo naar paragraaf 2.8 resp. paragraaf 3.10.



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting.....	1
1 Inleiding	8
1.1 Algemeen	8
1.2 Kanttekeningen	8
1.3 Veranderingen ten opzichte van de voorgaande raming	9
2 Primair onderwijs	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag	10
2.3 Aanbod van afgestudeerde leraren	12
2.4 Ontwikkeling uit- en instroom.....	14
2.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag.....	15
2.6 Onvervulde vraag naar arbeidsmarktregio	17
2.7 (Voortgezet) Speciaal Onderwijs	17
2.7.1 Vergelijking bao + sbao versus (v)so	18
2.7.2 Ontwikkeling onvervulde vraag (v)so.....	19
2.8 Verschillen ten opzichte van de voorgaande raming	20
3 Voortgezet onderwijs.....	22
3.1 Inleiding.....	22
3.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag	22
3.3 Aanbod van afgestudeerde leraren	23
3.4 Ontwikkeling uit- en instroom.....	25
3.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag.....	26
3.6 Onvervulde vraag naar regio (arbeidsmarktregio en provincie)	29
3.7 Onvervulde vraag naar vak en provincie.....	31
3.8 Onvervulde vraag naar graadsector.....	33
3.9 De relatie met onbevoegd gegeven lessen	35
3.10 Verschillen ten opzichte van de voorgaande raming	37
4 Middelbaar beroepsonderwijs.....	38
4.1 Ontwikkeling aantal leerlingen	38
4.2 Ontwikkeling vraag	38
4.3 Ontwikkeling uitbreidingsvraag, uit- en instroom	39
5 Discussie	42
5.1 Primair onderwijs.....	42
5.2 Voortgezet onderwijs.....	43
5.3 Middelbaar beroepsonderwijs.....	43
5.4 Algemeen	44
Referenties	45
A Werking model, gemaakte aannames en gebruikte data	46
B Conjunctuurscenario's	49
C Gehanteerde definities.....	51
C.1 Verklarende woordenlijst	51
C.2 Arbeidsmarktregioindeling.....	52
C.3 Samenstelling van de 20 vakken in Mirror	53
D Directeuren	56
E Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag po	60



E.1	Ontwikkeling werkgelegenheid leraren plus directeuren (fte)	60
E.2	Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (fte) ...	61
E.3	Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (als percentage van de werkgelegenheid leraren plus directeuren)	62
F	Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag vo	63
F.1	Ontwikkeling werkgelegenheid leraren plus directeuren (fte)	63
F.2	Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (fte) ...	64
F.3	Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (als percentage van de werkgelegenheid leraren plus directeuren)	65
F.4	Ontwikkeling werkgelegenheid leraren naar vak, landelijk (fte)	66
F.5	Ontwikkeling extra onvervulde vraag leraren naar vak t.o.v. 2018, landelijk (fte)	66
F.6	Werkgelegenheid leraren per vak en provincie in 2024 (fte)	67
F.7	Extra onvervulde vraag leraren per vak en provincie in 2024 t.o.v. 2018 (fte)	67



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In dit rapport⁷ 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 onderwijsgeevenden betreft in deze raming het jaar 2018.

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 (reguliere) onderwijspersoneel.⁸ 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, waarbij we ook ingaan op de verschillen in de voorspelde tekorten ten opzichte van de voorgaande raming. 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.

De in dit rapport getoonde onvervulde vraag betreft altijd de extra onvervulde vraag ten opzichte van het jaar 2018. Eventueel al in 2018 bestaande tekorten dienen hierbij opgeteld te worden.

1.2 Kanttekeningen

We plaatsen 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);

⁷ Tegelijk met dit rapport verschijnen regiospecifieke rapporten met betrekking tot de hier gepresenteerde ramingen, zie minocw.nl.

⁸ 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.



- Vervangend personeel wordt niet gemodelleerd.⁹ De in dit rapport getoonde tekorten zijn daarom exclusief eventuele tekorten aan vervangend personeel;
- Voor het primair en voortgezet onderwijs geldt dat we de extra onvervulde vraag presenteren ten opzichte van 2018.¹⁰ De voorspelde tekorten dienen daarom opgeteld te worden bij eventuele toen al bestaande tekorten;
- Er wordt in de ramingen aangenomen dat alleen bevoegd personeel kan instromen;
- De ramingen zijn beleidsarm: alleen bestaand beleid, voor zover de effecten daarvan zichtbaar zijn in de realisatiecijfers, is meegenomen. Toekomstig beleid wordt niet meegenomen.
- Ook veranderende mechanismen die kunnen gaan optreden bij daadwerkelijke krapte op de arbeidsmarkt worden niet meegenomen.

1.3 Veranderingen ten opzichte van de voorgaande raming

Ten opzichte van de voorgaande raming (startjaar 2016, [Adriaens et al., 2018]) is sprake van:

- Herschatting van alle modelparameters op basis van de meest recente gegevens over onderwijspersoneel (tot en met peildatum 1 oktober 2018, zijnde twee jaar extra data);
- Geactualiseerde (macro) leerlingenramingen, gebaseerd op de referentieraming 2019 van het ministerie van OCW;
- Nieuwe ramingen van afgestudeerden van de lerarenopleidingen, gebaseerd op de referentieraming 2019 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 conjunctuurscenario's, het neutraal conjunctuurscenario staat centraal in dit rapport¹¹;
- Bijgesteld verloop van de AOW-leeftijd op grond van de Wet temporisering verhoging AOW-leeftijd, die op 3 juli 2019 is aangenomen;
- De meest recente cao's van po, vo en mbo zijn in het model verwerkt;
- Dit betekent onder meer dat in het po de toeslagen in de brutosalarissen zijn opgenomen (en in beperkte mate in het vo). Inkomenseffecten op stroomgedrag zijn nu inclusief de betreffende toeslagen gemodelleerd;
- Voor het po wordt aangenomen dat de in het convenant Leerkracht afgesproken functiemix in 2020 bereikt wordt¹². Voor het vo en mbo wordt aangenomen dat de functiemix resp. salarismix op schoolniveau constant blijft vanaf 2018;
- Meenemen van vakkeninformatie uit IPTO 2018 [Vloet et al., 2019].

⁹ 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.

¹⁰ Harde realisatiegegevens omtrent de onvervulde vraag zijn helaas niet beschikbaar.

¹¹ Voorheen stond het optimistisch conjunctuurscenario centraal, het neutraal scenario wordt momenteel waarschijnlijker geacht.

¹² Waarmee verdisconteerd is dat, gegeven de voorspelde krapte in het po, de gemiddelde inschaling in het po mogelijk nog wat zal toenemen.



2 Primair onderwijs

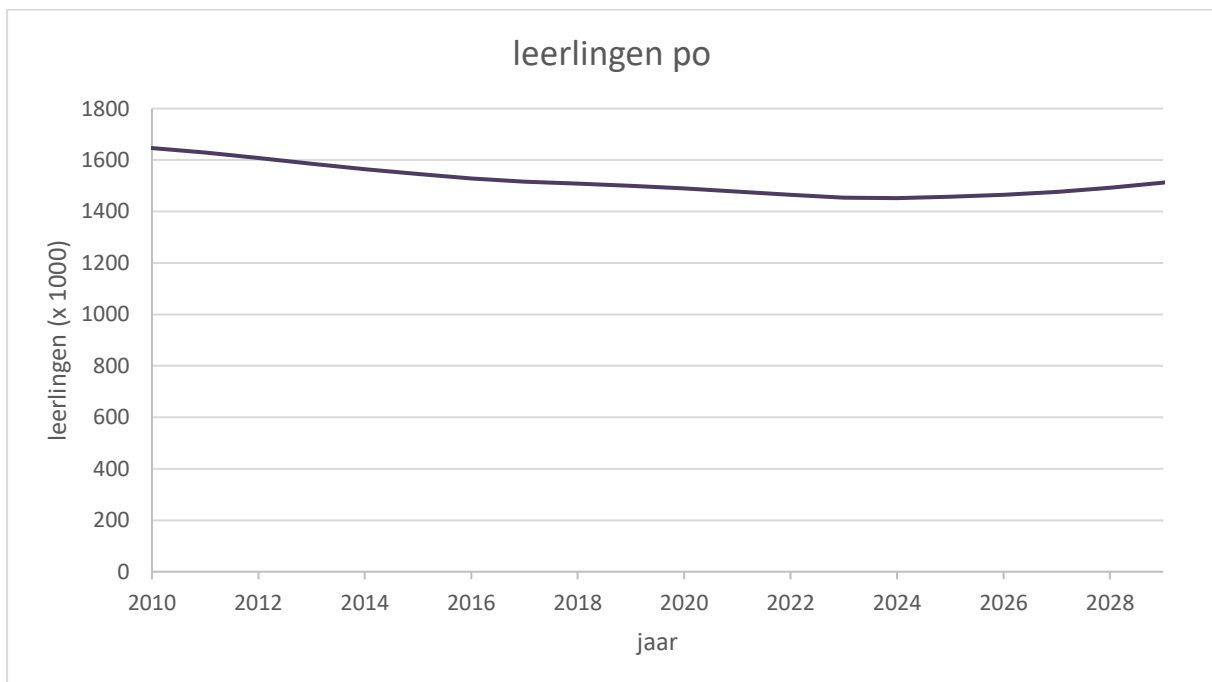
2.1 Inleiding

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. Tot besluit van dit hoofdstuk gaan we in paragraaf 2.8 in op de verschillen met de voorgaande raming.

2.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag

In Figuur 4 is de leerlingenprognose voor het po weergegeven zoals die door de leerlingenramingen van OCW 2019 (hierna: de referentieraming 2019) 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 2019



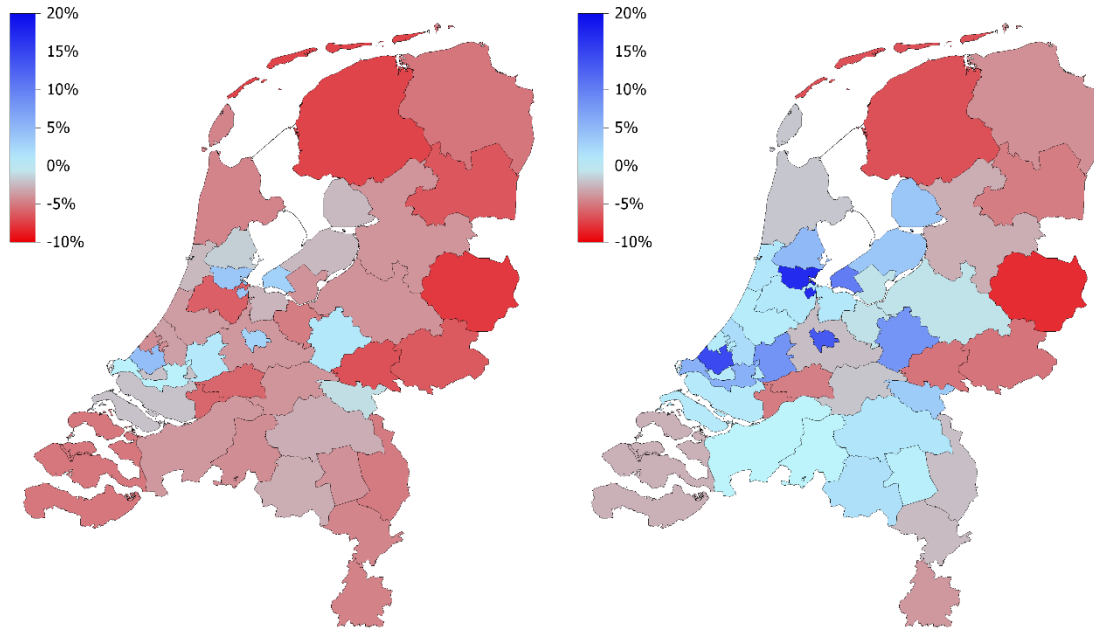
Regionale verschillen

In Figuur 5 is de voorspelde groei en krimp van het aantal leerlingen [Leerlingenprognoses, 2019 (DUO)] in het po in 2024 en 2029 ten opzichte van 2019 naar arbeidsmarktregio (zie bijlage C.2) weergegeven. In 2024 is ten opzichte van 2019 alleen in de grote steden Amsterdam, Rotterdam, Utrecht en Almere en de regio's Haaglanden, Midden-Holland en Food Valley sprake van groei. In de overige regio's is sprake van krimp over de genoemde



periode. Het beeld in 2029 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 2024 (links) en 2029 (rechts) ten opzichte van 2019.



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 seniorenregeling¹³ 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	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
fte x 1.000	89,6	89,2	88,6	88,0	87,5	87,5	87,8	88,3	89,0	89,9	91,0

Er is sprake van een afname van het benodigd aantal fte leraren tot 2024. Daarna neemt het benodigd aantal leraren weer toe. Dit is geheel in lijn met de eerder getoonde cijfers met betrekking tot de leerlingenontwikkeling in Figuur 4. Gegeven de geluiden over de tekorten in het po is het opmerkelijk dat het nu voorspelde aantal fte leraren in 2019 flink hoger ligt dan in de vorige raming op grond van de leerlingenontwikkeling is voorspeld (89.600 fte¹⁴ in 2019 nu tegen 87.000 fte in 2019 in de vorige raming, een toename van 3,0%). Ook in personen is sprake van een flinke toename, het gaat dus niet om grotere aanstellingen. Uit de cijfers van DUO blijkt dat zich in 2018 inderdaad een onverwacht

¹³ 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 in Mirror de relatie tussen het aantal leerlingen en de vraag exclusief het gebruik van de seniorenregeling gemodelleerd.

¹⁴ De fte cijfers in deze paragraaf zijn allemaal exclusief seniorenregeling.



grote instroom van leraren heeft voorgedaan onder het regulier personeel. Omdat er niet veel meer leerlingen zijn dan voorheen gedacht, zou dit betekenen dat er veel meer leraren per leerling werkzaam zijn. De vraag werpt zich op hoe zich dit verhoudt tot de geluiden uit het veld dat juist sprake is van ernstige tekorten aan leraren. Vooral nog lijkt het er op dat met behulp van de toegekende werkdrummiddelen extra leerkrachten zijn aangenomen, deels als zij-instromer, deels uit de stille reserve, waarin zich ook afgestudeerde leraren bevinden die al langere tijd geen baan in het po hebben kunnen vinden.

Deze ontwikkeling is echter regio-specifiek. De grote steden hebben het in dit opzicht moeilijker omdat in 2018 sprake is geweest van een aanzienlijke toename in de mobiliteit van leraren, waarbij sprake is van een netto uitstroom uit de grote steden [de Vos et al., 2019]. De verhouding tussen het aantal leerlingen en het aantal leraren is mede daardoor in de steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Almere en in de arbeidsmarktregio Groningen toegenomen in 2018 ten opzichte van 2016 [bron: DUO], in de overige regio's is deze afgenomen.

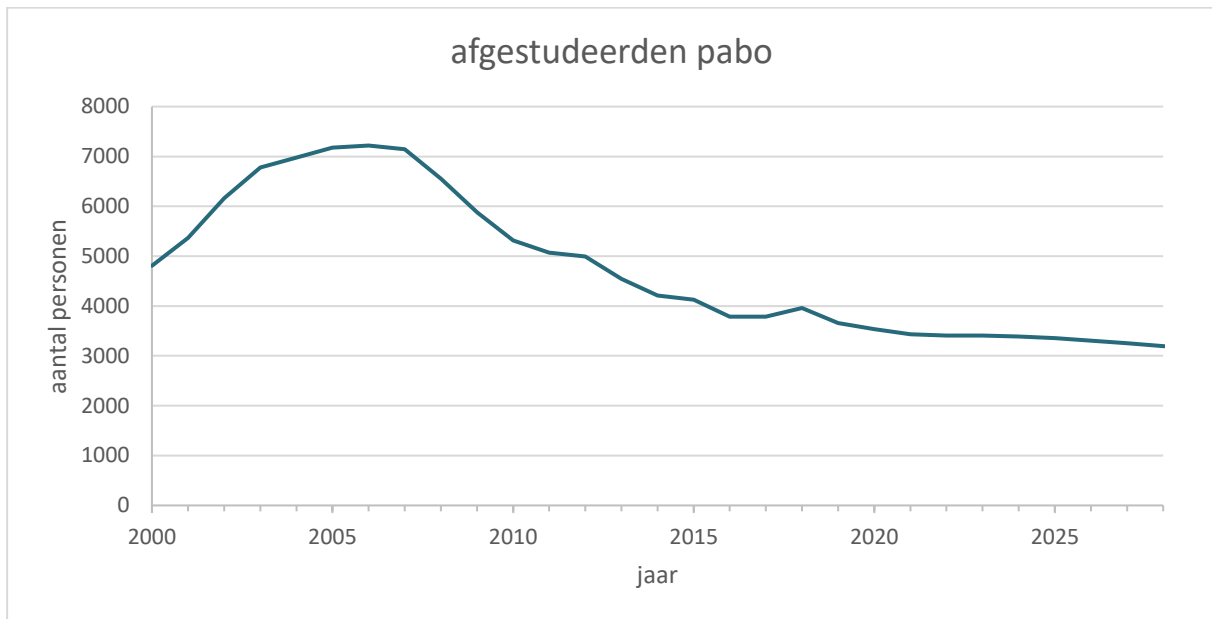
2.3 Aanbod van afgestudeerde leraren

In Figuur 6 staan de aantallen afgestudeerden van de pabo weergegeven die vanaf 2000 zijn waargenomen, en de aantallen die vanaf 2019 in de referentieraming 2019 voorspeld worden. Zichtbaar is dat een daling van het aantal afgestudeerden van de pabo voorspeld wordt. 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 kentering op. De referentieramingen 2017, 2018 en 2019 voorspellen elk jaar weer wat hogere aantallen afgestudeerden dan de referentieraming van het voorgaande jaar, al toont elk referentieraming afzonderlijk steeds een dalende trend naar de toekomst toe. Ten opzichte van de vorige arbeidsmarktaming liggen de voorspelde aantallen afstudeerders van de pabo in 2019 daarmee ruim 200 personen¹⁵ hoger per jaar. Dit betekent dat in de arbeidsmarktaming 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.

¹⁵ In Figuur 6 is in 2018 een stijging in de gerealiseerde aantallen afgestudeerden zichtbaar. Desondanks is de voorspelling in de referentieraming dat de aantallen afgestudeerden van de pabo in de toekomst blijven dalen. De kans lijkt reëel dat deze daling zich niet of slechts in mindere mate voortzet, mede vanwege de goede baankansen in het po. In dat geval zullen de tekorten lager uitvallen dan door ons voorspeld.

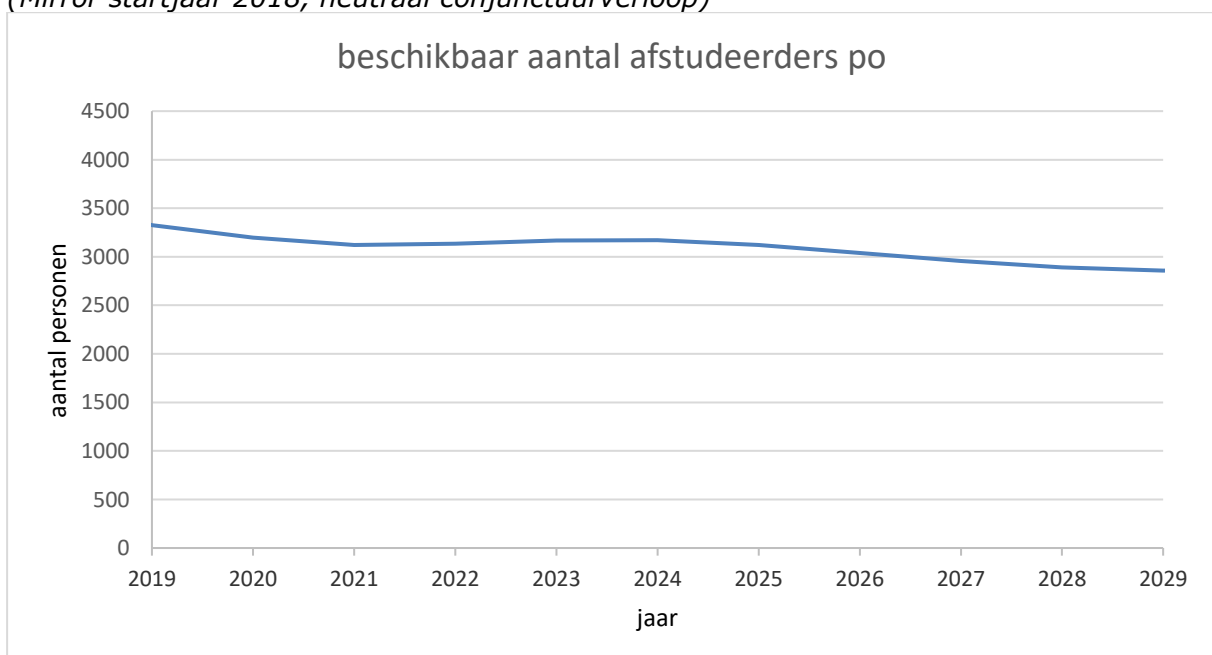


Figuur 6: Afgestudeerden van de pabo volgens de referentieraming 2019



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 een neutraal conjunctuurverloop (zie Bijlage B voor een toelichting op de conjunctuurscenario's). Dit is in feite de vorige figuur vanaf 2019, waarbij gecorrigeerd is voor conjunctuurafhankelijke beschikbaarheid.

Figuur 7: Aantal pabo-afgestudeerden dat in Mirror beschikbaar is voor de arbeidsmarkt (Mirror startjaar 2018, neutraal conjunctuurverloop)





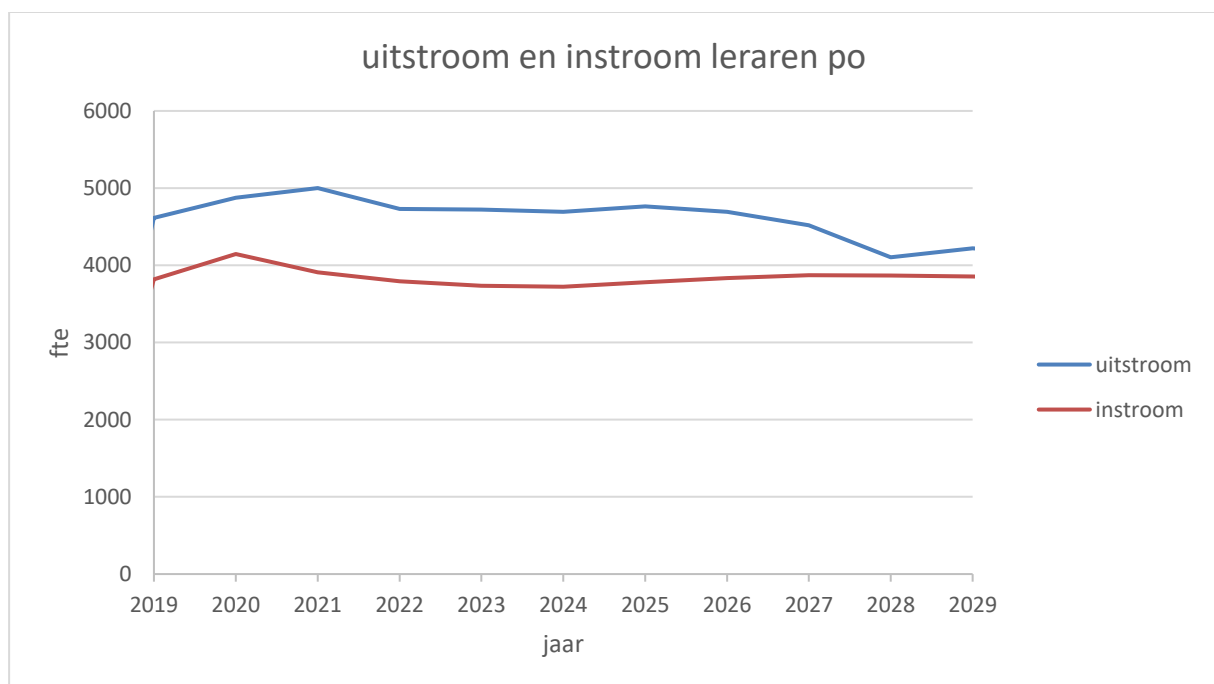
2.4 Ontwikkeling uit- en instroom

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) en zij-instroom¹⁶.

