

De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo 2015-2025

Update oktober 2015

datum	22 oktober 2015
auteurs	Peter Fontein Hendri Adriaens Marcia den Uijl Klaas de Vos

© CentERdata, Tilburg, 2015

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.



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	2
2	Primair onderwijs.....	3
2.1	Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag po.....	3
2.2	Aanbod net afgestudeerde leraren po.....	4
2.3	Ontwikkeling uit- en instroom po.....	6
2.4	Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag po.....	6
2.5	Onvervulde vraag naar regio po.....	8
3	Voortgezet onderwijs.....	10
3.1	Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag vo.....	10
3.2	Aanbod van net afgestudeerde leraren vo.....	11
3.3	Ontwikkeling uit- en instroom vo.....	13
3.4	Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag vo.....	14
3.5	Onvervulde vraag naar regio (rpa en provincie) vo.....	16
3.6	Onvervulde vraag naar vak en provincie vo.....	18
3.7	Onvervulde vraag naar graadsector vo.....	21
4	Middelbaar beroepsonderwijs.....	23
4.1	Ontwikkeling aantal leerlingen mbo.....	23
4.2	Ontwikkeling vraag mbo.....	23
4.3	Ontwikkeling uit- en instroom mbo.....	24
A	Conjunctuurscenario's.....	27
B	Samenstelling van de 20 vakken in Mirror.....	29
C	Gemaakte aannames en gebruikte data.....	32
D	Verschillen in de voorspelde onvervulde vraag ten opzichte van de voorgaande raming.....	33
D.1	Inleiding.....	33
D.2	Po.....	34
D.3	Vo.....	35
E	Werkgelegenheid en onvervulde vraag leraren.....	36
E.1	Ontwikkeling werkgelegenheid naar vak, landelijk (fte).....	36
E.2	Ontwikkeling onvervulde vraag, landelijk (fte).....	36
E.3	Werkgelegenheid per vak en provincie in 2016 (fte).....	37
E.4	Onvervulde vraag per vak en provincie in 2016 (fte).....	37



1 Inleiding

In dit rapport bespreken we de uitkomsten van de nieuwe arbeidsmarkttraming voor het primair onderwijs (po), voortgezet onderwijs (vo) en het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) met als startjaar 2014.

De gepresenteerde cijfers betreffen een raming. 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 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.

We bespreken de ramingsuitkomsten per sector, waarbij po, vo en mbo achtereenvolgens in hoofdstuk 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.

Ten opzichte van de voorgaande raming* (startjaar 2012) is sprake van:

- Met twee jaar geactualiseerde gegevens uit de salarisadministraties (peildatum 1 oktober 2013 en peildatum 1 oktober 2014)
- Een nieuw startjaar (2014) van de ramingen;
- Geactualiseerde leerlingenramingen, gebaseerd op de referentieraming 2015;
- Nieuwe ramingen van afgestudeerden van de lerarenopleidingen, gebaseerd op de referentieraming 2015;
- 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;
- Bijstelling van de conjuncturele ontwikkeling aan de hand van de realisatiegegevens. Daarbij zijn wederom de drie toekomstige groeipaden van de economie die het CPB in haar publicatie *Roads to recovery* schetst als scenario's opgenomen, zie bijlage A. Tevens is de juniraming 2015 van het CPB verwerkt voor wat betreft de economische groei en werkloosheid;
- Geüpdatete vakkeninformatie uit IPTO-2014 (peildatum 1/10/2014) in plaats van de drie jaar oudere IPTO-2011 gegevens.
- Maatwerkafspraken omtrent de te behalen functiemix in het vo. De per 5 juni 2015 door de vakbonden goedgekeurde maatwerkafspraken zijn in de huidige raming verwerkt.
- Een vaste voet in de bepaling van het verband tussen het aantal leerlingen en het aantal fte. Met name voor (zeer) kleine scholen in het primair onderwijs is dit relevant.
- Meenemen van de in juni 2015 vastgestelde (versnelde) verhoging van de AOW-leeftijd.

*De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo, Update oktober 2014, CentERdata (2014)

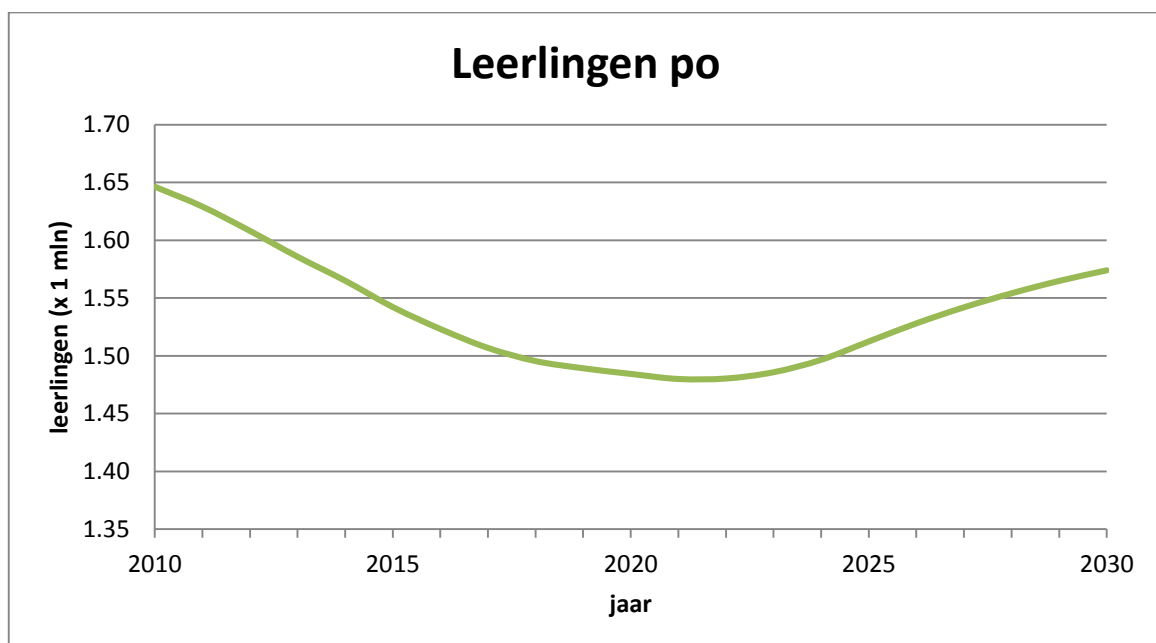


2 Primair onderwijs

2.1 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag po

In Figuur 1 is de leerlingenprognose voor het po weergegeven zoals die met de referentieraming 2015 is berekend. De voorspelling is dat het aantal leerlingen daalt tot 2021, waarna weer een stijging plaatsvindt. In het onderstaande gaan we nader in op regionale verschillen die daarbij optreden.

Figuur 1: Ontwikkeling aantal leerlingen in het po op grond