We zien dat de uitstroom vanaf 2021 wat afneemt. De oorzaak daarvan is gelegen in een afname van het aantal ouderen. Zie ook Figuur 10 verderop in dit hoofdstuk voor de huidige en toekomstige leeftijdsopbouw van leraren in het po.

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 oplopende tekorten.

Figuur 8: Uit- en instroom leraren po (neutraal conjunctuurverloop)



¹⁶ Omdat ook zij-instromers hun diploma dienen te behalen is het overigens niet juist om deze eenvoudigweg bij de afgestudeerden van de pabo op te tellen. Hier wordt in onze ramingen rekening mee gehouden.



2.5 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag

De ontwikkeling van de met Mirror voorspelde extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 is weergegeven in Figuur 9 voor de verschillende conjunctuurscenario's. Het gaat om het optimistisch, neutraal en pessimistisch conjunctuurscenario. Zie ook Bijlage B voor een toelichting op de conjunctuurscenario's. 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 er over de jaren ook veel wisselingen tussen de functies voorkomen, tonen we de onvervulde vraag onder leraren en directeuren¹⁷ samen.¹⁸

De in 2018 bestaande tekorten dienen bij de in Figuur 9 getoonde onvervulde vraag te worden opgeteld. 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 2019 een stijgende onvervulde vraag voorspeld wordt, waarbij deze stijging het eerste jaar nog vrij beperkt is en vooral vanaf 2023 sterk toeneemt. De uitstroom kan niet geheel worden opgevangen door het beschikbare aanbod van afgestudeerden en de stille reserve. Merk bovendien op dat de voorspelde krapte tussen 2018 en 2019 niet is toegenomen (het startpunt in 2018 is nul en in 2019 wordt een krapte van vrijwel nul voorspeld).

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.

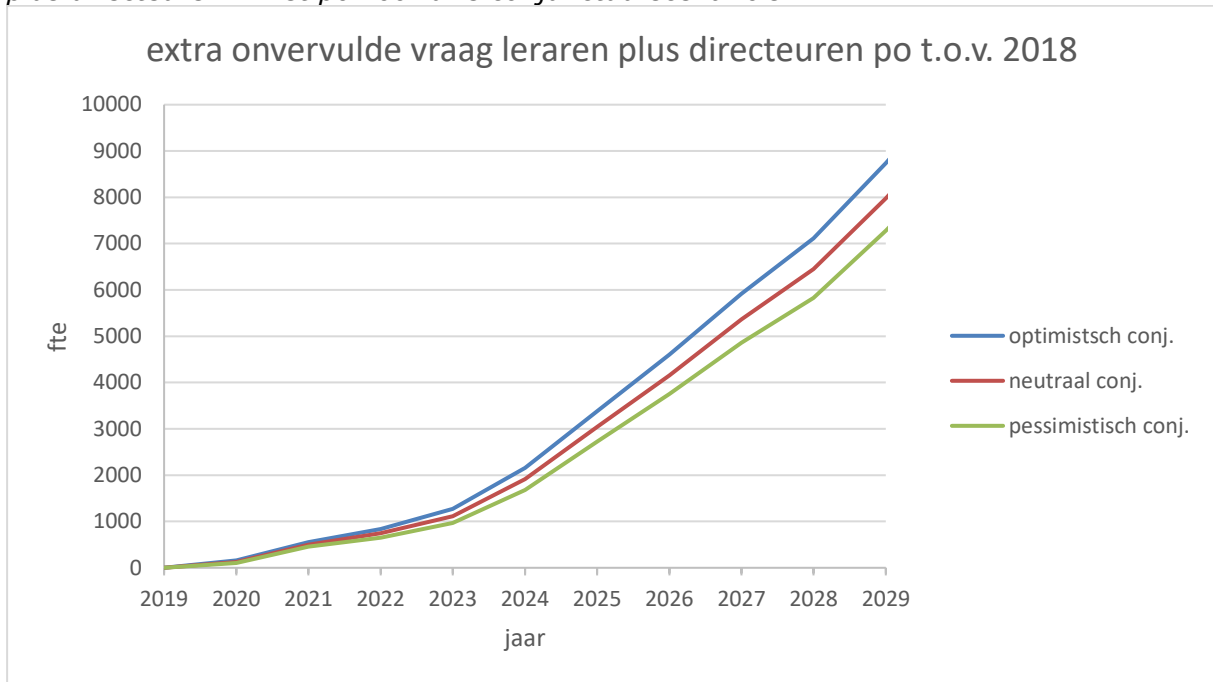
Voorts merken we op dat de omvang van de voorspelde onvervulde vraag in de loop van de ramingsperiode zodanig oploopt dat de geldigheidswaarde van het model tegen zijn grenzen aanloopt: er zullen andere corrigerende processen (moeten) gaan optreden dan in het recente verleden hebben plaatsgevonden. Van een aantal corrigerende processen is echter al sprake in Mirror (op grond van schattingen op de historische data). Zo neemt de gemiddelde betrekkingsomvang van een net afgestudeerde die instroomt in het po toe van 0,70 fte voor instroom in 2019 naar 0,85 fte voor instroom in 2029. Voor instromers uit de stille reserve bedragen deze waarden respectievelijk 0,57 en 0,69 fte. Bij krapte stijgt dus de gemiddelde betrekkingsomvang van degenen die instromen. De gemiddelde betrekkingsomvang van alle werkende leraren is veel stabiel en neemt slechts licht toe van 0,73 fte in 2019 tot 0,74 fte in 2029. Dit komt omdat ouderen uitstromen met een relatief hoge betrekkingsomvang, wat een neerwaartse druk geeft op de gemiddelde betrekkingsomvang. Ook speelt mee dat degenen die met een relatief hoge betrekkingsomvang instromen in de jaren daarna minder groei doormaken voor wat betreft hun betrekkingsomvang dan degenen die met een lage betrekkingsomvang instromen. Men heeft bij krapte dus eerder de gewenste betrekkingsomvang bereikt.

¹⁷ Het aantal fte directeuren is ruim 8% van het aantal fte directeuren plus leraren.

¹⁸ Zie voor een uitgebreidere toelichting bijlage D.

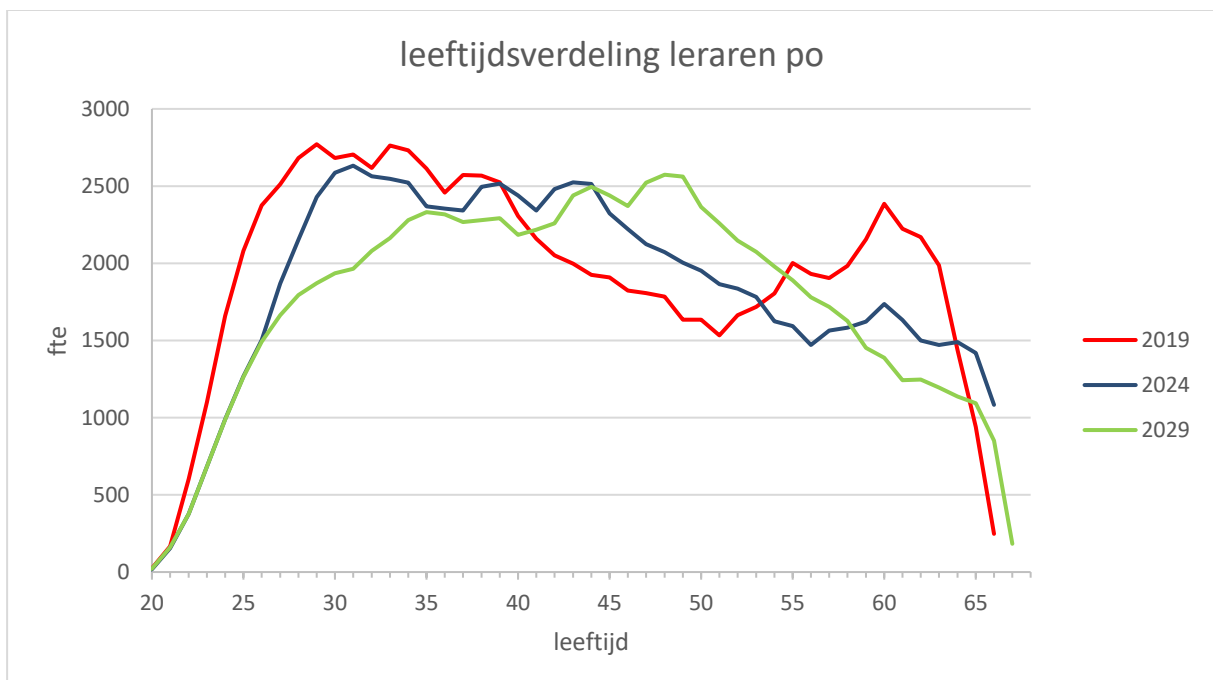


Figuur 9: Ontwikkeling van de extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 onder leraren plus directeuren in het po voor drie conjunctuurscenario's



De toenemende extra 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. Het aandeel ouderen neemt daardoor in de toekomst af. In de figuur is ook duidelijk het effect van de verhoging van de AOW-leeftijd en het tot op hogere leeftijd doorwerken zichtbaar. Het afnemend aandeel jongeren dat zichtbaar is in Figuur 10 is een afspiegeling van de onvervulde vraag die ontstaat, er is onvoldoende instroom van jongeren om aan de vraag te voldoen.

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

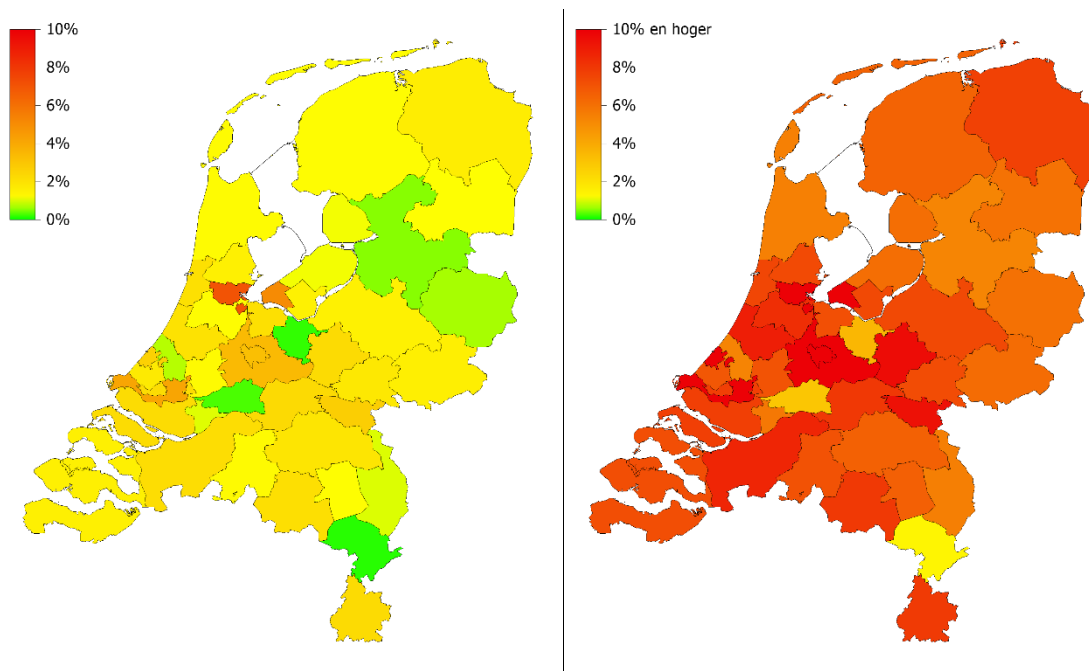




2.6 Onvervulde vraag naar arbeidsmarktregio

De onvervulde vraag onderverdeeld naar arbeidsmarktregio in de jaren 2024 en 2029 is weergegeven in Figuur 11. De onderliggende cijfers zijn te vinden in bijlage E. 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, Rotterdam en Almere, gevolgd door Midden-Utrecht en stad Utrecht 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. Naarmate grotere tekorten ontstaan, wordt het makkelijker om mobiel te zijn. De kans dat een plek vrijkomt op een school van voorkeur wordt immers groter. Zoals al aangegeven in paragraaf 2.2 blijkt uit recent onderzoek dat de mobiliteit van leraren in het primair onderwijs in 2018 inderdaad relatief sterk is toegenomen [de Vos et al., 2019]. Dit kan voor sommige scholen en/of regio's echter ook negatief uitpakken, indien deze om welke reden dan ook relatief ongewild zijn onder leraren. Vooral de grote steden lijden hieronder, zie ook paragraaf 2.2.

Figuur 11: Extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 in procenten van de werkgelegenheid naar arbeidsmarktregio, po leraren plus directeuren in 2024 (links) en 2029 (rechts), neutraal 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.¹⁹ 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 na²⁰ 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 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 (2018)

	scholen	leerlingen	% leerlingen	fte	leerlingen per fte
bao + sbao	6.480	1.442.603	95,6%	81.618	17,7
so	39	6.018	0,4%	820	7,3
vso	29	7.960	0,5%	1.237	6,4
sovso	183	52.729	3,5%	8.192	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 2019 naar 12,4% in 2029.

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

jaar	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
fte x 1.000	10,1	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,9	11,0	11,1	11,2	11,3

Ook in andere opzichten vertoont het (v)so een afwijkend beeld. Zo is het aandeel mannen aanmerkelijk hoger (ruim 46%) in het vso dan in het so (ruim 15%) en op sovso scholen bijna 25%, zie Tabel 4. Daarmee ligt dit percentage boven dat van het bao + sbao (13,9%). Ook de gemiddelde betrekkingssomvang ligt hoger, hetgeen mede veroorzaakt wordt doordat mannen in het algemeen een grotere betrekkingssomvang hebben. Verder is de

¹⁹ Omdat veel scholen beide onderwijstypen combineren zijn vso en so in de analyses niet altijd goed te scheiden.

²⁰ 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.



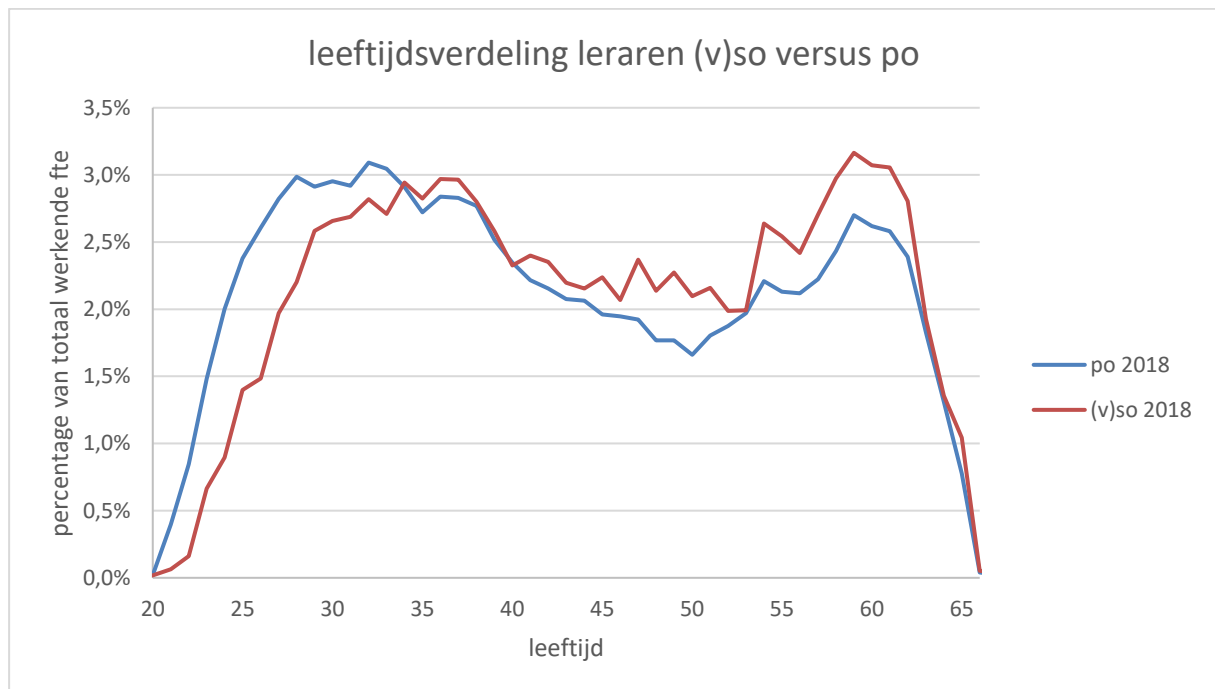
gemiddelde leeftijd van leraren in het vso en sovso ruim twee jaar hoger dan in het bao + sbao, zie eveneens Tabel 4.

Tabel 4: Gemiddelde betrekkingssomvang, aandeel mannen en gemiddelde leeftijd naar onderwijstype (2018)

	gemiddelde betrekkingssomvang	% mannen	gemiddelde leeftijd
bao + sbao	0,69	13,9%	41,3
so	0,71	15,2%	41,5
vso	0,82	46,1%	44,3
sovso	0,76	24,9%	44,5

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 40 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. Ook is duidelijk dat men in het (v)so pas op wat latere leeftijd komt te werken dan in de rest van het po. Veel leraren in het (v)so hebben dan ook een aanvullende studie gevolgd.

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



2.7.2 Ontwikkeling onvervulde vraag (v)so

Het model geeft relatief iets lagere tekorten voor het (v)so dan voor de rest van het po. Dit is opmerkelijk gegeven dat het (v)so groeit en de rest van het po krimpt. We tonen hier geen figuur omdat de verschillen te klein zijn om veel waarde aan te hechten. We merken hier wel op dat de verschillen mogelijk ontstaan omdat men in het (v)so in het algemeen een salarisschaal hoger is ingeschaald en het stroomgedrag van mannen en vrouwen enigszins verschilt, waarbij in het (v)so relatief veel mannen werken ten opzichte



van de rest van het po. Daarnaast blijkt uit de data dat in het (v)so een relatief groot aandeel oop/obp werkt en deze groep steeds vaker vanuit deze functie doorstroomt naar de functie van leraar.

2.8 Verschillen ten opzichte van de voorgaande raming

In deze paragraaf gaan we in op de oorzaken van de verschillen in de voorspelde onvervulde vraag met de voorgaande raming (met als basisjaar 2016), te vinden in [Adriaens et al., 2018]. In paragraaf 3.10 doen we hetzelfde voor het vo.

Belangrijke oorzaken van verschillen in de modeluitkomsten ontstaan door de nieuwe referentieraming (referentieraming 2019 in plaats van referentieraming 2018), herschatting van stromen, de beschikbaarheid van formatiegegevens met peildatum oktober 2018 en een mogelijk gewijzigde leerling-leraarverhouding.

De invloed van de referentieraming is tweeledig: (1) het voorspelde aantal leerlingen en daarmee de vraag naar leraren wijzigt en (2) het voorspelde aantal afgestudeerden van de lerarenopleidingen wijzigt, waardoor het aanbod wijzigt. Het extra jaar aan stroomgegevens leidt tot bijgestelde schattingen van het arbeidsmarktgedrag.

De voorspelde extra onvervulde vraag voor het po (t.o.v. 2016) in de voorgaande en huidige raming (t.o.v. 2018) zijn naast elkaar getoond in Figuur 13. Allereerst is de voorgaande raming onder het optimistisch conjunctuurverloop getoond die centraal stond in de voorgaande raming. Omdat in dit rapport het neutraal conjunctuurverloop centraal staat is tevens de extra onvervulde vraag onder het neutraal conjunctuurverloop uit de voorgaande raming getoond (t.o.v. 2016). Deze ligt iets lager dan onder het optimistisch conjunctuurverloop, waarbij verschillen pas na 2020 ontstaan en na verloop van tijd wat toenemen. In het vervolg van deze vergelijking beperken we ons tot het neutraal conjunctuurverloop.

In Figuur 13 is ook te zien dat de onvervulde vraag onder het neutraal conjunctuurverloop uit de vorige raming redelijk parallel oploopt met die uit de huidige raming. Om dit verschil inzichtelijker te maken is de curve van de onvervulde vraag gedupliceerd en zodanig verschoven dat deze in 2018 gelijk aan nul is (de gehele voorgaande raming is daartoe verlaagd met 1.250 fte). We zien dan nog beter dat de oude en nieuwe raming elkaar vrij goed volgen, maar dat de nieuwe raming toch nog steeds wat lager ligt dan de oude (namelijk 1.300 fte in 2024 en 1.750 fte in 2029, zie ook Tabel 5).

Het verschil dat overblijft wordt voor het grootste deel veroorzaakt door veranderingen in de betrekkingssomvang. Deze daalt, maar de daling is geringer dan verwacht. De verschillen in de uitstroom tussen de oude en de nieuwe raming zijn vrijwel verwaarloosbaar en verschillen in feite alleen vanwege het feit dat de toekomstige AOW-leeftijd iets is aangepast ten gevolge van de Wet 'temporiseringsverhoging AOW-leeftijd', die op 3 juli 2019 is aangenomen.

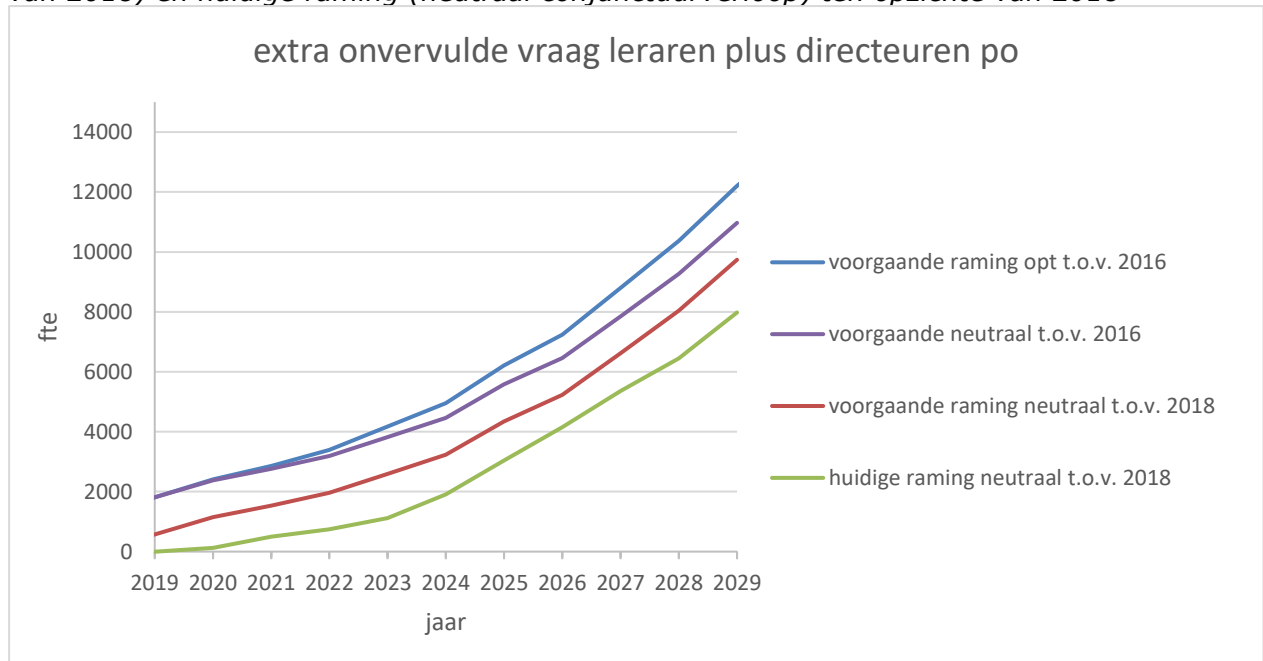
Verder zien we een verschuiving van de instroom van leraren direct vanuit de opleiding naar instroom vanuit de functie oop/obp. In het model gaan we er van uit dat beide categorieën een pabodiploma dienen te halen en de som van beide is daarmee in het model maximaal het aantal beschikbare afstudeerders (zie ook sectie 2.3). Indien er echter een relatief grote 'voorraad' oop/obp met een pabodiploma bestaat op scholen, dan overschat het model de tekorten onder leraren, aangezien zij nog van functie zouden kunnen veranderen. Gegeven de geluiden uit het veld omtrent tekorten lijkt het niet erg plausibel dat deze voorraad groot is. Het kan ook zijn dat een deel van het oop/obp uit nood geboren



onbevoegd voor de klas staat, maar dan mag dit worden opgevat als een tekort, en dan wordt dit tekort correct in de raming meegenomen.

Wat betreft de instroom uit de stille reserve voorspelt het model een wat lager niveau dan de oude raming. In 2018 is de instroom vanuit de stille reserve weliswaar ongewoon hoog geweest, maar we zien dit voorspeld als een tijdelijk fenomeen. Het gemakkelijk bereikbare deel van de stille reserve raakt immers het eerst uitgeput. Zouden we het recente hogere niveau van instroom uit de stille reserve in de toekomst wel kunnen vasthouden, dan kan dit enige honderden fte onvervulde vraag per jaar uitmaken. Cumulatief is dit een groot effect dat een aanzienlijke onzekerheidsfactor is in de ramingen, maar mogelijk is het wel een ingang om de tekorten in meer of mindere mate terug te dringen.

Figuur 13: Extra onvervulde vraag leraren plus directeuren in het po, vergelijking modeluitkomsten voorgaande raming (optimistisch en neutraal conjunctuurverloop, beide ten opzichte van 2016, inclusief 'vershoven' neutraal conjunctuurverloop = ten opzichte van 2018) en huidige raming (neutraal conjunctuurverloop) ten opzichte van 2018



Tabel 5: Verschillenanalyse raming po met startjaar 2016 (voorgaande raming) en raming met startjaar 2018 (huidige raming). Cijfers betreffen leraren plus directeuren (neutraal conjunctuurverloop) en zijn afgerond op 50-tallen.

	2024	2029
Onvervulde vraag raming 2018	1.900	8.000
Onvervulde vraag raming 2016	4.450	11.000
Correctie voor startpunt 2018	1.250 -/-	1.250 -/-
Gecorrigeerde onvervulde vraag raming 2016	3.200 -/-	9.750 -/-
Verschil	-1.300	-1.750



3 Voortgezet onderwijs

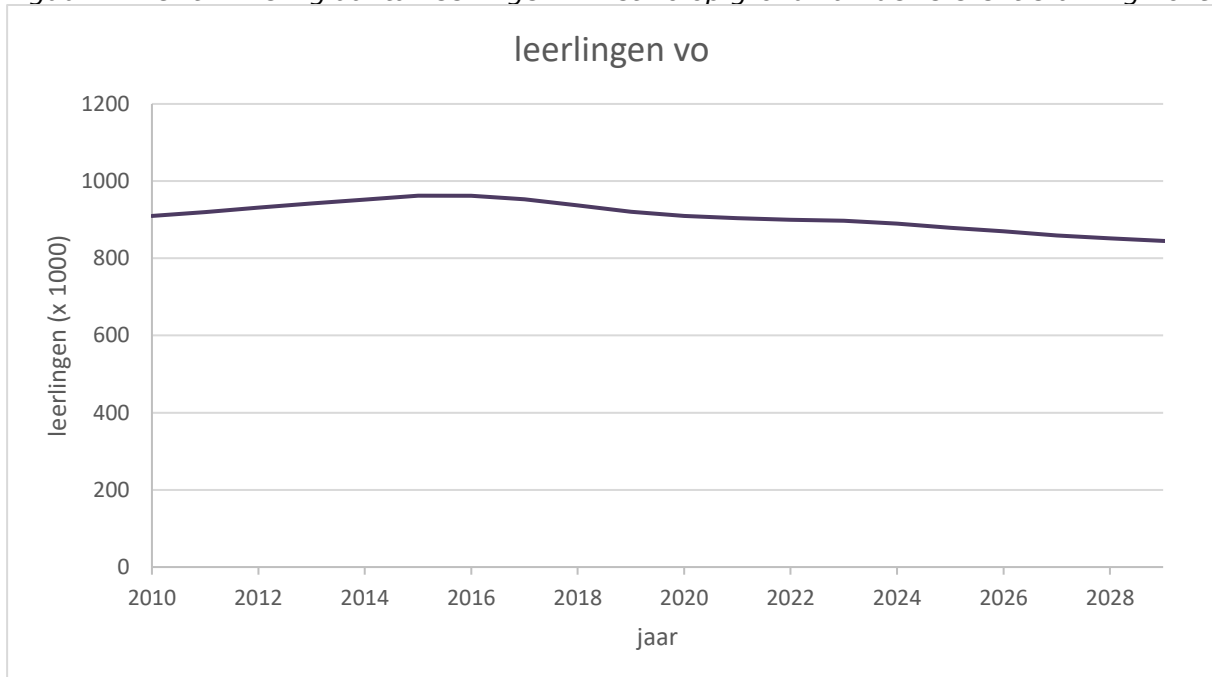
3.1 Inleiding

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 respectievelijk 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. Tot slot van dit hoofdstuk bespreken we in paragraaf 3.10 de verschillen met de voorgaande raming.

3.2 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag

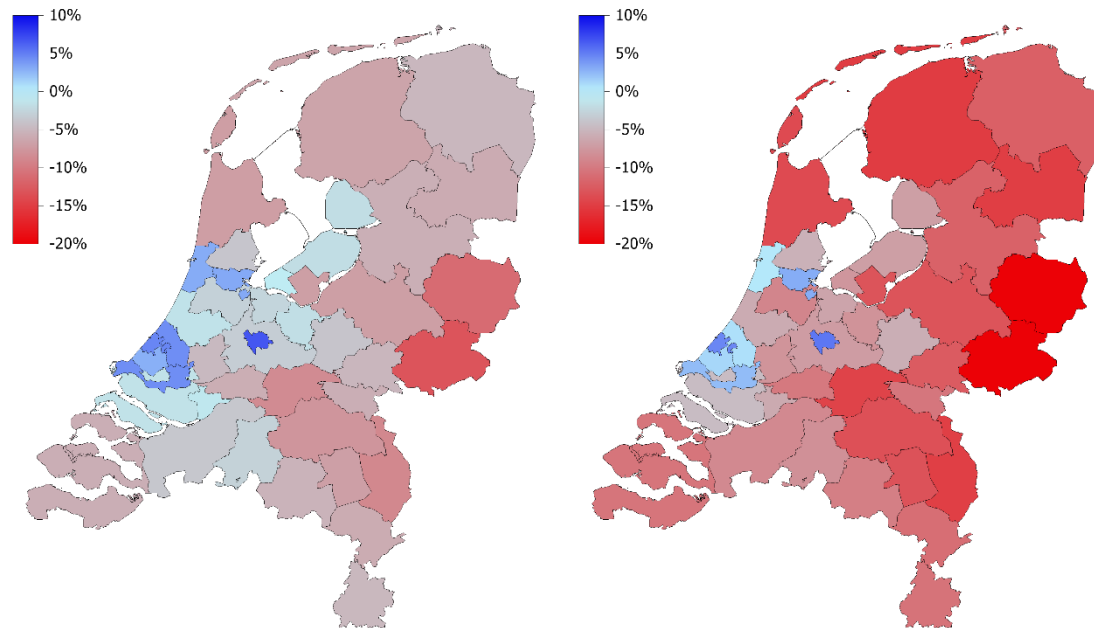
In Figuur 14 is de leerlingenprognose voor het vo weergegeven zoals die in de referentieraming 2019 is voorspeld. Uit de figuur blijkt dat na de recente groei van het aantal leerlingen (tot en met 2016) een periode van afnemende leerlingenaantallen is aangebroken. In het onderstaande gaan we in op de daarbij optredende regionale verschillen.

Figuur 14: Ontwikkeling aantal leerlingen in het vo op grond van de referentieraming 2019





Figuur 15: Groei/krimp van het aantal leerlingen in het vo naar arbeidsmarktregio in 2024 (links) en 2029 (rechts) ten opzichte van 2019.



Regionale verschillen

In Figuur 15 is de groei en krimp van het aantal leerlingen [Leerlingenprognoses, 2019 (DUO)] in het vo in 2024 en 2029 ten opzichte van 2019 naar arbeidsmarktregio weergegeven. In 2024 is sprake van groei ten opzichte van 2019 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 16%). 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 seniorenregeling²¹ 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 6.

Tabel 6: Prognose van het benodigd aantal leraren in het vo exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

jaar	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
fte x 1000	57,9	57,2	56,8	56,6	56,5	56,0	55,4	54,8	54,2	53,8	53,4

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 2019 ontleend kan worden.²² De piek in het aantal afgestudeerden in 2012 die zichtbaar is, is

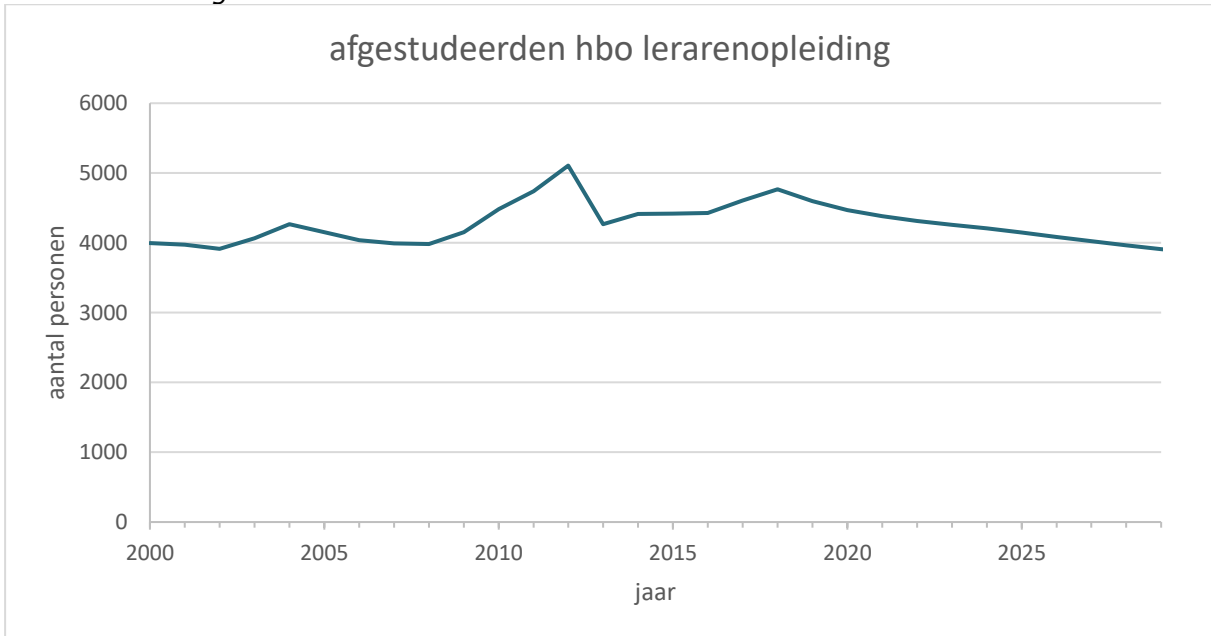
²¹ Zie voor een toelichting voetnoot 13 op pagina 11.

²² 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

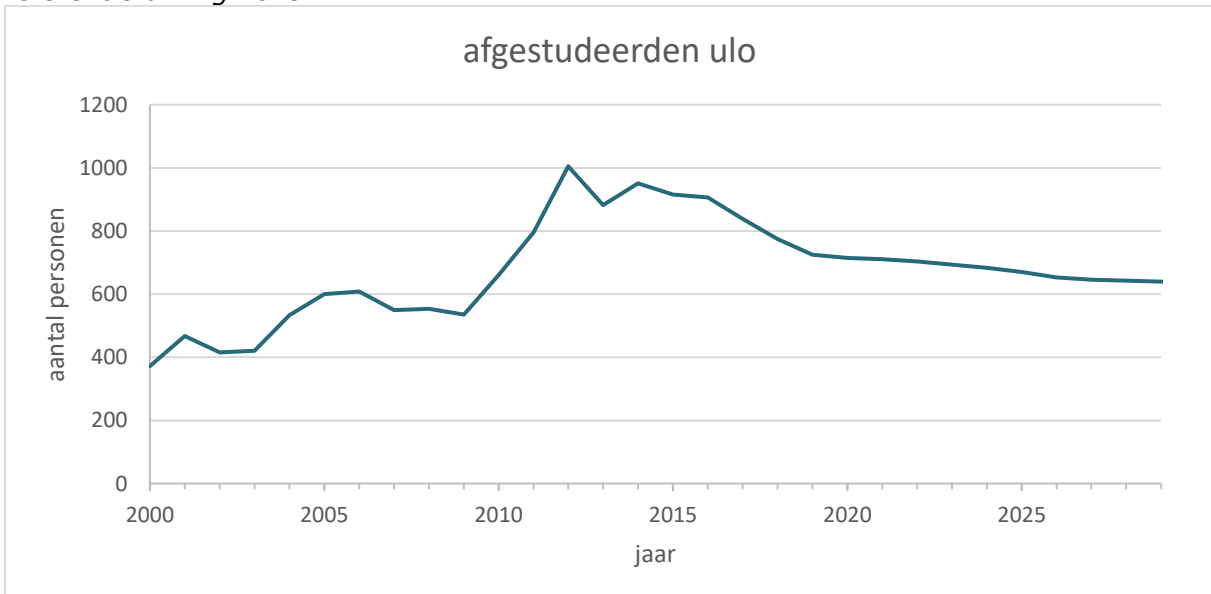


waarschijnlijk voor een belangrijk deel het gevolg van versneld afstuderen in verband met de langstudeerdersmaatregel die pas naderhand is ingetrokken. Zowel voor de lerarenopleiding hbo-bachelor als voor de ulo zien we een daling van het aantal afgestudeerden in de toekomst.

Figuur 16: Afgestudeerden (bachelor) van de hbo lerarenopleiding volgens de referentieraming 2019



Figuur 17: Afgestudeerden van de universitaire lerarenopleiding volgens de referentieraming 2019



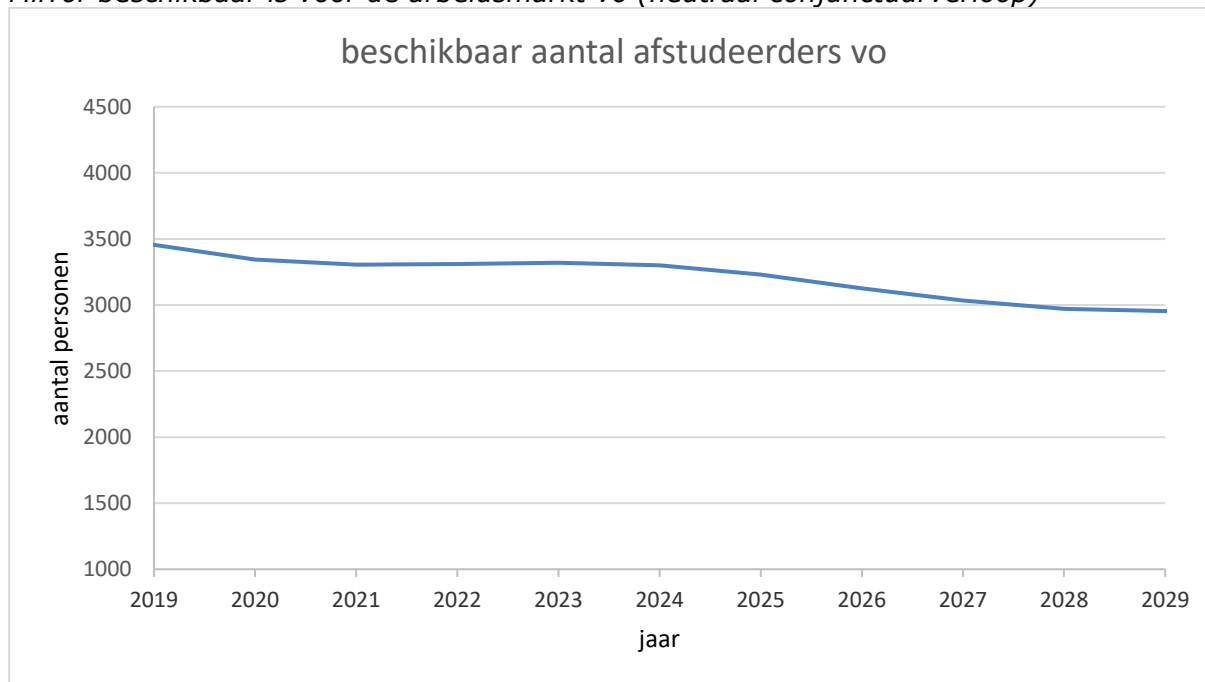
Niet iedereen die afstudeert is beschikbaar voor het vo en gaat ook daadwerkelijk in het vo werken. Gemiddeld is 66% van de afstudeerders daadwerkelijk beschikbaar om in het vo te gaan werken, maar dit varieert per vak. Het percentage is mede afhankelijk van de

'graadverhoging'. We verhogen in Mirror de bevoegdheid van tweedegraads leraren op basis van de aantallen hbo-master afgestudeerden.



conjunctuur. In Figuur 18 is weergegeven welke aantallen afgestudeerden in Mirror beschikbaar komen voor het vo (neutraal 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) plus ulo dat in Mirror beschikbaar is voor de arbeidsmarkt vo (neutraal conjunctuurverloop)

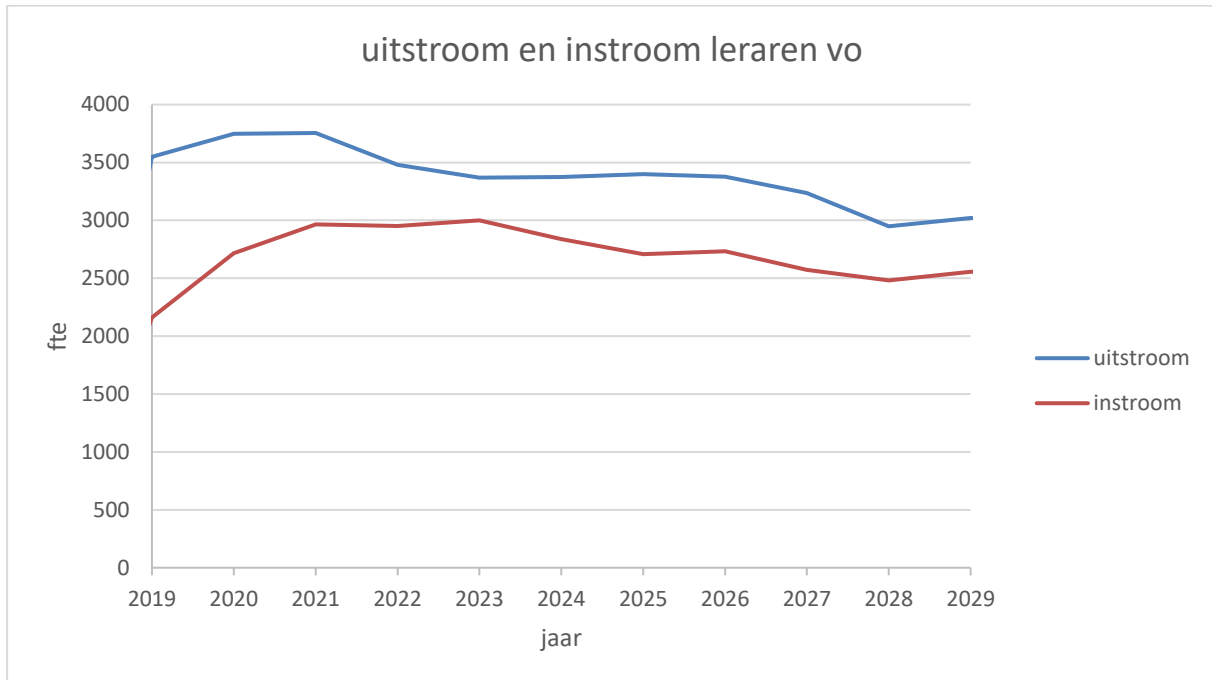


3.4 Ontwikkeling uit- en instroom

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 2020 nog iets toeneemt en vervolgens na 2021 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 beeld, zij het dat pas na 2023 sprake is van een duidelijke afname. De gemiddelde betrekkingssomvang van de instroom van afgestudeerden loopt op van ongeveer 0,65 fte in 2019 naar ongeveer 0,68 fte in 2029. Vanuit de stille reserve is dit ongeveer 0,59 fte in 2019 en 0,64 fte in 2029. Ter vergelijking: over alle leraren is de gemiddelde betrekkingssomvang in 2019 0,80 fte en deze neemt iets af naar 0,79 fte in 2029.



Figuur 19: Uit- en instroom van leraren in het vo (neutraal 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. Daarbij moet worden 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 lesuren dat blijkt uit de IPTO-bevoegdheidsmeting [Vloet et al., 2019] bedraagt ongeveer 4,1% van de lesuren (cijfer per 1 oktober 2018). 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 lesuren naar vak is weergegeven in Tabel 7.



Tabel 7: Percentage onbevoegd gegeven lesuren in 2018 op grond van IPTO²³.

vak	% onbevoegd gegeven lesuren 2018
Nederlands	8,0%
Duits	3,8%
Engels	4,0%
Frans	1,9%
Biologie	3,2%
Informatica	13,9%
Natuurkunde	5,0%
Scheikunde	4,5%
Wiskunde	5,4%
Aardrijkskunde	2,3%
Economie	5,9%
Geschiedenis	1,6%
Maatschappijleer	9,0%
Techniek	14,9%
CKV, Kunstvakken	2,0%
Gezondheidszorg en Welzijn	19,6%
Klassieke Talen	2,9%
Lichamelijke Opvoeding	0,9%

Als we Wiskunde als voorbeeld nemen, dan zien we dat 5,4% van de lesuren Wiskunde onbevoegd gegeven wordt. We zouden dit kunnen vertalen naar 5,4% onvervulde vraag. Het eenvoudigweg optellen van het percentage onbevoegd gegeven lesuren bij het percentage onvervulde vraag *in de prognoses* is echter niet helemaal zuiver omdat we nog geen goede prognose kunnen maken van de ontwikkeling van de onbevoegd gegeven lesuren. 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 2018 en tekorten onder vervangers niet zijn meegenomen.

In Figuur 20 is de voorspelde ontwikkeling van de extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 in het vo weergegeven.²⁴ Omdat tekorten onder leraren en directeuren gedeeltelijk uitwisselbaar zijn tonen we de onvervulde vraag onder leraren en directeuren²⁵ samen.²⁶ 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 eerst relatief snel toe naar een niveau van tussen de 1.150 fte en 1.370 fte en stijgt daarna geleidelijk door tot een niveau in 2029 van tussen de 1.430 en 1.930 fte, afhankelijk van het conjunctuurscenario. De drie conjunctuurscenario's laten een vergelijkbaar patroon zien. De getoonde cijfers zijn cumulatief over de jaren.

²³ Cijfers zijn zoveel mogelijk in lijn gebracht met de vakkenindeling in Mirror en daarmee niet direct vergelijkbaar met die in de IPTO-rapportage.

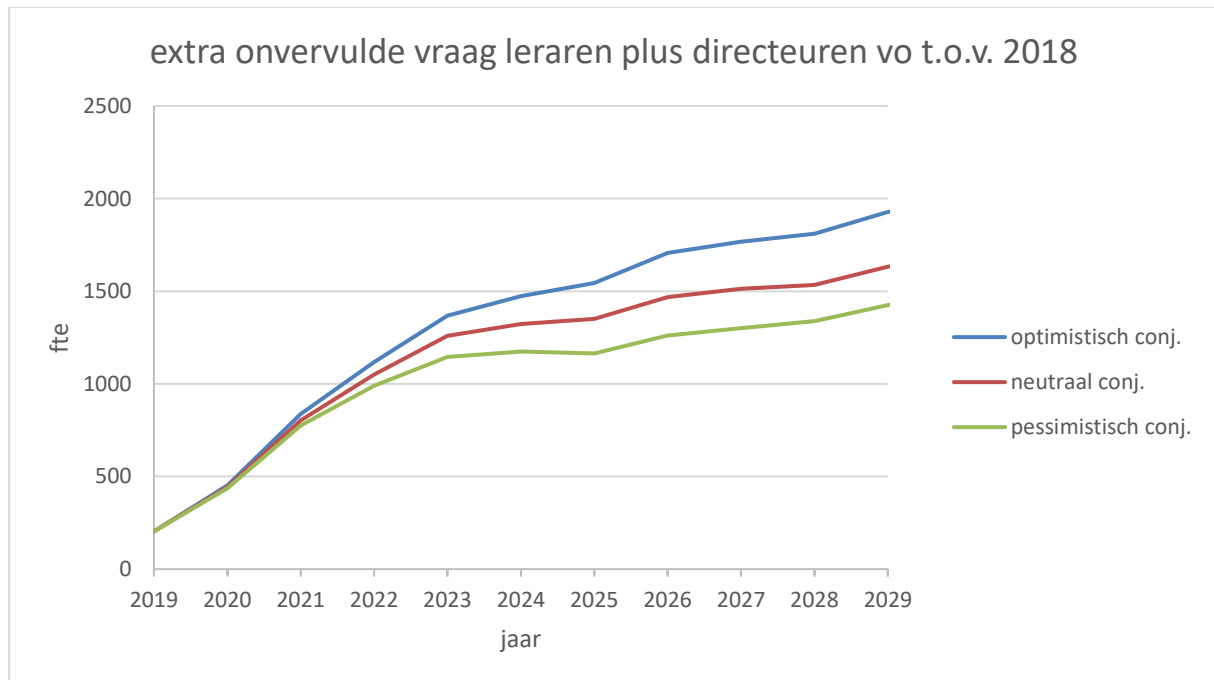
²⁴ Het praktijkonderwijs (pro) maakt deel uit van het vo. Voor het pro wordt in Mirror geen onvervulde vraag gemodelleerd omdat het hier vaak gaat om leraren met een pabo diploma die ook in het po terecht kunnen. Ook de uitwisseling tussen po en pro is niet gemodelleerd. De getoonde extra onvervulde vraag is dus exclusief extra onvervulde vraag in het pro.

²⁵ Het aandeel fte directeuren in de som van werkzame directeuren en leraren is ongeveer 4,5%.

²⁶ Zie voor een uitgebreidere toelichting bijlage D.



Figuur 20: Ontwikkeling van de onvervulde vraag onder leraren plus directeuren in het vo voor drie conjunctuurscenario's



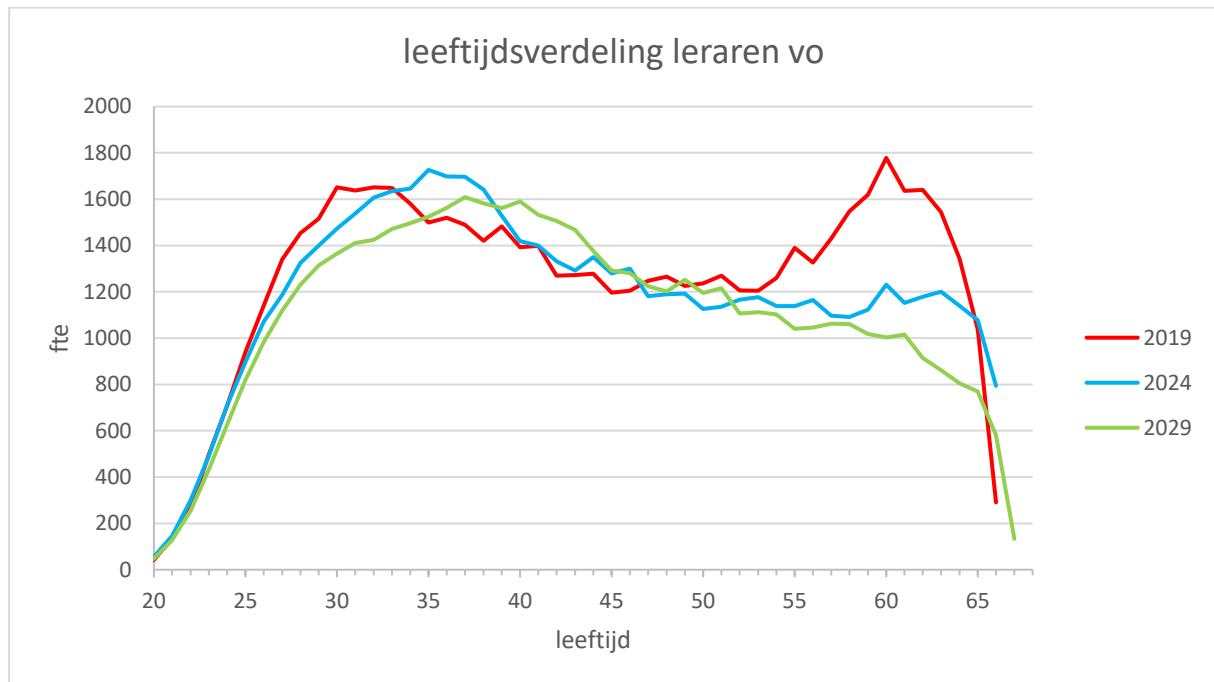
De conclusie is dat de verwachte extra onvervulde vraag voor het vo tot en met 2023 hoger is dan de tekorten die in het po dreigen te ontstaan (bij ongewijzigd beleid), maar dat de tekorten daarna in het vo niet zo snel toenemen als in het po. De stijging van de onvervulde vraag is overigens geconcentreerd bij bepaalde vakken (zie paragraaf 3.7). En ook de al genoemde onbevoegdheidsproblematiek duidt er op dat de tekortproblematiek in het vo vakspecifiek is. De oorzaak van de oplopende tekorten is net als in het po een tekort aan afgestudeerden, al betreft dat in dit geval afgestudeerden bij specifieke vakken. De aantallen afgestudeerden voor sommige vakken zijn, ook als we daarbij de instroom uit de stille reserve betrekken, onvoldoende om de uitstroom van leraren op te vangen.

Merk wel op dat de stijging van de onvervulde vraag gepaard gaat met een afname van het percentage onbevoegd gegeven lesuren. In het model wordt immers geen instroom van leraren toegestaan voor zover zij niet over de juiste bevoegdheid beschikken. We komen hier nog uitgebreider op terug in paragraaf 3.9.

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 oververtegenwoordiging van jongeren schuift elk jaar een beetje op. In 2029 is de groep rond de 38 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 (neutraal 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). In paragraaf 3.9 gaan we nader in op de relatie met onbevoegd gegeven vakken. Tot slot van dit hoofdstuk bespreken we in paragraaf 3.10 de verschillen met de voorgaande raming.

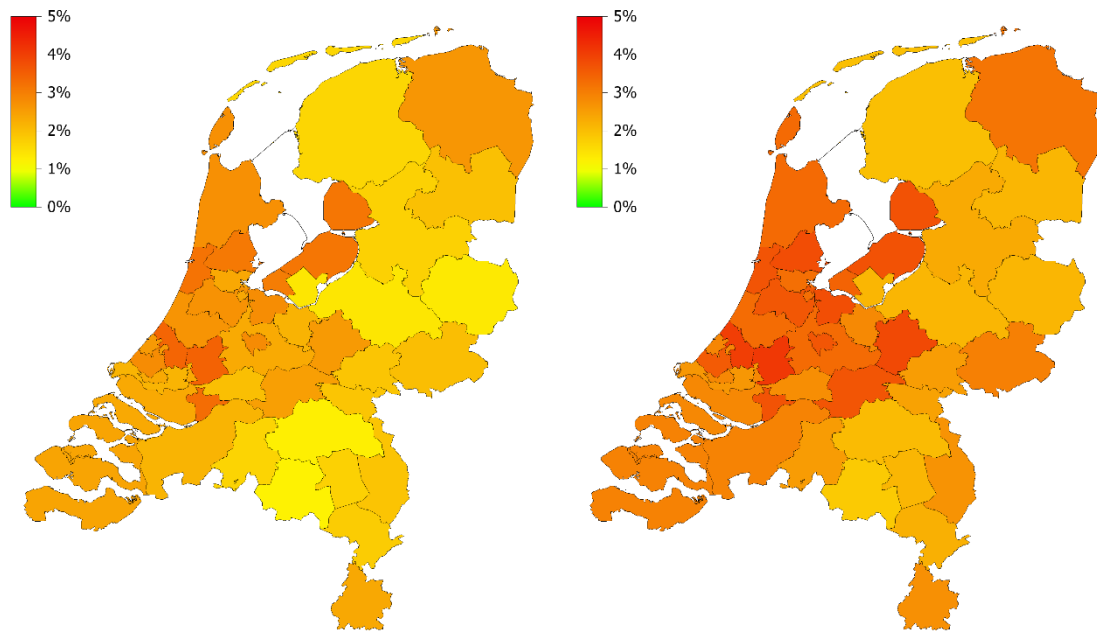
3.6 Onvervulde vraag naar regio (arbeidsmarktregio en provincie)

In Figuur 22 is de regionale extra onvervulde vraag in 2024 en 2029 ten opzichte van 2018 als percentage van de werkgelegenheid in het vo weergegeven voor leraren plus directeuren samen. In de figuur is de situatie voor het scenario met neutraal conjunctuurverloop weergegeven. De hoogte van de regionale tekorten wordt behalve door de regionale ontwikkeling van het aantal leerlingen (zie ook Figuur 15) bijvoorbeeld ook door de regionale leeftijdsopbouw (uitstroom van ouderen) bepaald.

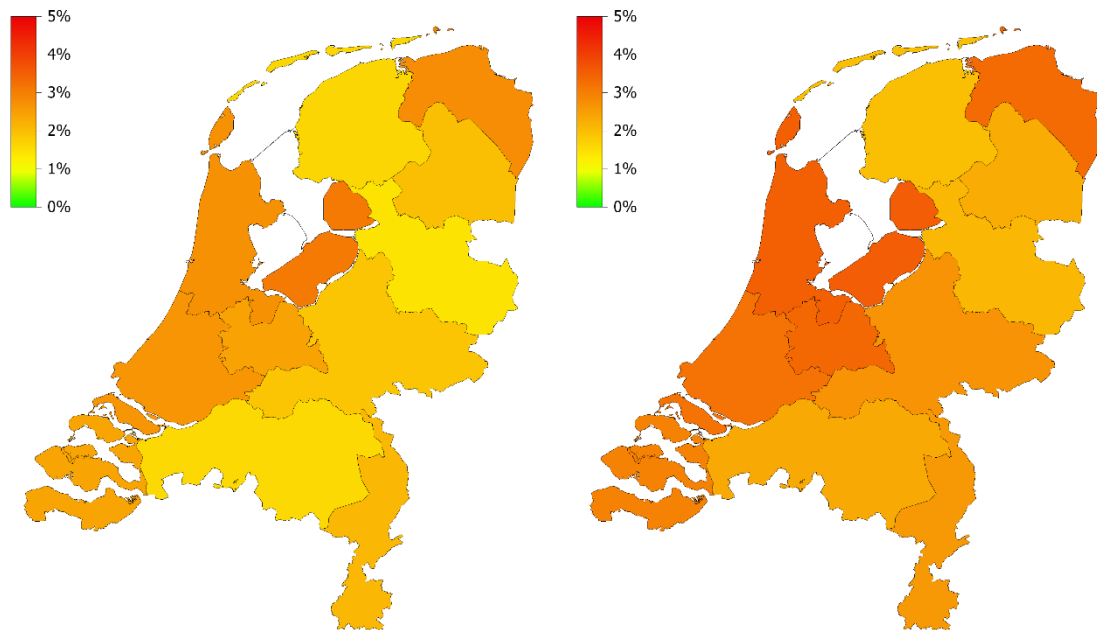
Bij het po is al opgemerkt dat de regionale verschillen in de praktijk bijna zeker kleiner zullen zijn dan voorspeld omdat compenserende mechanismen gaan optreden (regionale stromen), vooral tussen nabijgelegen regio's. Dit speelt sterker naarmate het detailniveau groter is. Als we gaan inzoomen tot 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 extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 als percentage van de werkgelegenheid over alle vakken samen op het niveau van provincie, zie Figuur 23.



Figuur 22: Extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 als percentage van de werkgelegenheid naar arbeidsmarktregio, vo leraren plus directeuren in 2024 (links) en 2029 (rechts), neutraal conjunctuurverloop



Figuur 23: Extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 als percentage van de werkgelegenheid naar provincie, vo leraren plus directeuren in 2024 (links) en 2029 (rechts), neutraal conjunctuurverloop

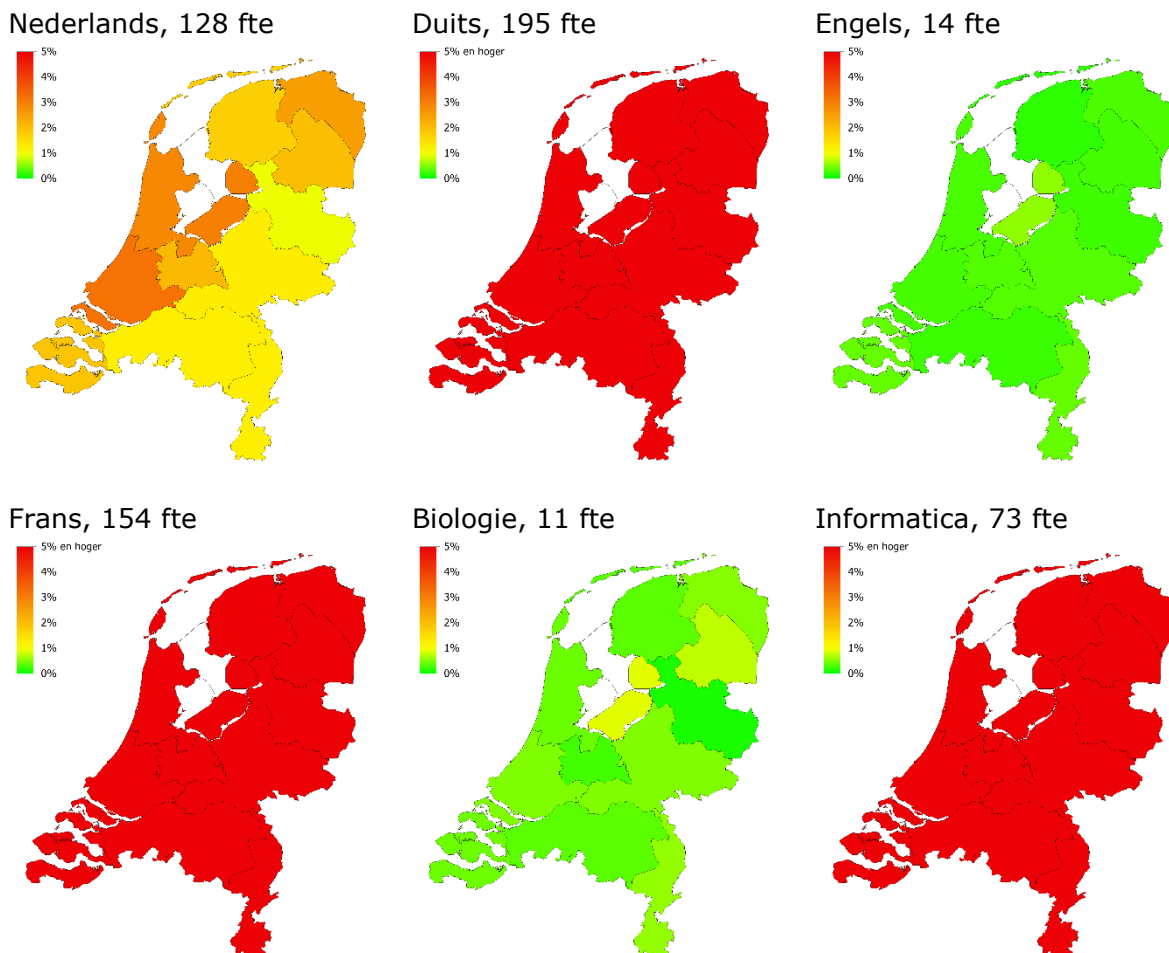




3.7 Onvervulde vraag naar vak en provincie

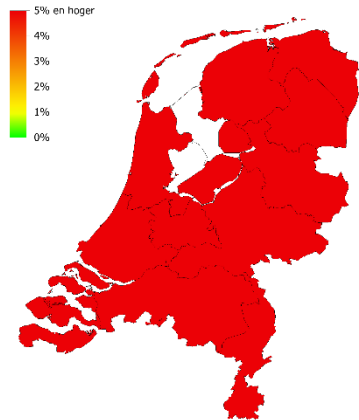
De extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 als percentage van de werkgelegenheid per vak in 2024 voor leraren is weergegeven in Figuur 24 (zie Bijlage C.3 voor de vakdefinities en Bijlage E voor detailcijfers omtrent de werkgelegenheid en onvervulde vraag per vak). Daarbij is er voor gekozen om de kleurschalen voor alle vakken te laten lopen tussen 0% en 5%. Let wel dat Duits, Frans, Informatica, Natuurkunde, Scheikunde, Wiskunde 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 294 fte en 747 fte werkgelegenheid in 2018). Detailcijfers over de jaren zijn opgenomen in paragraaf 3.8.

Figuur 24: Extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 voor leraren als percentage van de werkgelegenheid naar provincie in 2024 op het niveau van individuele vakken (totaal der graadsectoren), neutraal conjunctuurverloop, tevens is het absolute aantal fte extra onvervulde vraag aan leraren t.o.v. 2018 vermeld

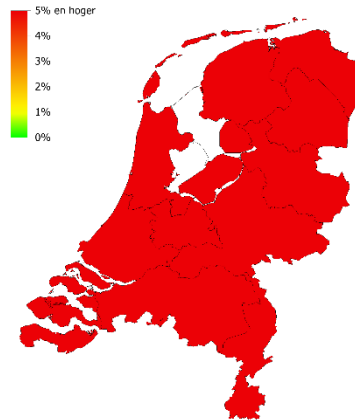




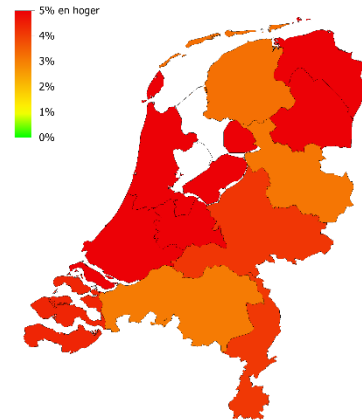
Natuurkunde, 167 fte



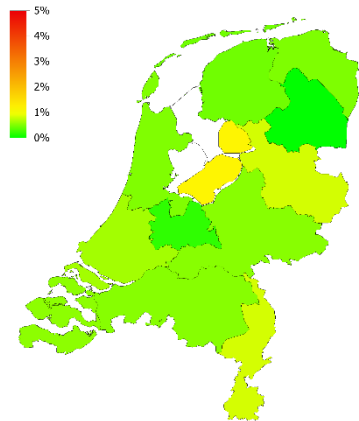
Scheikunde, 120 fte



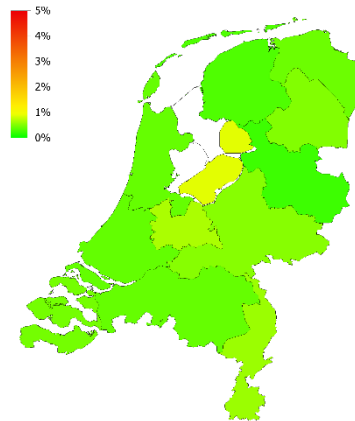
Wiskunde, 283 fte



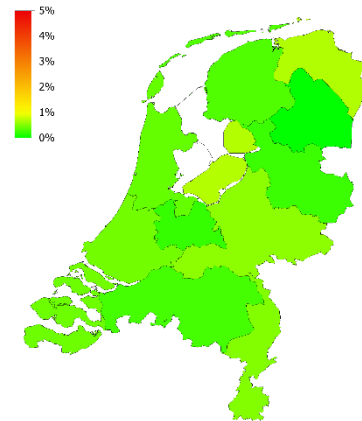
Aardrijkskunde, 11 fte



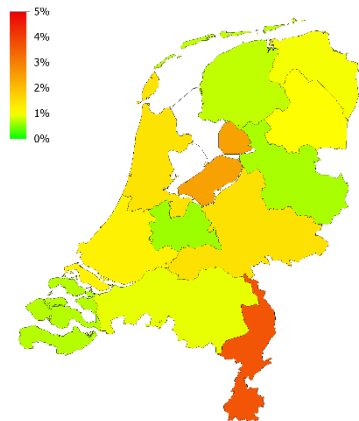
Economie, 13 fte



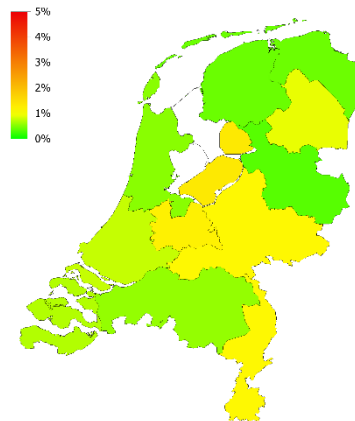
Geschiedenis, 9 fte



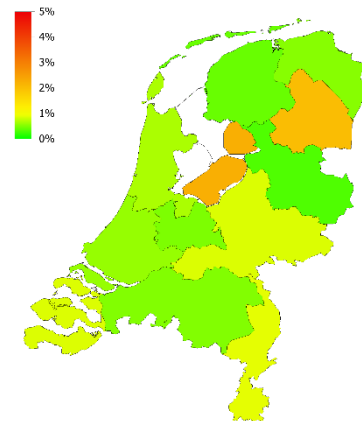
Levensbeschouwing, 10 fte



Maatschappijleer, 8 fte

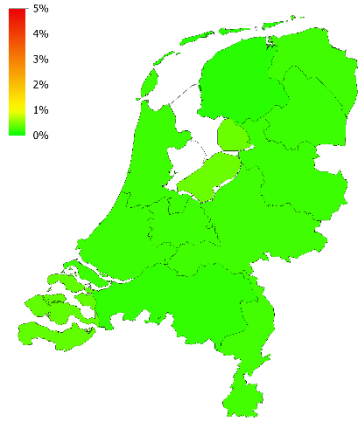


Techniek, 5 fte

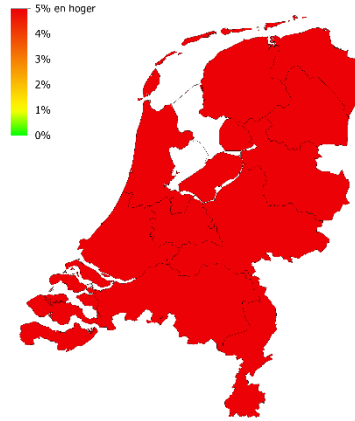




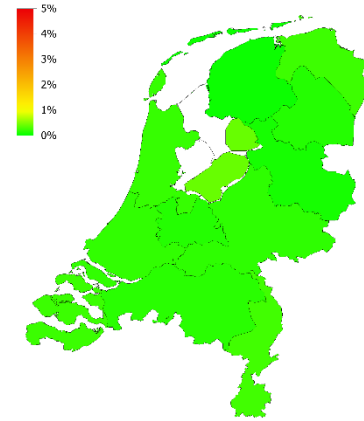
CKV & Kunstvakken, 9 fte



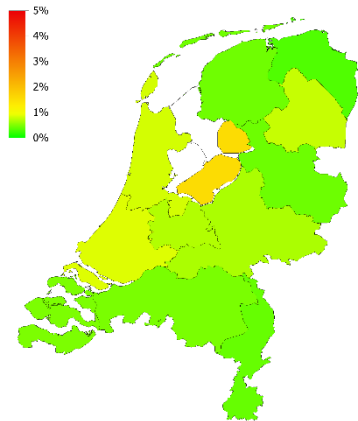
Klassieke Talen, 70 fte



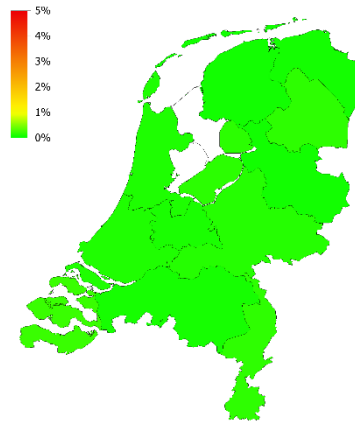
Lich. Opvoeding, 7 fte



Gezondsh. en Welzijn, 6 fte



Overige vakken, 10 fte



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

Naast 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 extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 voor de eerstegraadssector gemiddeld over alle vakken niet veel verschillen van het totaalbeeld, zie Tabel 8. 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 in de eerstegraadssector veel grotere tekorten zullen optreden dan in 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 (1,7% versus 4,9%). 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 8: Extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 voor leraren als percentage van de werkgelegenheid van leraren naar vak en graadsector, tevens is de omvang (in fte) van de werkgelegenheid van leraren exclusief gebruik van de seniorenregeling getoond in 2019 (laatste kolom); neutraal conjunctuurverloop

<i>alle graadsectoren</i>	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	<i>werkgel. 2019</i>
Nederlands	0,3%	0,8%	1,8%	2,3%	2,4%	2,2%	1,7%	1,5%	1,0%	0,5%	0,3%	6.058
Duits	0,6%	1,9%	4,0%	6,1%	7,8%	8,7%	9,6%	10,8%	11,4%	12,0%	12,8%	2.331
Engels	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	4.992
Frans	0,5%	1,5%	3,2%	4,8%	6,5%	7,7%	8,8%	10,4%	11,9%	13,0%	14,4%	2.071
Biologie	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%	0,4%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	2.754
Informatica	4,9%	9,9%	14,7%	19,1%	23,0%	26,0%	29,0%	31,1%	33,5%	35,7%	37,6%	290
Natuurkunde	0,6%	2,1%	4,5%	6,4%	8,2%	9,1%	9,6%	10,5%	11,3%	11,7%	12,5%	1.906
Scheikunde	0,9%	2,7%	4,6%	6,1%	7,7%	8,5%	9,1%	10,1%	10,6%	11,1%	12,0%	1.463
Wiskunde	0,3%	1,1%	2,7%	3,8%	4,8%	5,2%	5,3%	5,8%	6,0%	6,0%	6,5%	5.630
Aardrijkskunde	0,4%	0,6%	0,7%	0,6%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	2.042
Economie	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	2.961
Geschiedenis	0,2%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	2.408
Levensbeschouwing	1,0%	1,1%	1,3%	1,2%	1,3%	1,2%	1,1%	1,3%	1,4%	1,5%	1,6%	903
Maatschappijleer	0,6%	1,0%	1,0%	0,9%	0,9%	0,7%	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	1.107
Techniek	0,6%	0,7%	0,9%	0,9%	0,7%	0,7%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	793
CKV, Kunstvakken	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	3.807
Gezondheidszorg en Welzijn	0,5%	0,8%	0,9%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%	0,7%	927
Klassieke Talen	1,2%	2,3%	4,5%	6,1%	7,9%	9,6%	11,0%	12,6%	14,3%	15,4%	16,9%	738
Lichamelijke Opvoeding	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	4.127
Overige Vakken	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	8.543
Praktijkonderwijs	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	2.047
Totaal alle graadsectoren	0,3%	0,8%	1,4%	1,8%	2,2%	2,3%	2,4%	2,6%	2,8%	2,8%	3,0%	57.897

<i>tweedegraads</i>	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	<i>werkgel. 2019</i>
Nederlands	0,2%	0,9%	2,1%	2,8%	3,0%	2,7%	2,1%	1,9%	1,1%	0,5%	0,3%	4.643
Duits	0,4%	1,9%	4,2%	6,6%	8,7%	9,9%	11,1%	12,6%	13,6%	14,5%	15,7%	1.672
Engels	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	3.616
Frans	0,4%	1,5%	3,4%	5,3%	7,3%	8,6%	9,9%	11,7%	13,2%	14,6%	16,2%	1.542
Biologie	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	1.943
Informatica	4,1%	4,4%	5,0%	4,7%	4,4%	3,6%	2,9%	2,6%	2,6%	2,3%	2,3%	115
Natuurkunde	0,5%	2,6%	5,8%	8,5%	11,0%	12,6%	13,7%	15,2%	16,4%	17,3%	18,6%	1.228
Scheikunde	0,9%	3,9%	7,2%	10,0%	12,6%	14,4%	15,8%	17,6%	18,7%	19,7%	21,2%	783
Wiskunde	0,2%	0,9%	2,2%	3,2%	4,2%	4,6%	4,7%	5,3%	5,8%	6,0%	6,7%	3.914
Aardrijkskunde	0,2%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1.510
Economie	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	1.693
Geschiedenis	0,0%	0,3%	0,5%	0,4%	0,4%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	1.630
Levensbeschouwing	0,8%	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%	0,9%	0,9%	1,1%	1,2%	1,2%	1,4%	598
Maatschappijleer	0,8%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%	0,9%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	590
Techniek	0,6%	0,7%	0,9%	0,8%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	792
CKV, Kunstvakken	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	2.951
Gezondheidszorg en Welzijn	0,5%	0,8%	0,9%	0,8%	0,8%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%	0,7%	927
Klassieke Talen	1,2%	2,6%	5,1%	7,1%	9,2%	11,3%	12,9%	14,7%	16,5%	17,9%	19,7%	351
Lichamelijke Opvoeding	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	3.230
Overige Vakken	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	7.437
Praktijkonderwijs	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	2.047
Totaal tweedegraads	0,2%	0,7%	1,3%	1,7%	2,1%	2,3%	2,4%	2,6%	2,7%	2,8%	3,1%	43.212



eerstegraads	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	werkgel. 2019
Nederlands	0,5%	0,5%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1.415
Duits	1,1%	2,0%	3,4%	4,9%	5,5%	5,7%	6,0%	6,3%	6,0%	5,5%	5,5%	659
Engels	0,5%	0,5%	0,9%	1,1%	1,0%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%	1.375
Frans	1,1%	1,7%	2,5%	3,3%	4,2%	5,1%	5,5%	6,9%	8,3%	8,6%	9,2%	529
Biologie	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	810
Informatica	5,5%	13,4%	21,2%	28,7%	35,4%	40,9%	46,3%	50,2%	54,1%	58,0%	61,3%	175
Natuurkunde	0,9%	1,3%	2,2%	2,7%	3,1%	2,7%	2,4%	2,2%	2,0%	1,7%	1,6%	678
Scheikunde	1,0%	1,3%	1,6%	1,7%	2,0%	1,8%	1,5%	1,5%	1,4%	1,2%	1,5%	680
Wiskunde	0,4%	1,6%	3,6%	5,1%	6,2%	6,7%	6,7%	6,8%	6,5%	6,1%	6,2%	1.717
Aardrijkskunde	1,0%	1,1%	1,3%	1,1%	1,1%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%	1,1%	1,1%	532
Economie	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1.268
Geschiedenis	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	778
Levensbeschouwing	1,4%	1,5%	1,8%	1,6%	1,9%	1,7%	1,5%	1,8%	2,0%	2,0%	2,0%	305
Maatschappijleer	0,5%	0,8%	1,0%	0,9%	0,8%	0,6%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	517
CKV, Kunstvakken	0,4%	0,6%	0,8%	0,7%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	856
Klassieke Talen	1,1%	2,1%	4,0%	5,2%	6,7%	8,2%	9,3%	10,7%	12,2%	13,1%	14,3%	387
Lichamelijke Opvoeding	0,3%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,5%	897
Overige Vakken	0,3%	0,4%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%	1.106
Totaal eerstegraads	0,7%	1,1%	1,7%	2,1%	2,4%	2,5%	2,6%	2,7%	2,8%	2,8%	2,9%	14.685

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 zijn²⁷ zal het percentage onbevoegd gegeven lessen in het model normaliter²⁸ afnemen. Het restant bestaat uit bevoegd/benoembaar²⁹ gegeven lessen. Een toename van de onvervulde vraag kan dus in principe samengaan met een daling van het geheel van onbevoegd gegeven lessen en onvervulde vraag 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 reden daarvoor is 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 opgevraagd van vakken die men geeft) of er een bevoegdheid bij krijgen. 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.

²⁷ 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.

²⁸ In theorie zou dit percentage kunnen toenemen als de werkgelegenheid daalt of degenen die al onbevoegd werken meer gaan werken.

²⁹ Benoembaar is men bijvoorbeeld indien men een relevante opleiding volgt (een daarnaast aan een aantal voorwaarden voldoet). Een docent mag benoembaar lesgeven.



Figuur 25: Ontwikkeling onvervulde vraag voor leraren 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, Wiskunde, Techniek en Gezondheidszorg en Welzijn. Omdat Wiskunde een groot vak is, zijn de tekorten in absolute zin hoog.
- Vakken met een afnemend tekort: Nederlands, Economie en Maatschappijleer. Ook bij Engels, Biologie en Aardrijkskunde neemt het tekort af, maar bij aanvang is het tekort hier lager;
- Vakken met een oplopend tekort: Duits, Frans en Klassieke talen;
- De vakken met permanent lage tekorten: Geschiedenis, Levensbeschouwing, CKV/ Kunstvakken, Lichamelijke Opvoeding, Overige Vakken.

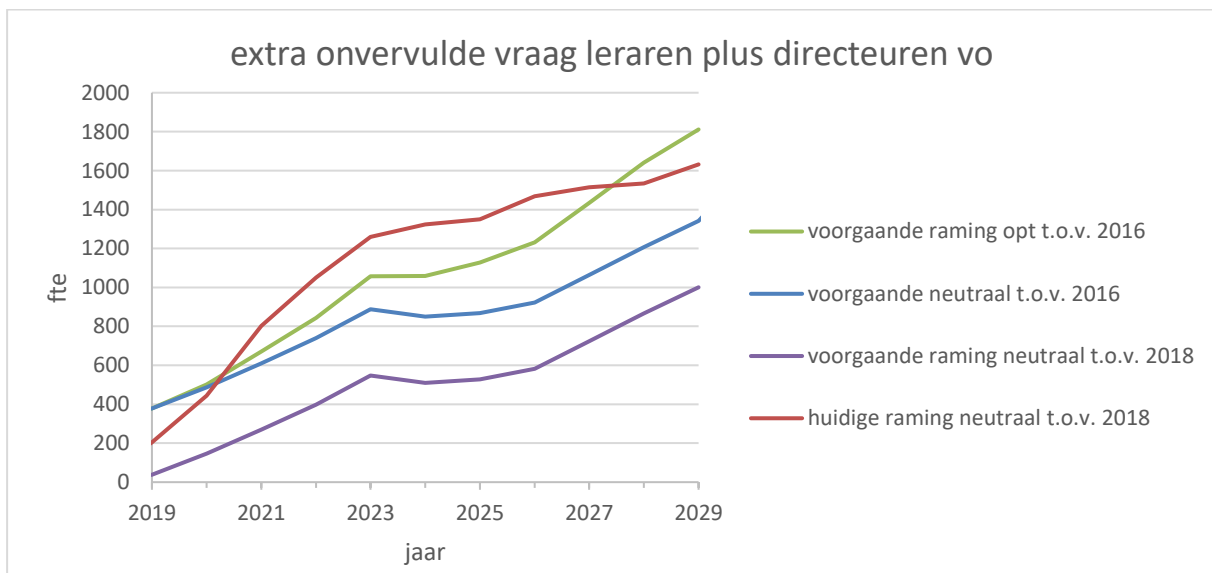
Verder zien we aan de totaalregel in Figuur 25 dat de stijging van de op deze wijze bepaalde onvervulde vraag over alle vakken samen minder sterk lijkt dan uit Figuur 20 geconcludeerd kan worden. Dit komt omdat er in Figuur 25 ook vakken zijn waarvoor het onbevoegdheidspercentage afneemt zonder dat er bij die vakken onvervulde vraag ontstaat. In de totaalregel in Figuur 25 compenseert dit (deels) vakken waar de onvervulde vraag stijgt. Als we toe zouden staan dat het onbevoegdheidspercentage in de toekomst gelijk blijft aan de huidige situatie zal de onvervulde vraag dan ook minder hard stijgen dan blijkt uit Figuur 20.



3.10 Verschillen ten opzichte van de voorgaande raming

Voor het vo is een vergelijkbare verschillenanalyse uitgevoerd als voor het po, zie Figuur 26 en Tabel 9. In de figuur zijn allereerst de extra onvervulde vraag ten opzichte van 2016 volgens de oude raming en de extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 volgens de nieuwe raming weergegeven onder neutraal conjunctuurverloop. Ter vergelijking is ook de extra onvervulde vraag ten opzichte van 2016 onder het optimistisch conjunctuurverloop weergegeven uit de oude raming die in de voorgaande rapportage centraal stond. Om de vergelijking tussen de oude en nieuwe raming eerlijk te houden is tevens de extra onvervulde vraag uit de oude raming onder neutraal conjunctuurverloop getoond ten opzichte van 2018. We concentreren ons in het onderstaande op een vergelijking van de extra onvervulde vraag ten opzichte van 2018 voor zowel de oude als de nieuwe raming (de rode en de paarse curve in de figuur).

Figuur 26: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het vo, vergelijking modeluitkomsten voorgaande raming en huidige raming



De absolute verschillen tussen de oude en de nieuwe raming in de extra onvervulde vraag onder het neutraal conjunctuurverloop bedragen maximaal 900 fte over de getoonde periode. Het verschil loopt duidelijk op tot 2023. In 2026 is het verschil maximaal, om vervolgens weer af te nemen. Het sterker oplopende tekort wordt veroorzaakt door een hogere uitstroom dan eerder voorspeld werd. Het gaat hier om enige honderden fte extra uitstroom per jaar ten opzichte van de voorgaande raming. Grotendeels wordt die uitstroom opgevangen door extra instroom (waaronder in latere jaren weer terugkerende leraren), maar bij tekortvakken is dat niet altijd in voldoende mate mogelijk. De arbeidsduurwijziging is in het vo vrijwel ongewijzigd gebleven.

Tabel 9: Verschillenanalyse raming vo met startjaar 2016 (voorgaande raming) en raming met startjaar 2018 (huidige raming). Cijfers betreffen neutraal conjunctuurverloop (leraren plus directeuren samen) en zijn afgerond op 50-tallen.

	2024	2029
Onvervulde vraag raming 2018	1.300	1.650
Onvervulde vraag raming 2016	850	1.350
Correctie voor startpunt 2018	350 -/-	350 -/-
Gecorrigeerde onvervulde vraag raming 2016	500 -/-	1.000 -/-
Vershil	800	650

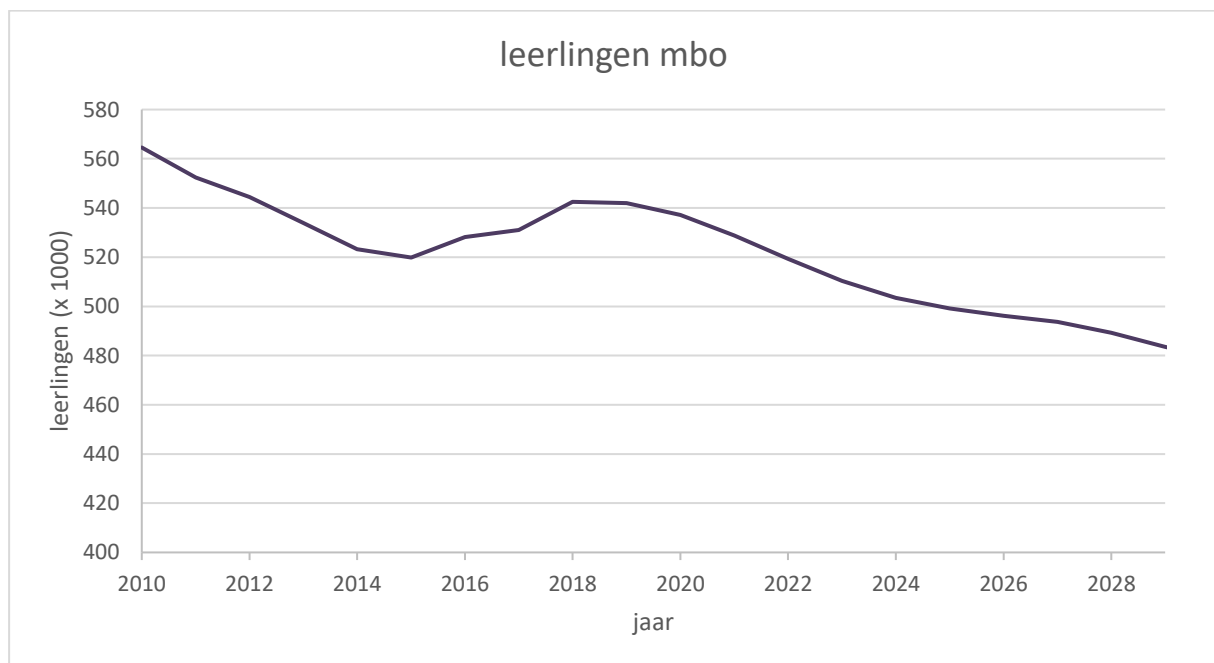


4 Middelbaar beroepsonderwijs

4.1 Ontwikkeling aantal leerlingen

In Figuur 27 is de leerlingenprognose voor het mbo (inclusief de agrarische opleidingscentra) weergegeven zoals deze volgt uit de referentieraming 2019. Duidelijk is dat de leerlingenaantallen in de toekomst afnemen, waarbij het niveau tussen 2018 en 2019 overigens relatief stabiel is. In het recente verleden hebben zich daarbij aanzienlijke verschuivingen voorgedaan tussen de verschillende typen leerlingen. Het aandeel leerlingen in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl) is gedaald van 29,1% in 2010 tot 18,4% in 2015. Vervolgens is dit aandeel weer gestegen naar 22,2% in 2018. De referentieraming voorspelt dat dit aandeel nog doorstijgt naar 26,3% in 2020 om vervolgens weer wat te dalen naar 21,5% in 2027, waarna het redelijk stabiel blijft.

Figuur 27: Ontwikkeling aantal leerlingen in het mbo op grond van de referentieraming 2019



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 10. Het benodigde aantal leraren daalt over de gehele periode.

Tabel 10: Prognose van het benodigd aantal leraren in het mbo exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

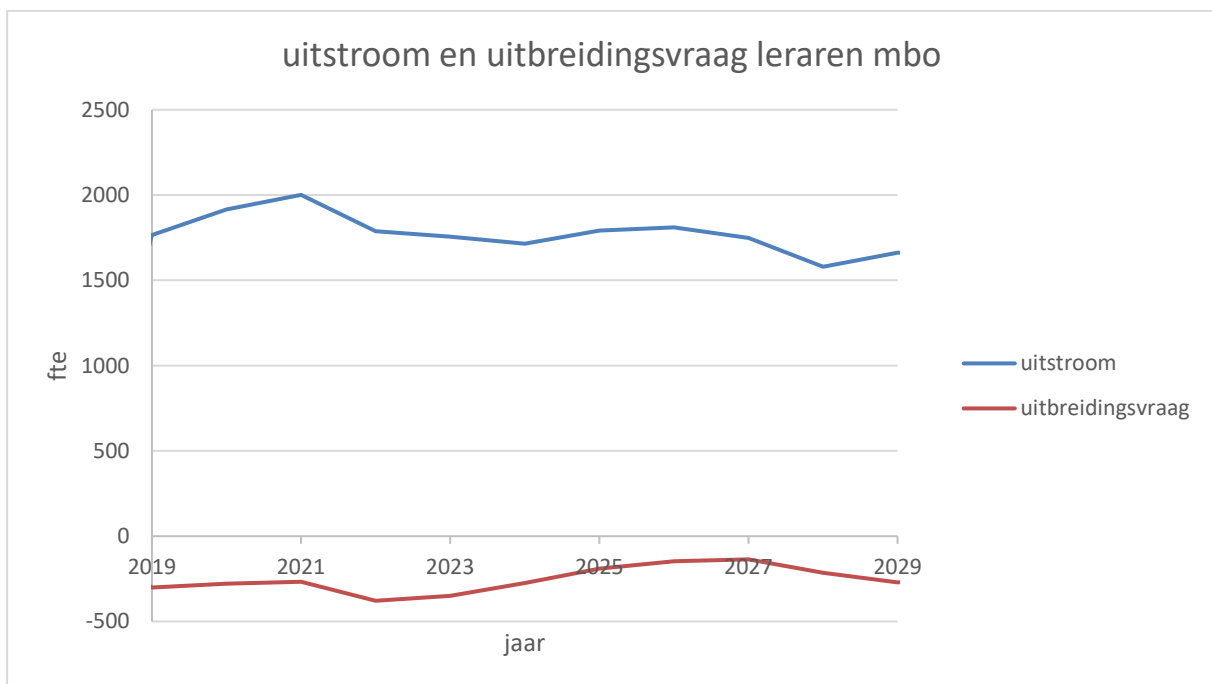
jaar	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
fte x 1.000	25,6	25,3	25,0	24,6	24,3	24,0	23,8	23,7	23,5	23,3	23,0



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 plaatsvindt tussen onderwijs en de beroepspraktijk.³⁰ 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 een bepaald jaar en het jaar daarvoor) en de voorspelde uitstroom in Figuur 28.

Figuur 28: Ontwikkeling uitbreidingsvraag en totale uitstroom in het mbo (neutraal conjunctuurverloop)

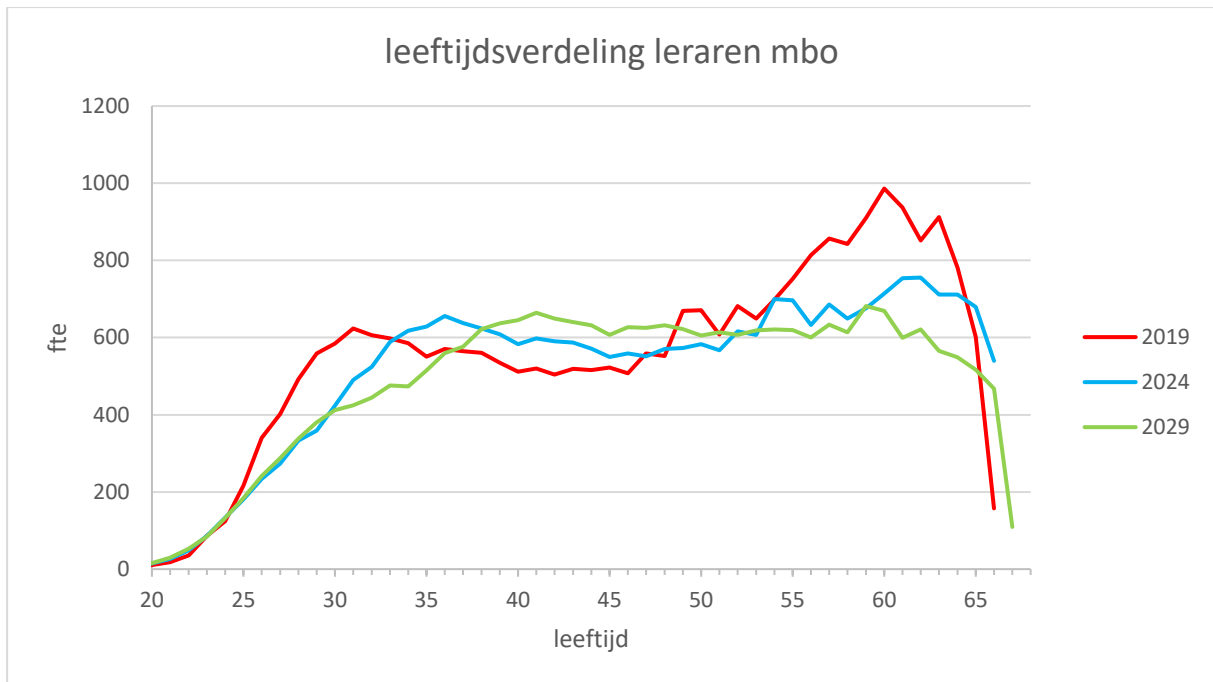


De uitbreidingsvraag is in alle jaren negatief. Het totaal aantal benodigde leraren neemt dus af. Dit is een rechtstreeks gevolg van het dalend aantal leerlingen. Het niveau van de uitstroom zal nog wat toenemen tot 2021 en neemt daarna gemiddeld gesproken met wat schommelingen licht af. Deze daling is het gevolg van het afnemende aantal ouderen, zie de ontwikkeling van de leeftijdsopbouw van leraren in Figuur 29. 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.

³⁰ Merk op dat er ook veel instructeurs werkzaam zijn in het mbo. Zie ook voetnoot 6 op pagina 4.

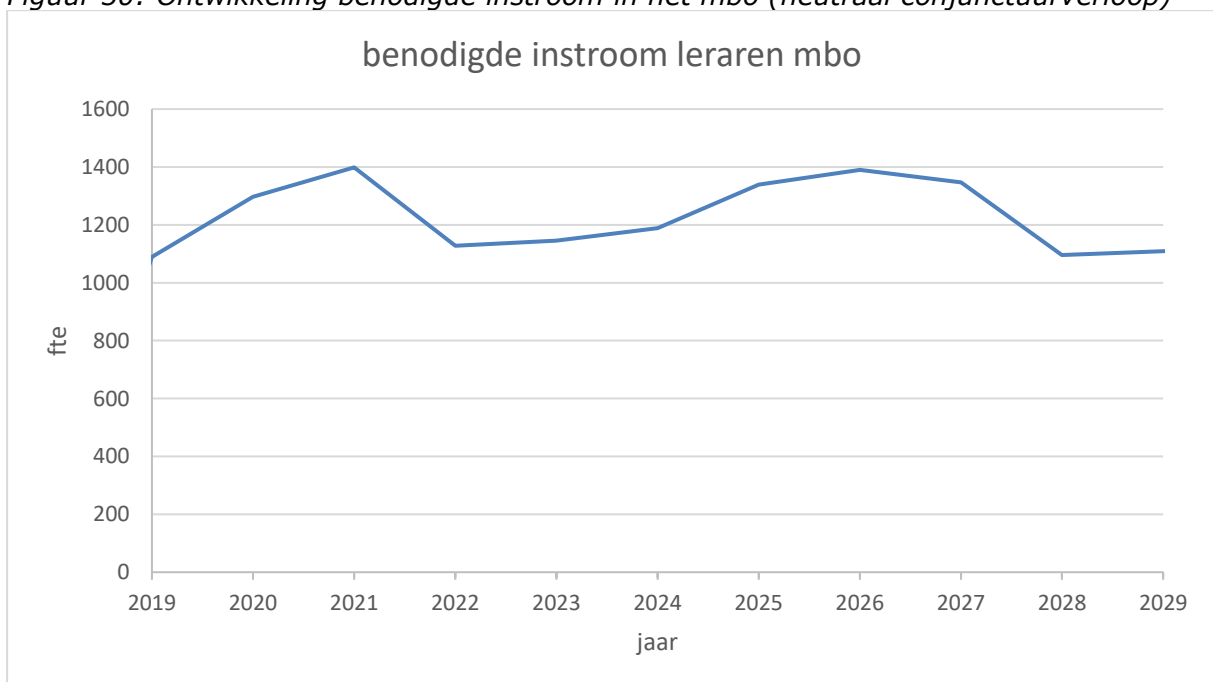


Figuur 29: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het mbo (neutraal conjunctuurverloop)



In Figuur 30 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 30: Ontwikkeling benodigde instroom in het mbo (neutraal conjunctuurverloop)





Het verloop van de benodigde instroom is enigszins vergelijkbaar met dat van de uitstroom. Waar de uitstroom toeneemt (tot 2021, in de periode 2024-2026 en in 2029) doet de benodigde instroom dat ook. Ook de sterke afname van de uitstroom in 2022 zien we terug in een duidelijke afname van de benodigde instroom. Omdat ook effecten van de verandering in betrekkingsovervang en de leerlingenontwikkeling meespelen, is de relatie tussen uitstroom en benodigde instroom niet geheel een op een. De gemiddelde betrekkingsovervang van instromende leraren bedraagt ongeveer 0,70 fte, van alle werkende leraren is deze 0,81 fte.

Indien we het bovenstaande vertalen naar krapte op de arbeidsmarkt voor leraren mbo, dan is een voorzichtige conclusie dat in 2021 en 2026 de krapte op zijn hoogst is, vanwege toenemende benodigde instroom. Rond 2022 en 2028 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 voor de hand dat er parallellen met het vo optreden en sprake zal zijn van vakspecifieke tekorten.



5 Discussie

5.1 Primair onderwijs

Er worden al langere tijd tekorten voorspeld in het po. En toch zijn in 2019 weer alle leerlingen naar school gegaan, wat de vraag oproept waar die tekorten gebleven zijn en of de uitkomsten van dat ingewikkelde model Mirror nou wel kloppen. Daarom doen we eerst maar eens een zo eenvoudig mogelijke berekening om te kijken of het ingewikkelde model enigszins hout snijdt. Zie het onderstaande kader.

Eenvoudige berekening

In het po werken zo'n 126.000 leraren. Stel dat we in het verleden en in de toekomst altijd die 126.000 leraren nodig hebben. Stel ook omwille van de eenvoud dat er alleen maar leraren zijn tussen de 23 en 67 jaar, en bovendien zo verdeeld dat alle leeftijden gelijk vertegenwoordigd zijn. Als dan alle studenten van de pabo op hun 23^e jaar afstuderen, gaan werken in het po en weer uitstromen op hun 67^e jaar, dan kunnen we precies uitrekenen hoeveel leraren we per jaar nodig hebben. Alle leraren werken dan over hun hele loopbaan 44 jaar (=67-23) in het po. Dat betekent dat we jaarlijks $126.000/44 = 2.864$ personen nodig hebben die afstuderen van de pabo en instromen in het po om aan de vraag te voldoen. Er studeren volgens de referentieramingen in 2019 3.650 personen af van de pabo. Dit zou dus volgens deze berekening ruim voldoende moeten zijn. We hebben zelfs een marge in de aantallen afstudeerders van $(3.650-2.864)/3.650 = 21,5\%$ om aan de vraag te voldoen.

Het is echter duidelijk dat dit model veel te eenvoudig is. We zullen dus moeten verfijnen. Is die 21,5% marge genoeg?

Allereerst stromen de 3.650 afstudeerders niet allemaal in in het primair onderwijs. Op basis van historische cijfers kunnen we ervan uitgaan dat ongeveer 8% van deze personen in het geheel niet in het po gaat werken: een deel gaat buiten het onderwijs werken, een deel gaat helemaal niet werken, waarvan weer een deel doorstudeert en pas later elders gaat werken. Onze marge van 21,5% is daarmee al minder florissant en bedraagt nog maar 13,5%. Vervolgens zal helder zijn dat lang niet iedereen op zijn 23^e begint, maar later, en lang niet iedereen doorwerkt tot zijn 67^e levensjaar, maar eerder stopt. De gemiddelde uitstroomleeftijd van 50-plussers is bijvoorbeeld eerder 60 dan 67 jaar. De loopbaan van 44 jaar wordt daarmee al teruggebracht naar 37 jaar (een verschil van 16%). Tel daarbij op dat een deel van de leraren een tijdje stopt met werken om vervolgens weer terug te keren in het onderwijs, dan is de marge van 13,5% meer dan verdwenen en ontstaan tekorten.

En wat blijkt, ook de eenvoudige berekening leert ons dat sprake is van tekorten. Daarmee is de vraag waar die tekorten blijven uiteraard niet van tafel. Op dit moment lijkt het er op dat reserves aangesproken worden die op termijn uitgeput raken. In het verleden zijn veel personen afgestudeerd met een pabo-diploma die toen graag hadden willen gaan werken, maar dat niet konden omdat er geen ruimte was. De zogeheten stille reserve, waarin ook de personen zitten die ooit in het po gewerkt hebben maar nu niet meer, is zelfs enorm groot te noemen. Het gaat om tienduizenden personen, naar onze inschatting zelfs om bijna 40.000 personen onder de 55 jaar. En al is de terugkeer kans van deze personen klein, een kleine verhoging van die kans kan ook een bijdrage leveren aan het oplossen



van de tekorten. Deze bron is zeker niet onuitputtelijk, maar de terugkeer kans uit de stille reserve is een relatief onzekere factor in de raming.

Overigens kunnen leraren ook meer gaan werken. Meer fte werken per persoon lost ook tekorten op. Hiermee is in theorie zelfs het gehele voorspelde tekort op te lossen, al is daarbij de vraag waar de grens ligt qua belastbaarheid van leraren. De animo om de betrekkingsoomvang te verhogen lijkt echter beperkt [Arbeidsmarktplatform PO, 2019]. Indien het in de praktijk gaat om verhoging van de betrekkingsoomvang om problemen op te vangen leidt dit tot een verborgen tekort indien de voorkeur juist uitgaat naar minder werken.

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 Wiskunde, Natuurkunde, Scheikunde en de kleinere vakken Informatica en Klassieke Talen. Daarna volgen Duits en Frans als tekortvakken. Omdat Wiskunde een groot vak is zijn de absolute tekorten hier overigens ook hoog te noemen. Opvallend is de opkomst van Nederlands als tekortvak.

Een complicerende factor in het vo is het feit dat er ook lessen onbevoegd gegeven worden. Derhalve is in het rapport 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 geeft de daaruit verkregen informatie wel een indicatie van mogelijke problemen. Als we er van uitgaan dat de voorspelde onvervulde vraag ingevuld zal gaan worden met leraren die onbevoegd voor de klas staan voorspellen we in feite het in de toekomst te verwachten percentage onbevoegd gegeven lessen per vak (Figuur 25). Interessant is dat op grond van die analyse de vakken Nederlands, Techniek en Gezondheidszorg en Welzijn al in het startjaar 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 een moeilijk vaarwater terecht. 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 landelijk 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 bijzonder lastig. Het is met de juiste investeringen in principe 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 en Klaas de Vos (2018), *De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2018-2028*, CentERdata [[link](#)]

Arbeidsmarktplatform PO 2019, *Deeltijdwerk nader bekeken, Verkenning naar motieven voor deeltijdwerk in het primair onderwijs* [[link](#)]

de Vos, Klaas en Peter Fontein (2019), *Arbeidsmobiliteit van leraren primair onderwijs*, CentERdata [[link](#)]

Leerlingenprognoses (2019), *Leerlingenprognoses per brin*, peildatum 1 oktober 2018, DUO [[link](#)]

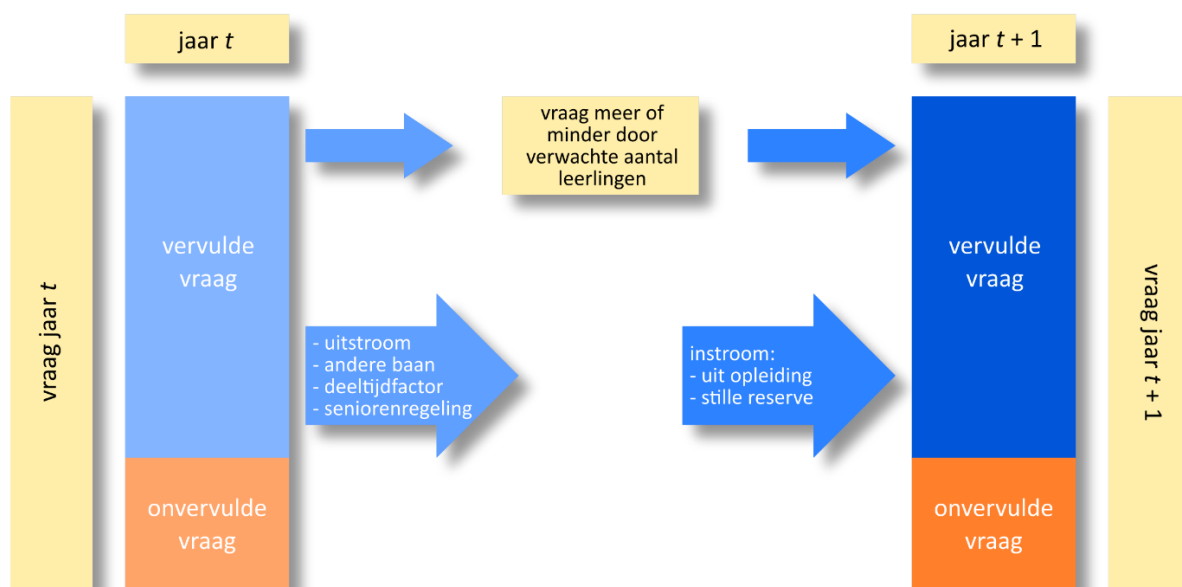
Vloet, Astrid, Marcia den Uijl en Peter Fontein (2019), *IPTO: vakken en bevoegdheden in het vo* peildatum 1 oktober 2018, CentERdata



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 gedragsvergelijkingen 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 C.1. De *vraag* (werkgelegenheid) in een bepaald jaar t wordt 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 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 2019 (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 2019 (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. De 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-2018 [Vloet et al., 2019]

De formatiegegevens van het vo worden gekoppeld aan IPTO-2018 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, 2019]. Uit deze leerlingenramingen kunnen groeipercentages per brin worden afgeleid. Deze groeipercentages worden toegepast op de laatst bekende realisaties van leerlingenaantallen op brinniveau. Voor het mbo geldt een soortgelijke procedure, maar daar is gebruik gemaakt van de laatste (regionale) Primos bevolkingsprognose (2019) 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 tussen het aantal leraren en het aantal leerlingen. Voor het basisonderwijs wordt rekening gehouden met een kleine, geschatte, vaste voet. In het mbo wordt het aantal bol- en bbl-leerlingen 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.

Instream afgestudeerden

In de praktijk gaat slechts een deel van de afgestudeerden daadwerkelijk in het po dan wel het 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-lerarenopleiding en ulo gemiddeld (ooit) 66% in het vo. Deze beschikbaarheid is afhankelijk van conjunctuur en vak. Qua conjunctuurafhankelijkheid liggen de extremen voor het neutraal conjunctuurverloop tussen de 90% en 94% voor het po en de 64% en 68% voor het vo in een piek respectievelijk 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).

Conjunctuur

Zie Bijlage B.

Regionale mobiliteit/instream

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 Conjunctuurscenario's

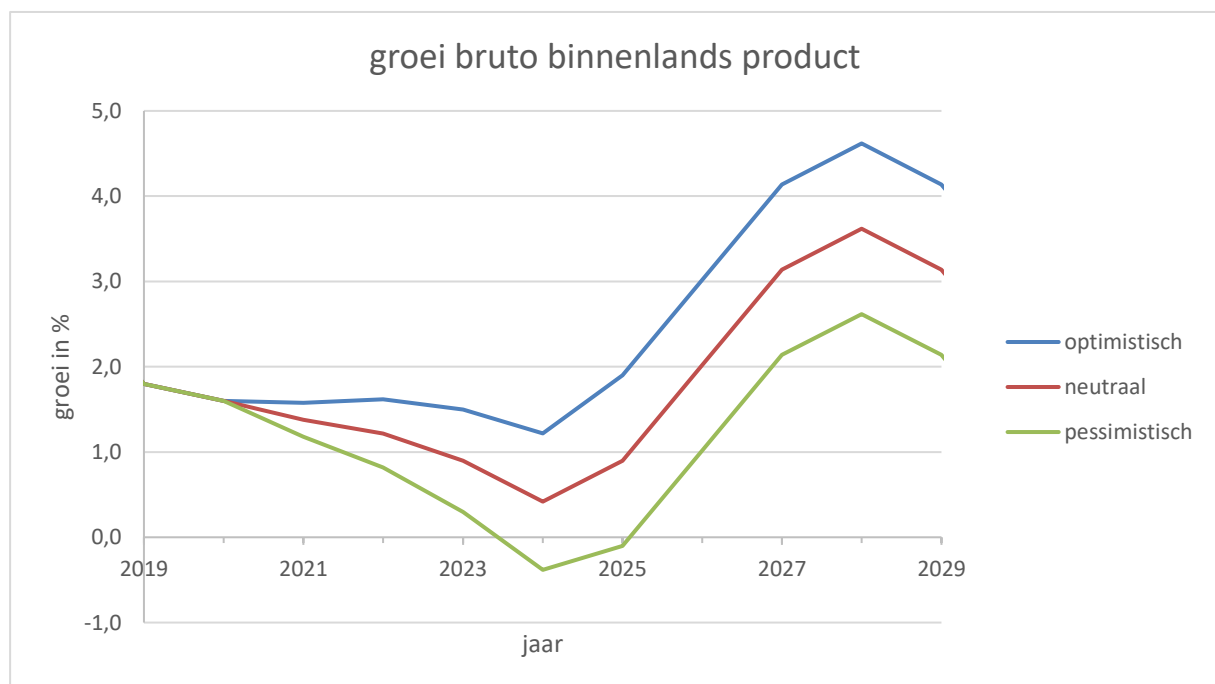
In Mirror wordt gebruik gemaakt van de aan de conjunctuur gerelateerde variabelen groei van het bruto binnenlands product en (regionale) werkloosheid. Voor deze cijfers zijn ten tijde van het opstellen van deze raming CBS realisatiecijfers beschikbaar tot en met 2018 en prognoses van het CPB tot en met 2020. 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 31 en Figuur 32.

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.

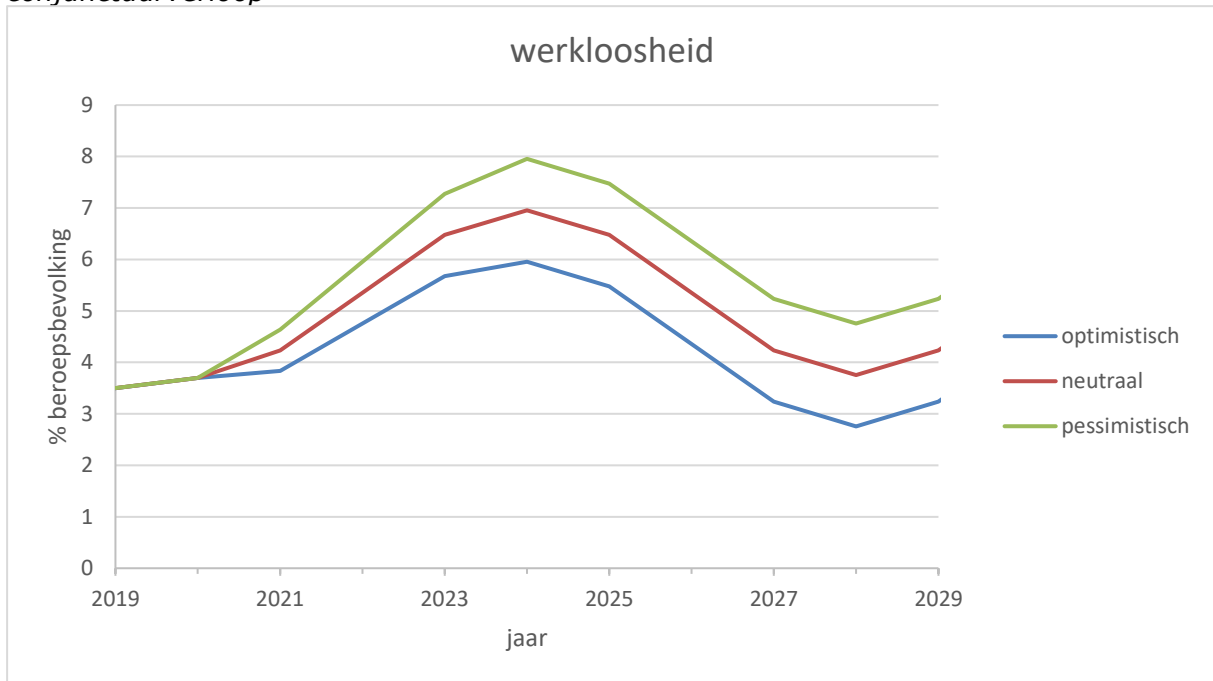
De uitkomsten van de arbeidsmarktramingen onder deze drie conjunctuurscenario's geven daarmee enig inzicht in de conjunctuurafhankelijkheid van de arbeidsmarkt voor leraren.

Figuur 31: De in Mirror gehanteerde ontwikkeling van het bruto binnenlands product (bbp) voor het optimistisch, neutraal en pessimistisch conjunctuurverloop





Figuur 32: De in Mirror gehanteerde ontwikkeling van de werkloosheid als percentage van de beroepsbevolking (nationale definitie) voor het optimistisch, neutraal en pessimistisch conjunctuurverloop





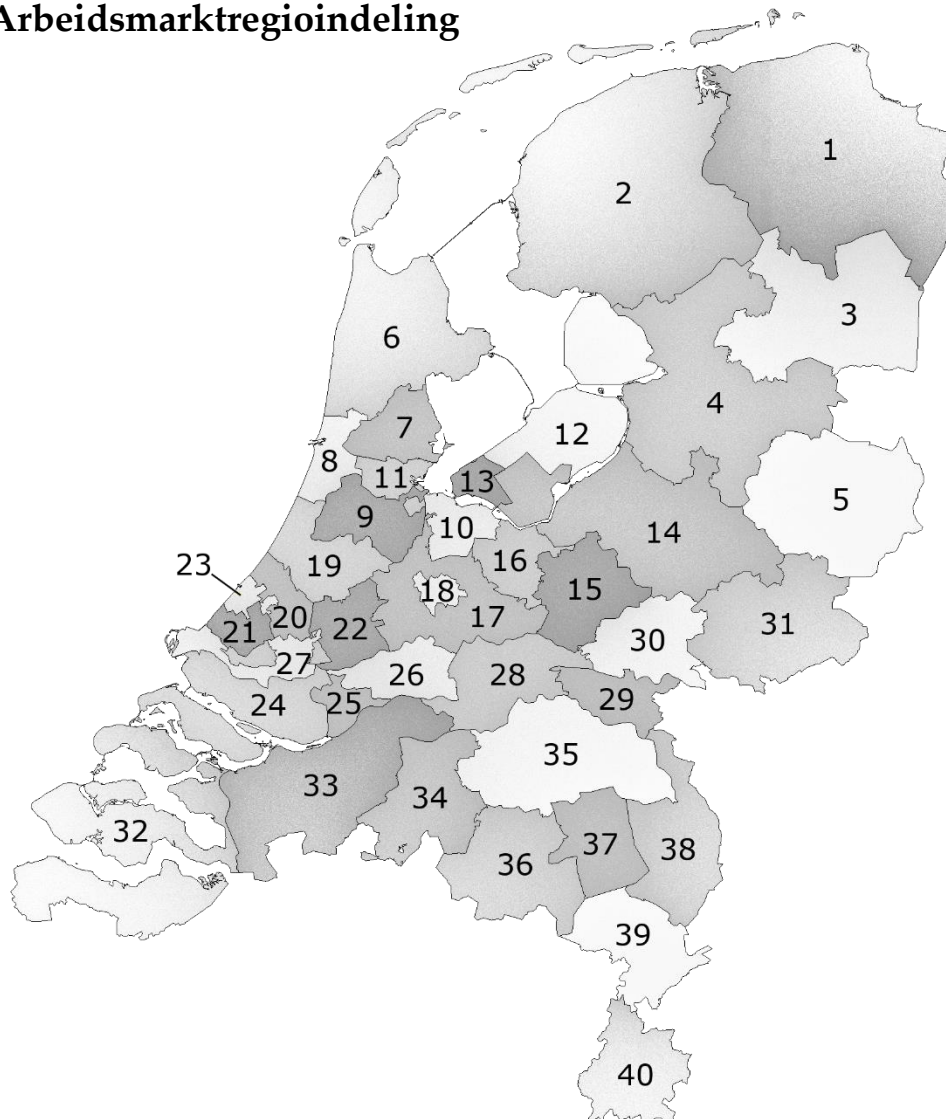
C Gehanteerde definities

C.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 C.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	Het verschil tussen vraag in een bepaald jaar en het jaar daarvoor (peildata 1 oktober).
uitstroom	Personen die in een bepaald jaar in de relevante sector in het onderwijs werkzaam waren en in het jaar daarop 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



C.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



C.3 Samenstelling van de 20 vakken in Mirror

Voor het gebruik in Mirror zijn de via IPTO [Vloet et al., 2019] geïnterpreteerde vakken ingedeeld in 20 (hoofd)vakken. De indeling op basis van IPTO 2018 is in de volgende tabel weergegeven.

Mirror	Vaknummer en naam vak in IPTO 2018
Aardrijkskunde	01 Aardrijkskunde
Biologie	08 Biologie 77 Algemene natuurwetenschappen (ANW) 108 Biologie en Verzorging
CKV, kunstvakken	09 Dans 10 Drama 19 Handvaardigheid 20 Textiele vormgeving 29 Muziek 40 Textiel vmbo 46 Tekenen 78 CKV (Culturele en kunstzinnige vorming) 80 Beeldende Vorming 205 Kunst (algemeen) en cultuur(geschiedenis) 206 Kunstvakken I en II vmbo
Duits	11 Duits
Economie	03 Algemene economie 28 Management (en organisatie) 110 Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiering 212 Economie en ondernemen, vmbo profielvakken 315 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Economie en ondernemen (E&O)
Engels	12 Engels
Frans	15 Frans
Geschiedenis	17 Geschiedenis (+SI)
Informatica	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	45 Techniek (basisvorming) 100 Installatietechniek 101 Metaaltechniek 102 Consumptieve vakken (horeca, bakken, breed) 103 Bouwtechniek 215 Maritiem en techniek, vmbo profielvakken 217 Produceren, installeren en energie, vmbo profielvak, profielmodule (PIE) 318 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Maritiem en techniek (MaT) 320 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Produceren, installeren en energie (PIE)
Wiskunde	61 Wiskunde
Gezondheidszorg en Welzijn	81 Zorg en Welzijn vmbo 312 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Zorg en welzijn (Z&W)
Overige vakken	04 AVMB 05 Arabisch 16 Fries 26 MaBeVo 42 Russisch 44 Spaans 48 Turks 62 Overige Vakken 66 Transport en logistiek 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 218 Mobiliteit en transport, vmbo profielvakken 313 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Bouwen, wonen en interieur (BWI)



314 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak
Dienstverlening & producten (D&P)
316 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Groen
317 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak
Horeca, bakkerijen en recreatie (HBR)
319 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Media,
vormgeving en ICT (MVI)
321 Beroepsgericht keuzevak bij het profielvak Mobiliteit en
transport (M&T)
777 Burgerschap
888 AVO-vakken gemengd

NB. In het praktijkonderwijs gegeven lessen vallen in MIRROR niet onder deze 20 vakken maar worden apart behandeld.



D 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.³¹ 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.

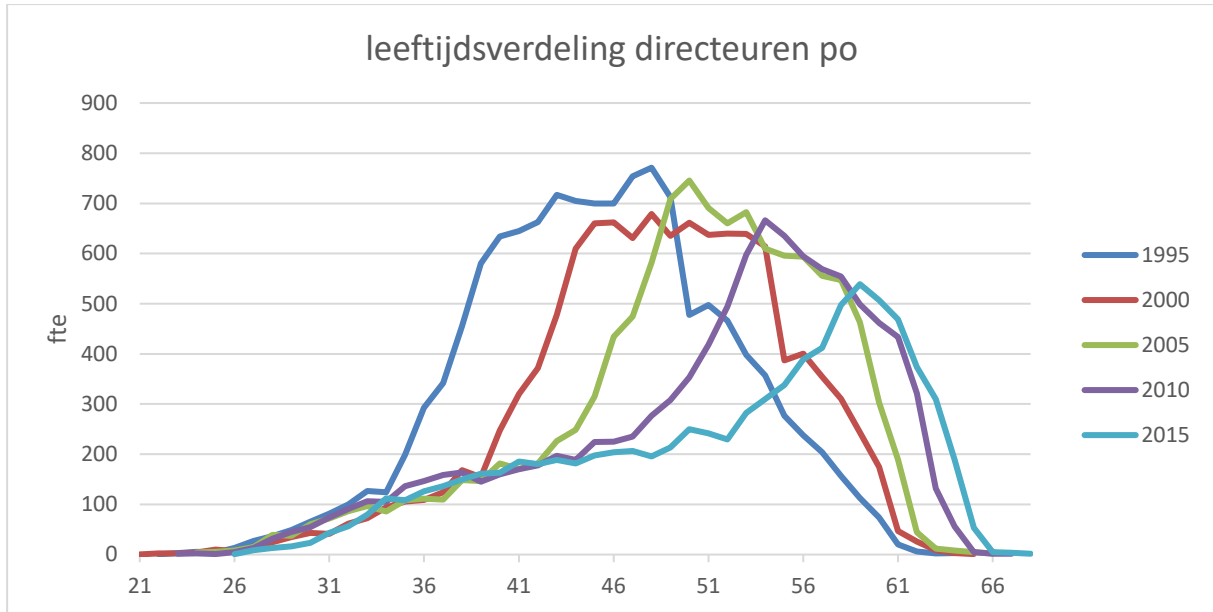
In Figuur 33 is de leeftijdsverdeling van directeuren in het primair onderwijs weergegeven voor vijf historische jaren. Het is goed te zien dat de leeftijdsverdeling in 1995 een grote oververtegenwoordiging kende van 35 tot 55-jarigen. Twintig jaar later, in 2015, zien we dat deze groep uiteraard ouder 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.³² Het gevolg van dit alles is dat de uitstroom van directeuren naar verwachting zal afnemen na 2021.

³¹ 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.

³² Dit is te zien door de totale oppervlakte onder de grafieken van de verschillende jaren te vergelijken.

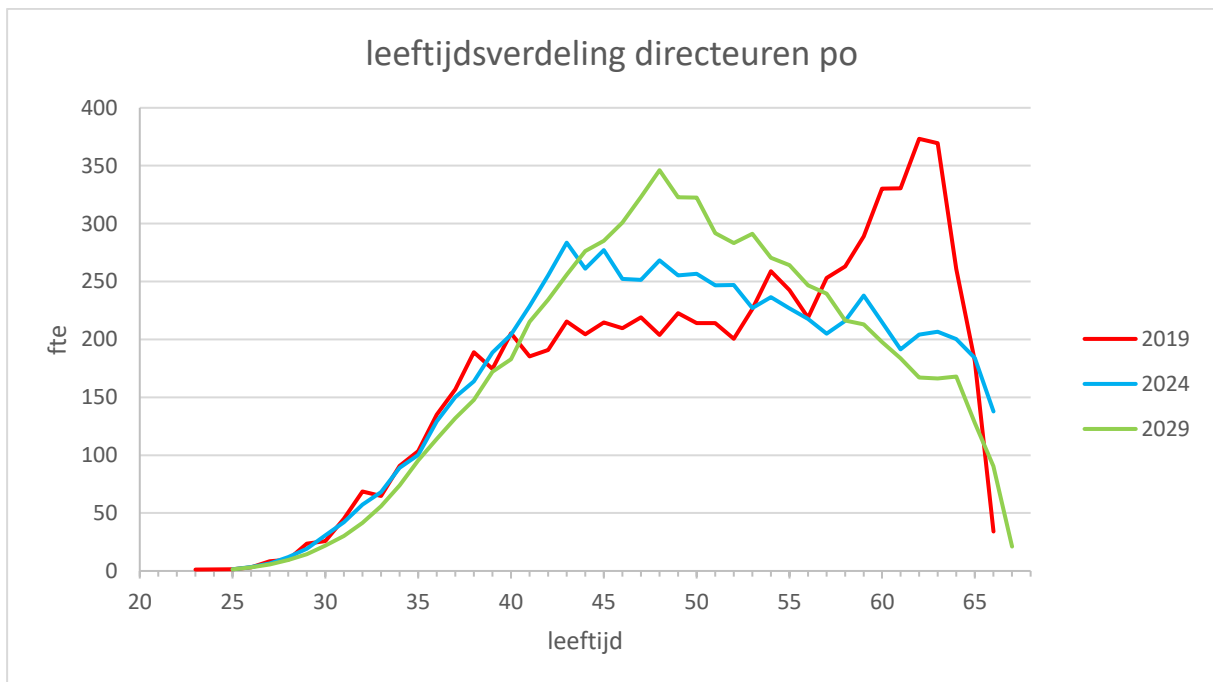


Figuur 33: Leeftijdverdeling directeuren po (historie)



In Figuur 34 is vervolgens de prognose van de leeftijdsverdeling van directeuren po weergegeven. We zien de onderkant van de verdeling tot ongeveer 40 jaar vrijwel ongewijzigd blijven. De groep tussen 40 en 55 jaar raakt in de toekomst sterker vertegenwoordigd, die boven de 55 jaar minder sterk. Als we deze ontwikkeling vergelijken met die in de vorige figuur dan lijkt het er sterk op dat in 1995 leraren nog makkelijker op relatief jonge leeftijd (35 jaar) directeur werden dan nu het geval is.

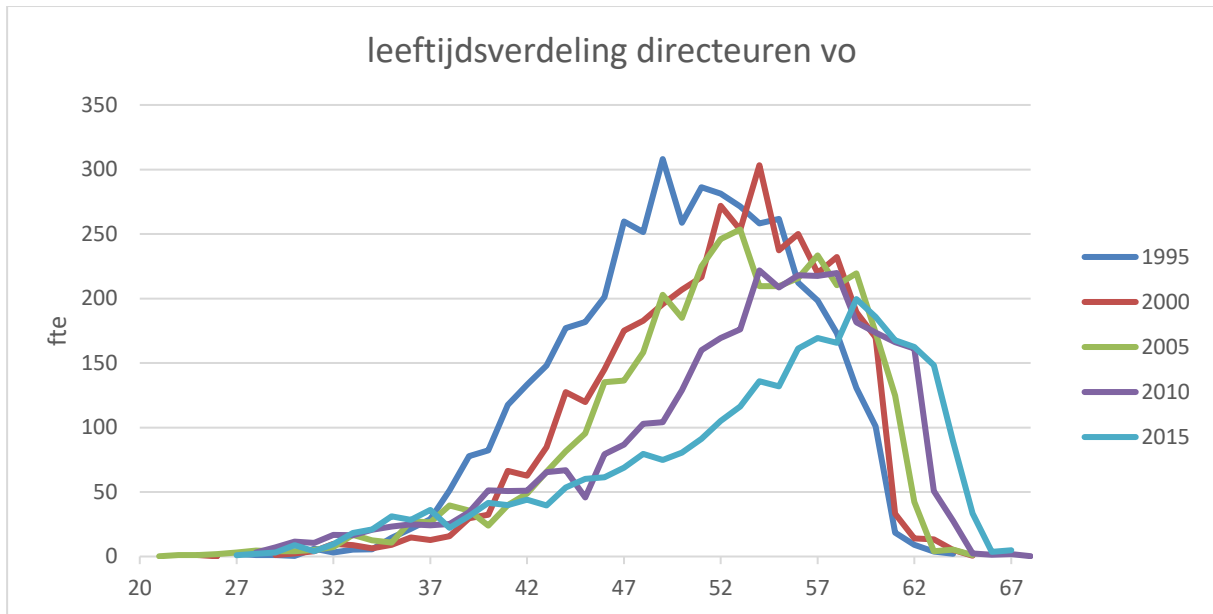
Figuur 34: Leeftijdverdeling directeuren po (neutraal conjunctuurverloop, prognose)





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 wat zal afnemen na 2021.

Figuur 35: Leeftijdsverdeling directeuren vo

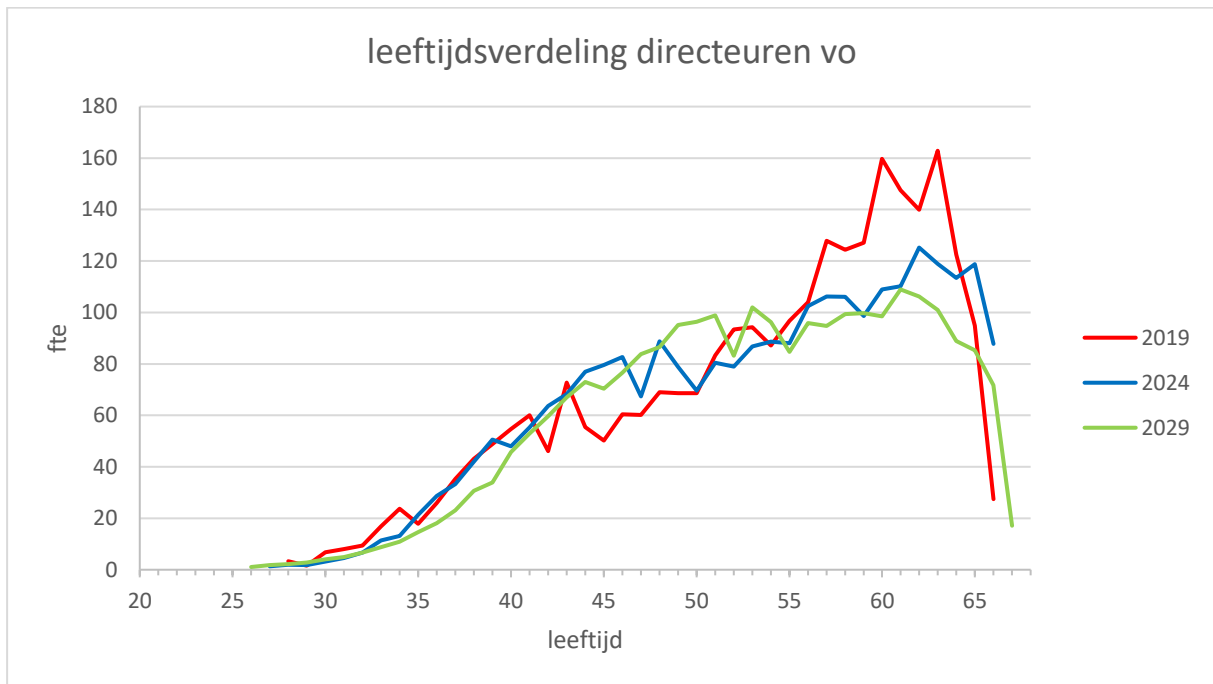


De voorspelde dalende werkgelegenheid en vanaf 2021 iets dalende uitstroom onder directeuren verlagen de toekomstige druk op de arbeidsmarkt voor directeuren. Daar staat tegenover dat de prognose is dat de tekorten aan leraren zullen stijgen. Dit verhoogt de druk op de arbeidsmarkt voor directeuren omdat dit zowel een aanzuigende werking heeft op directeuren, al is het maar om part-time onderwijs te geven, als een afremmende werking op de kans om van leraar directeur te worden. Het te verwachten netto effect voor de directeuren sec is vanwege de mogelijkheid om te wisselen tussen beide functies momenteel helaas niet inzichtelijk te maken. Omdat er ook sprake is van vakken met een overschot aan leraren (die van functie zouden kunnen wisselen) ligt het echter voor de hand dat tekorten onder directeuren in principe vanuit die hoek in te vullen zouden moeten zijn.

In Figuur 36 is vervolgens de prognose van de leeftijdsverdeling van directeuren vo weergegeven. We zien de onderkant van de verdeling tot ongeveer 40 jaar relatief ongewijzigd blijven. De leeftijdsgroep 40-50 jaar raakt wat sterker vertegenwoordigd, die boven de 55 jaar minder sterk.



Figuur 36: Leeftijdsverdeling directeuren vo (neutraal conjunctuurverloop, prognose)





E Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag po

E.1 Ontwikkeling werkgelegenheid leraren plus directeuren (fte)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Groningen	3.979	3.939	3.902	3.860	3.821	3.800	3.796	3.798	3.807	3.823	3.843
Friesland	3.659	3.620	3.568	3.508	3.458	3.428	3.417	3.411	3.412	3.423	3.442
Drenthe	1.474	1.460	1.437	1.412	1.395	1.386	1.383	1.386	1.393	1.400	1.408
Regio Zwolle	3.159	3.147	3.125	3.099	3.070	3.050	3.045	3.046	3.051	3.063	3.080
Twente	3.653	3.599	3.544	3.488	3.439	3.409	3.392	3.379	3.376	3.380	3.397
Noord-Holland-Noord	3.429	3.400	3.370	3.336	3.311	3.306	3.313	3.320	3.340	3.366	3.403
Zaanstreek/Waterland	1.640	1.640	1.633	1.626	1.626	1.629	1.641	1.659	1.682	1.702	1.732
Zuid-Kennemerland en IJmond	2.175	2.174	2.162	2.148	2.139	2.139	2.146	2.155	2.170	2.192	2.220
Groot Amsterdam	2.002	1.971	1.940	1.915	1.894	1.896	1.905	1.918	1.946	1.980	2.029
Gooi en Vechtstreek	1.544	1.536	1.528	1.518	1.515	1.516	1.525	1.530	1.537	1.551	1.571
Amsterdam	4.589	4.589	4.610	4.641	4.687	4.767	4.872	4.985	5.096	5.209	5.322
Flevoland	1.356	1.351	1.344	1.337	1.332	1.338	1.350	1.366	1.383	1.401	1.422
Almere	1.181	1.188	1.192	1.197	1.206	1.219	1.233	1.246	1.261	1.279	1.299
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	3.586	3.566	3.539	3.515	3.488	3.476	3.483	3.496	3.516	3.539	3.577
FoodValley	1.992	1.998	2.000	2.003	2.004	2.016	2.034	2.054	2.083	2.112	2.146
Amersfoort	2.554	2.544	2.531	2.518	2.501	2.499	2.512	2.527	2.549	2.580	2.611
Midden-Utrecht	3.158	3.153	3.130	3.103	3.086	3.076	3.074	3.075	3.081	3.098	3.129
Stad Utrecht	2.049	2.054	2.064	2.074	2.092	2.118	2.153	2.189	2.230	2.274	2.322
Holland Rijnland	2.992	2.979	2.965	2.947	2.929	2.926	2.943	2.960	2.987	3.018	3.057
Zuid-Holland Centraal	1.985	1.975	1.958	1.944	1.928	1.924	1.929	1.943	1.966	1.991	2.026
Haaglanden	1.508	1.521	1.529	1.543	1.557	1.578	1.599	1.623	1.651	1.684	1.719
Midden-Holland	1.058	1.058	1.059	1.059	1.057	1.065	1.074	1.082	1.097	1.115	1.136
's-Gravenhage	3.328	3.303	3.270	3.240	3.214	3.207	3.226	3.251	3.284	3.321	3.368
Rijnmond	3.942	3.942	3.929	3.916	3.899	3.890	3.899	3.910	3.931	3.960	4.005
Drechtsteden	1.528	1.518	1.502	1.478	1.460	1.448	1.445	1.439	1.442	1.451	1.465
Gorinchem	540	533	528	521	516	513	514	511	512	515	518
Rotterdam	3.859	3.865	3.869	3.872	3.868	3.887	3.926	3.961	4.000	4.044	4.089
Rivierenland	1.366	1.362	1.354	1.339	1.325	1.323	1.322	1.322	1.327	1.335	1.348
Rijk van Nijmegen	1.714	1.716	1.717	1.712	1.708	1.712	1.721	1.732	1.747	1.765	1.786
Midden-Gelderland	2.210	2.185	2.157	2.128	2.107	2.097	2.096	2.095	2.100	2.112	2.133
Achterhoek	1.858	1.833	1.815	1.798	1.779	1.776	1.776	1.779	1.782	1.790	1.803
Zeeland	2.051	2.037	2.021	2.005	1.985	1.972	1.974	1.978	1.979	1.995	2.016
West-Brabant	3.610	3.583	3.553	3.521	3.491	3.492	3.503	3.521	3.550	3.580	3.620
Midden-Brabant	2.445	2.427	2.404	2.383	2.365	2.358	2.366	2.379	2.401	2.427	2.455
Noordoost-Brabant	4.252	4.244	4.228	4.218	4.211	4.222	4.248	4.275	4.314	4.356	4.404
Zuidoost-Brabant	2.963	2.947	2.931	2.917	2.907	2.912	2.934	2.953	2.980	3.009	3.046
Helmond-De Peel	1.347	1.338	1.327	1.317	1.308	1.306	1.311	1.316	1.325	1.339	1.362
Noord-Limburg	1.326	1.319	1.306	1.291	1.281	1.278	1.276	1.282	1.293	1.300	1.311
Midden-Limburg	1.149	1.142	1.132	1.119	1.111	1.105	1.105	1.111	1.116	1.120	1.129
Zuid-Limburg	2.639	2.632	2.612	2.586	2.559	2.549	2.551	2.555	2.561	2.570	2.583



E.2 Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (fte)

Neutraal conjunctuurverloop	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Groningen	0	1	12	18	27	62	106	151	200	241	292
Friesland	0	0	2	4	11	35	73	104	142	176	224
Drenthe	0	0	0	1	5	13	24	40	56	69	82
Regio Zwolle	0	0	1	2	6	15	38	70	96	123	161
Twente	0	0	2	3	6	22	56	83	117	149	198
Noord-Holland-Noord	0	1	6	8	12	39	70	95	125	149	190
Zaanstreek/Waterland	0	1	3	6	11	22	40	62	83	96	121
Zuid-Kennemerland en IJmond	0	2	7	12	24	44	65	83	108	135	169
Groot Amsterdam	0	1	2	3	7	19	39	62	95	123	169
Gooi en Vechtstreek	0	1	5	8	17	31	49	61	74	90	114
Amsterdam	0	14	98	174	244	331	449	566	689	806	930
Flevoland	0	0	1	1	4	13	29	39	56	64	81
Almere	0	2	10	16	32	59	87	112	142	167	202
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	0	1	6	10	21	50	90	128	166	204	263
FoodValley	0	1	9	18	25	45	75	101	136	165	205
Amersfoort	0	0	0	0	1	4	14	28	44	63	87
Midden-Utrecht	0	10	31	42	68	102	140	183	224	265	328
Stad Utrecht	0	3	15	21	41	68	107	144	184	222	273
Holland Rijnland	0	3	17	26	35	60	106	141	184	215	266
Zuid-Holland Centraal	0	1	1	2	5	14	27	40	59	74	107
Haaglanden	0	2	4	10	14	27	45	62	76	93	118
Midden-Holland	0	1	2	3	4	13	23	37	53	63	82
's-Gravenhage	0	18	38	49	58	81	128	173	226	276	336
Rijnmond	0	11	27	41	56	85	129	175	214	250	309
Drechtsteden	0	1	3	3	5	11	24	33	51	62	84
Gorinchem	0	0	0	0	1	2	3	6	7	11	14
Rotterdam	0	23	67	97	117	159	220	297	377	457	532
Rivierenland	0	0	7	11	18	30	44	59	74	88	108
Rijk van Nijmegen	0	2	11	16	25	44	66	89	114	133	161
Midden-Gelderland	0	0	5	9	15	36	59	78	97	118	152
Achterhoek	0	0	5	6	10	26	42	60	73	87	111
Zeeland	0	5	16	19	20	31	54	78	93	117	146
West-Brabant	0	5	23	29	42	77	122	166	210	255	315
Midden-Brabant	0	1	4	6	11	27	51	76	108	131	165
Noordoost-Brabant	0	2	15	22	39	78	125	163	212	243	289
Zuidoost-Brabant	0	2	16	19	31	58	98	129	163	193	238
Helmond-De Peel	0	0	3	5	6	15	27	39	53	69	89
Noord-Limburg	0	0	1	0	2	6	11	21	33	36	52
Midden-Limburg	0	0	0	0	0	2	4	8	9	9	17
Zuid-Limburg	0	11	28	28	37	55	83	112	140	166	201



E.3 Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (als percentage van de werkgelegenheid leraren plus directeuren)

Neutraal conjunctuurverloop	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Groningen	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,7%	1,6%	2,8%	4,0%	5,2%	6,3%	7,6%
Friesland	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	1,0%	2,1%	3,0%	4,2%	5,1%	6,5%
Drenthe	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,9%	1,8%	2,9%	4,0%	4,9%	5,8%
Regio Zwolle	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,5%	1,3%	2,3%	3,2%	4,0%	5,2%
Twente	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,6%	1,7%	2,4%	3,5%	4,4%	5,8%
Noord-Holland-Noord	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%	1,2%	2,1%	2,9%	3,7%	4,4%	5,6%
Zaanstreek/Waterland	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,7%	1,4%	2,4%	3,7%	4,9%	5,6%	7,0%
Zuid-Kennemerland en IJmond	0,0%	0,1%	0,3%	0,6%	1,1%	2,0%	3,0%	3,9%	5,0%	6,1%	7,6%
Groot Amsterdam	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	1,0%	2,0%	3,3%	4,9%	6,2%	8,3%
Gooi en Vechtstreek	0,0%	0,0%	0,3%	0,6%	1,1%	2,1%	3,2%	4,0%	4,8%	5,8%	7,3%
Amsterdam	0,0%	0,3%	2,1%	3,7%	5,2%	6,9%	9,2%	11,3%	13,5%	15,5%	17,5%
Flevoland	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	1,0%	2,1%	2,9%	4,0%	4,6%	5,7%
Almere	0,0%	0,1%	0,8%	1,3%	2,7%	4,8%	7,1%	9,0%	11,2%	13,0%	15,6%
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,6%	1,4%	2,6%	3,7%	4,7%	5,8%	7,3%
FoodValley	0,0%	0,1%	0,5%	0,9%	1,3%	2,2%	3,7%	4,9%	6,5%	7,8%	9,6%
Amersfoort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,6%	1,1%	1,7%	2,4%	3,4%
Midden-Utrecht	0,0%	0,3%	1,0%	1,4%	2,2%	3,3%	4,6%	5,9%	7,3%	8,5%	10,5%
Stad Utrecht	0,0%	0,1%	0,7%	1,0%	1,9%	3,2%	5,0%	6,6%	8,3%	9,8%	11,8%
Holland Rijnland	0,0%	0,1%	0,6%	0,9%	1,2%	2,1%	3,6%	4,8%	6,2%	7,1%	8,7%
Zuid-Holland Centraal	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,7%	1,4%	2,1%	3,0%	3,7%	5,3%
Haaglanden	0,0%	0,1%	0,2%	0,7%	0,9%	1,7%	2,8%	3,8%	4,6%	5,5%	6,9%
Midden-Holland	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	1,2%	2,2%	3,4%	4,8%	5,7%	7,2%
's-Gravenhage	0,0%	0,6%	1,2%	1,5%	1,8%	2,5%	4,0%	5,3%	6,9%	8,3%	10,0%
Rijnmond	0,0%	0,3%	0,7%	1,0%	1,4%	2,2%	3,3%	4,5%	5,4%	6,3%	7,7%
Drechtsteden	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,7%	1,7%	2,3%	3,5%	4,3%	5,7%
Gorinchem	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%	0,7%	1,1%	1,4%	2,1%	2,8%
Rotterdam	0,0%	0,6%	1,7%	2,5%	3,0%	4,1%	5,6%	7,5%	9,4%	11,3%	13,0%
Rivierenland	0,0%	0,0%	0,5%	0,8%	1,4%	2,3%	3,3%	4,5%	5,6%	6,6%	8,0%
Rijk van Nijmegen	0,0%	0,1%	0,6%	0,9%	1,4%	2,6%	3,8%	5,2%	6,5%	7,6%	9,0%
Midden-Gelderland	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,7%	1,7%	2,8%	3,7%	4,6%	5,6%	7,1%
Achterhoek	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,6%	1,5%	2,4%	3,4%	4,1%	4,9%	6,1%
Zeeland	0,0%	0,3%	0,8%	0,9%	1,0%	1,6%	2,8%	4,0%	4,7%	5,9%	7,2%
West-Brabant	0,0%	0,1%	0,6%	0,8%	1,2%	2,2%	3,5%	4,7%	5,9%	7,1%	8,7%
Midden-Brabant	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,5%	1,2%	2,1%	3,2%	4,5%	5,4%	6,7%
Noordoost-Brabant	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,9%	1,8%	2,9%	3,8%	4,9%	5,6%	6,6%
Zuidoost-Brabant	0,0%	0,1%	0,5%	0,7%	1,1%	2,0%	3,3%	4,4%	5,5%	6,4%	7,8%
Helmond-De Peel	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,5%	1,2%	2,0%	3,0%	4,0%	5,1%	6,5%
Noord-Limburg	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,5%	0,8%	1,7%	2,5%	2,8%	4,0%
Midden-Limburg	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,7%	0,8%	0,8%	1,5%
Zuid-Limburg	0,0%	0,4%	1,1%	1,1%	1,5%	2,2%	3,2%	4,4%	5,5%	6,5%	7,8%



F Regionale werkgelegenheid en onvervulde vraag vo

F.1 Ontwikkeling werkgelegenheid leraren plus directeuren (fte)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Groningen	2.594	2.555	2.536	2.516	2.499	2.470	2.426	2.381	2.341	2.311	2.291
Friesland	2.334	2.291	2.266	2.248	2.223	2.185	2.142	2.101	2.057	2.024	1.995
Drenthe	842	827	828	817	806	792	769	753	735	725	719
Regio Zwolle	2.244	2.208	2.183	2.161	2.145	2.120	2.084	2.055	2.028	2.005	1.983
Twente	2.297	2.234	2.177	2.134	2.097	2.044	1.991	1.943	1.901	1.867	1.838
Noord-Holland-Noord	2.415	2.370	2.333	2.304	2.285	2.250	2.206	2.173	2.138	2.111	2.090
Zaanstreek/Waterland	1.002	989	978	973	970	963	953	948	942	944	948
Zuid-Kennemerland en IJmond	1.412	1.409	1.422	1.437	1.447	1.453	1.454	1.450	1.438	1.431	1.422
Groot Amsterdam	1.120	1.111	1.108	1.107	1.101	1.087	1.069	1.056	1.040	1.029	1.020
Gooi en Vechtstreek	1.221	1.209	1.200	1.202	1.200	1.193	1.184	1.178	1.170	1.157	1.147
Amsterdam	2.980	2.990	3.015	3.050	3.076	3.073	3.054	3.040	3.034	3.044	3.074
Flevoland	544	539	541	543	541	535	527	522	516	512	509
Almere	813	809	808	812	813	808	792	782	776	765	754
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	2.418	2.378	2.345	2.312	2.285	2.256	2.224	2.195	2.164	2.139	2.115
FoodValley	1.110	1.094	1.087	1.081	1.078	1.069	1.064	1.060	1.053	1.052	1.052
Amersfoort	1.543	1.527	1.526	1.527	1.527	1.518	1.499	1.484	1.460	1.442	1.426
Midden-Utrecht	1.967	1.931	1.924	1.922	1.914	1.903	1.884	1.874	1.860	1.846	1.830
Stad Utrecht	936	963	983	996	1.001	999	996	992	988	989	989
Holland Rijnland	1.912	1.889	1.878	1.874	1.887	1.888	1.876	1.863	1.842	1.820	1.806
Zuid-Holland Centraal	1.399	1.397	1.416	1.436	1.454	1.461	1.453	1.447	1.437	1.423	1.413
Haaglanden	1.096	1.098	1.105	1.117	1.128	1.128	1.126	1.121	1.115	1.113	1.111
Midden-Holland	831	819	806	805	801	792	784	779	774	769	768
's-Gravenhage	1.754	1.768	1.791	1.804	1.826	1.836	1.840	1.842	1.838	1.835	1.836
Rijnmond	2.618	2.585	2.571	2.564	2.580	2.587	2.570	2.559	2.541	2.528	2.513
Drechtsteden	765	758	756	756	758	759	756	754	746	735	724
Gorinchem	514	513	506	499	494	485	478	474	468	467	464
Rotterdam	2.468	2.491	2.521	2.542	2.565	2.572	2.569	2.565	2.550	2.538	2.531
Rivierenland	597	586	572	563	555	546	538	530	523	518	512
Rijk van Nijmegen	1.352	1.318	1.299	1.288	1.286	1.275	1.261	1.249	1.234	1.224	1.216
Midden-Gelderland	1.340	1.317	1.308	1.300	1.294	1.276	1.257	1.238	1.216	1.197	1.179
Achterhoek	905	872	847	828	812	792	775	764	752	741	733
Zeeland	1.258	1.238	1.221	1.207	1.201	1.190	1.176	1.168	1.161	1.148	1.134
West-Brabant	2.234	2.197	2.180	2.168	2.165	2.151	2.126	2.101	2.075	2.058	2.043
Midden-Brabant	1.566	1.567	1.550	1.544	1.541	1.531	1.510	1.494	1.472	1.460	1.452
Noordoost-Brabant	2.336	2.294	2.253	2.214	2.188	2.154	2.113	2.087	2.058	2.041	2.026
Zuidoost-Brabant	1.785	1.755	1.732	1.714	1.707	1.690	1.665	1.648	1.634	1.623	1.616
Helmond-De Peel	896	874	858	848	844	834	820	810	798	789	779
Noord-Limburg	713	688	675	667	658	652	643	633	622	617	611
Midden-Limburg	780	761	751	746	744	737	729	718	708	704	698
Zuid-Limburg	1.635	1.594	1.578	1.571	1.572	1.566	1.555	1.537	1.515	1.497	1.480



F.2 Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (fte)

Neutraal conjunctuurverloop	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Groningen	5	18	40	51	60	65	65	67	66	67	73
Friesland	6	13	24	31	34	36	35	38	37	37	40
Drenthe	4	7	13	15	17	16	13	14	14	14	15
Regio Zwolle	5	11	20	26	34	37	38	44	44	44	46
Twente	4	10	17	22	28	28	30	33	36	36	39
Noord-Holland-Noord	7	19	35	47	57	62	60	67	65	65	70
Zaanstreek/Waterland	4	10	18	24	27	30	29	31	32	34	36
Zuid-Kennemerland en IJmond	6	14	28	38	43	46	50	51	52	51	52
Groot Amsterdam	6	11	20	26	29	29	31	33	34	35	37
Gooi en Vechtstreek	6	11	19	27	32	33	36	39	40	39	43
Amsterdam	8	20	42	59	70	73	72	80	85	90	100
Flevoland	4	8	13	16	17	17	17	18	19	19	19
Almere	6	8	14	20	24	25	23	25	26	25	26
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	5	11	20	25	30	31	35	38	41	42	45
FoodValley	6	10	18	22	27	28	30	34	35	37	41
Amersfoort	6	12	20	28	32	33	33	37	37	38	41
Midden-Utrecht	5	14	28	36	43	44	46	51	55	58	61
Stad Utrecht	5	11	20	25	28	28	29	31	33	35	36
Holland Rijnland	5	15	28	36	46	50	52	56	57	55	60
Zuid-Holland Centraal	5	14	28	41	49	50	50	55	56	54	57
Haaglanden	6	11	20	26	31	32	33	36	38	38	40
Midden-Holland	5	10	17	25	27	27	28	30	30	30	32
's-Gravenhage	6	16	29	37	44	47	50	52	51	52	53
Rijnmond	6	16	31	41	56	61	61	66	69	69	72
Drechtsteden	4	9	15	19	22	25	26	27	28	26	27
Gorinchem	5	7	8	9	10	10	10	11	11	13	13
Rotterdam	7	19	34	45	53	56	58	62	63	62	67
Rivierenland	4	6	9	11	13	14	15	15	16	17	19
Rijk van Nijmegen	4	8	16	19	24	24	25	28	29	30	30
Midden-Gelderland	4	10	17	20	25	24	25	26	28	28	30
Achterhoek	4	6	10	13	16	16	17	21	22	22	22
Zeeland	5	11	17	21	26	29	29	32	34	32	34
West-Brabant	6	14	24	32	41	47	46	51	54	56	60
Midden-Brabant	6	10	15	20	25	26	26	28	33	33	37
Noordoost-Brabant	6	10	18	20	26	27	27	33	34	38	42
Zuidoost-Brabant	5	8	13	15	19	20	20	24	26	27	30
Helmond-De Peel	4	6	10	11	14	14	15	17	16	17	17
Noord-Limburg	4	6	8	10	12	13	13	14	15	15	16
Midden-Limburg	2	5	8	11	13	13	13	14	15	15	16
Zuid-Limburg	4	9	19	28	36	37	38	39	39	39	41



F.3 Ontwikkeling extra onvervulde vraag t.o.v. 2018 leraren plus directeuren (als percentage van de werkgelegenheid leraren plus directeuren)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Groningen	0,2%	0,7%	1,6%	2,0%	2,4%	2,6%	2,7%	2,8%	2,8%	2,9%	3,2%
Friesland	0,2%	0,6%	1,1%	1,4%	1,5%	1,6%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	2,0%
Drenthe	0,5%	0,9%	1,6%	1,9%	2,1%	2,0%	1,6%	1,9%	1,9%	2,0%	2,1%
Regio Zwolle	0,2%	0,5%	0,9%	1,2%	1,6%	1,7%	1,8%	2,1%	2,2%	2,2%	2,3%
Twente	0,2%	0,5%	0,8%	1,0%	1,3%	1,4%	1,5%	1,7%	1,9%	1,9%	2,1%
Noord-Holland-Noord	0,3%	0,8%	1,5%	2,1%	2,5%	2,7%	2,7%	3,1%	3,0%	3,1%	3,3%
Zaanstreek/Waterland	0,4%	1,0%	1,8%	2,4%	2,8%	3,1%	3,1%	3,3%	3,4%	3,6%	3,8%
Zuid-Kennemerland en IJmond	0,4%	1,0%	1,9%	2,7%	3,0%	3,2%	3,4%	3,5%	3,6%	3,6%	3,7%
Groot Amsterdam	0,5%	1,0%	1,8%	2,3%	2,6%	2,7%	2,9%	3,1%	3,3%	3,4%	3,6%
Gooi en Vechtstreek	0,5%	0,9%	1,6%	2,3%	2,6%	2,8%	3,0%	3,3%	3,4%	3,4%	3,8%
Amsterdam	0,3%	0,7%	1,4%	1,9%	2,3%	2,4%	2,3%	2,6%	2,8%	3,0%	3,3%
Flevoland	0,7%	1,5%	2,3%	3,0%	3,2%	3,2%	3,3%	3,5%	3,7%	3,7%	3,7%
Almere	0,7%	1,0%	1,7%	2,4%	2,9%	3,0%	2,9%	3,2%	3,3%	3,3%	3,4%
Stedendriehoek en Noordwest-Veluwe	0,2%	0,5%	0,9%	1,1%	1,3%	1,4%	1,6%	1,7%	1,9%	2,0%	2,1%
FoodValley	0,5%	0,9%	1,6%	2,1%	2,5%	2,6%	2,8%	3,2%	3,3%	3,5%	3,9%
Amersfoort	0,4%	0,8%	1,3%	1,8%	2,1%	2,2%	2,2%	2,5%	2,5%	2,6%	2,9%
Midden-Utrecht	0,3%	0,7%	1,4%	1,9%	2,2%	2,3%	2,5%	2,7%	3,0%	3,1%	3,3%
Stad Utrecht	0,6%	1,2%	2,0%	2,5%	2,8%	2,8%	2,9%	3,2%	3,3%	3,5%	3,6%
Holland Rijnland	0,3%	0,8%	1,5%	1,9%	2,5%	2,7%	2,8%	3,0%	3,1%	3,0%	3,3%
Zuid-Holland Centraal	0,4%	1,0%	2,0%	2,8%	3,4%	3,4%	3,5%	3,8%	3,9%	3,8%	4,0%
Haaglanden	0,5%	1,0%	1,8%	2,3%	2,7%	2,8%	2,9%	3,2%	3,4%	3,4%	3,6%
Midden-Holland	0,6%	1,2%	2,1%	3,1%	3,4%	3,5%	3,6%	3,8%	3,9%	3,9%	4,1%
's-Gravenhage	0,3%	0,9%	1,6%	2,0%	2,4%	2,6%	2,7%	2,8%	2,8%	2,8%	2,9%
Rijnmond	0,2%	0,6%	1,2%	1,6%	2,2%	2,3%	2,4%	2,6%	2,7%	2,7%	2,9%
Drechtsteden	0,6%	1,2%	2,0%	2,5%	3,0%	3,3%	3,4%	3,6%	3,8%	3,5%	3,7%
Gorinchem	1,0%	1,3%	1,7%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	2,3%	2,3%	2,7%	2,8%
Rotterdam	0,3%	0,7%	1,4%	1,8%	2,1%	2,2%	2,3%	2,4%	2,5%	2,5%	2,6%
Rivierenland	0,6%	1,1%	1,6%	1,9%	2,3%	2,5%	2,8%	2,9%	3,1%	3,3%	3,7%
Rijk van Nijmegen	0,3%	0,6%	1,2%	1,5%	1,8%	1,9%	2,0%	2,2%	2,3%	2,4%	2,5%
Midden-Gelderland	0,3%	0,8%	1,3%	1,6%	1,9%	1,9%	2,0%	2,1%	2,3%	2,3%	2,5%
Achterhoek	0,5%	0,7%	1,2%	1,6%	2,0%	2,0%	2,2%	2,7%	2,9%	3,0%	3,0%
Zeeland	0,4%	0,9%	1,4%	1,7%	2,1%	2,4%	2,5%	2,7%	2,9%	2,8%	3,0%
West-Brabant	0,3%	0,6%	1,1%	1,5%	1,9%	2,2%	2,2%	2,4%	2,6%	2,7%	2,9%
Midden-Brabant	0,4%	0,7%	1,0%	1,3%	1,6%	1,7%	1,7%	1,9%	2,2%	2,3%	2,5%
Noordoost-Brabant	0,2%	0,4%	0,8%	0,9%	1,2%	1,3%	1,3%	1,6%	1,7%	1,9%	2,1%
Zuidoost-Brabant	0,3%	0,4%	0,7%	0,9%	1,1%	1,2%	1,2%	1,5%	1,6%	1,7%	1,8%
Helmond-De Peel	0,4%	0,7%	1,1%	1,3%	1,6%	1,7%	1,8%	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%
Noord-Limburg	0,5%	0,8%	1,2%	1,5%	1,8%	1,9%	2,0%	2,2%	2,3%	2,4%	2,7%
Midden-Limburg	0,3%	0,7%	1,1%	1,5%	1,7%	1,8%	1,8%	1,9%	2,1%	2,1%	2,2%
Zuid-Limburg	0,2%	0,6%	1,2%	1,8%	2,3%	2,4%	2,4%	2,5%	2,6%	2,6%	2,7%



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

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Nederlands	6.058	5.988	5.951	5.928	5.913	5.863	5.788	5.726	5.657	5.608	5.568
Duits	2.331	2.300	2.281	2.269	2.261	2.240	2.210	2.185	2.157	2.136	2.119
Engels	4.992	4.931	4.898	4.877	4.863	4.821	4.759	4.707	4.650	4.608	4.575
Frans	2.071	2.048	2.036	2.028	2.022	2.006	1.981	1.961	1.938	1.920	1.906
Biologie	2.754	2.718	2.699	2.686	2.678	2.655	2.620	2.591	2.559	2.536	2.518
Informatica	290	287	285	284	284	282	278	276	272	270	268
Natuurkunde	1.906	1.883	1.869	1.861	1.855	1.838	1.815	1.795	1.773	1.757	1.744
Scheikunde	1.463	1.446	1.438	1.431	1.427	1.415	1.397	1.382	1.365	1.352	1.342
Wiskunde	5.630	5.561	5.523	5.499	5.482	5.435	5.365	5.308	5.243	5.196	5.158
Aardrijkskunde	2.042	2.018	2.004	1.995	1.989	1.972	1.946	1.925	1.902	1.884	1.870
Economie	2.961	2.919	2.897	2.884	2.877	2.853	2.817	2.786	2.752	2.728	2.708
Geschiedenis	2.408	2.381	2.366	2.356	2.349	2.329	2.299	2.274	2.247	2.227	2.210
Levensbeschouwing	903	892	886	882	879	871	861	852	841	833	827
Maatschappijleer	1.107	1.092	1.085	1.081	1.078	1.070	1.056	1.045	1.032	1.023	1.017
Techniek	793	779	771	766	763	755	744	736	726	720	714
CKV, Kunstvakken	3.807	3.763	3.738	3.722	3.711	3.678	3.631	3.592	3.548	3.516	3.491
Gezondheidszorg en Welzijn	927	910	900	894	890	881	868	857	845	838	832
Klassieke Talen	738	733	731	730	728	724	716	710	702	696	690
Lichamelijke Opvoeding	4.127	4.075	4.047	4.029	4.018	3.983	3.931	3.888	3.841	3.806	3.778
Overige Vakken	8.543	8.437	8.380	8.342	8.316	8.242	8.133	8.042	7.943	7.873	7.818
Praktijkonderwijs	2.047	2.034	2.041	2.061	2.094	2.135	2.174	2.204	2.225	2.232	2.234
Totaal	57.897	57.195	56.827	56.602	56.476	56.046	55.389	54.842	54.220	53.759	53.387

F.5 Ontwikkeling extra onvervulde vraag leraren naar vak t.o.v. 2018, landelijk (fte)

<i>alle graadsectoren</i>	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Nederlands	15	48	107	136	143	128	98	87	54	25	17
Duits	14	44	90	138	176	195	212	236	247	256	272
Engels	14	13	21	23	20	14	13	12	11	12	11
Frans	11	31	65	98	132	154	174	205	231	250	274
Biologie	12	12	13	13	15	11	10	9	10	10	10
Informatica	14	28	42	54	65	73	81	86	91	96	101
Natuurkunde	12	40	84	119	151	167	175	189	200	206	218
Scheikunde	14	39	66	88	110	120	128	139	145	150	161
Wiskunde	15	60	147	209	264	283	284	306	315	314	337
Aardrijkskunde	9	12	13	12	11	11	10	10	11	11	11
Economie	14	13	13	12	12	13	13	12	12	13	12
Geschiedenis	6	12	14	13	11	9	8	9	9	10	10
Levensbeschouwing	9	10	11	11	12	10	9	11	12	12	13
Maatschappijleer	7	11	11	10	9	8	6	6	6	6	6
Techniek	5	6	7	7	6	5	5	5	5	5	4
CKV, Kunstvakken	6	12	15	13	12	9	9	9	9	9	9
Gezondheidszorg en Welzijn	5	8	8	8	7	6	5	5	6	5	6
Klassieke Talen	9	17	33	44	57	70	79	89	100	107	116
Lichamelijke Opvoeding	1	8	11	11	12	7	5	7	7	8	9
Overige Vakken	3	8	10	9	10	10	9	11	11	10	11
Praktijkonderwijs	7	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7
Totaal	202	437	788	1.034	1.242	1.309	1.337	1.451	1.497	1.521	1.616



F.6 Werkgelegenheid leraren per vak en provincie in 2024 (fte)

	GR	FR	DR	OV	FL	GD	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB
Nederlands	200	220	140	409	128	670	441	1.012	1.404	116	821	303
Duits	86	88	52	163	45	284	184	351	476	44	329	140
Engels	163	170	107	343	112	565	382	812	1.129	97	697	244
Frans	62	66	39	117	43	214	175	382	478	45	293	90
Biologie	98	100	64	184	55	304	210	468	589	57	390	135
Informatica	6	7	5	15	5	29	19	74	63	8	37	12
Natuurkunde	66	66	39	136	35	211	148	316	405	45	276	95
Scheikunde	53	53	37	102	33	164	124	245	309	31	194	71
Wiskunde	192	194	119	373	122	620	434	938	1.250	110	802	281
Aardrijkskunde	68	67	40	132	42	217	160	337	479	43	287	101
Economie	94	105	63	209	56	321	217	489	681	59	414	144
Geschiedenis	77	80	49	156	50	256	189	423	556	48	327	116
Levensbeschouwing	27	34	19	86	15	102	83	102	206	24	146	26
Maatschappijleer	36	46	26	74	25	113	82	190	258	19	155	46
Techniek	35	35	15	75	9	92	40	109	174	22	109	40
CKV, Kunstvakken	119	123	70	253	87	452	312	663	819	62	527	191
Gezondheidszorg en Welzijn	49	42	29	80	21	119	50	104	168	14	157	48
Klassieke Talen	27	19	10	37	10	70	67	147	190	10	100	36
Lichamelijke Opvoeding	139	150	99	285	97	468	311	654	923	85	576	195
Overige Vakken	296	357	223	683	191	972	574	1.316	1.815	158	1.234	423
Praktijkonderwijs	94	61	69	124	89	330	142	378	505	54	157	132
Totaal	1.987	2.086	1.315	4.038	1.272	6.573	4.343	9.509	12.878	1.149	8.027	2.870

F.7 Extra onvervulde vraag leraren per vak en provincie in 2024 t.o.v. 2018 (fte)

	GR	FR	DR	OV	FL	GD	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB
Nederlands	5	4	3	4	4	9	9	29	45	2	10	4
Duits	11	6	4	10	6	23	17	36	50	4	20	10
Engels	0	0	0	1	1	2	1	2	3	0	2	1
Frans	5	4	3	6	5	14	11	32	45	3	18	7
Biologie	1	0	0	0	0	2	1	2	3	0	1	1
Informatica	1	2	1	4	2	7	6	20	17	2	9	3
Natuurkunde	8	5	3	9	4	16	15	32	42	5	18	8
Scheikunde	6	4	3	7	4	12	11	24	32	3	11	5
Wiskunde	15	6	6	12	11	26	26	62	79	5	25	12
Aardrijkskunde	0	0	0	1	0	1	0	2	3	0	2	1
Economie	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	2	1
Geschiedenis	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	1	1
Levensbeschouwing	0	0	0	1	0	2	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	1	0	1	0
CKV, Kunstvakken	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0	1	0
Gezondheidszorg en Welzijn	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0
Klassieke Talen	3	1	1	2	1	5	7	16	20	1	7	5
Lichamelijke Opvoeding	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	1
Overige Vakken	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	1	1
Praktijkonderwijs	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Totaal	59	36	27	60	41	129	110	270	358	28	132	60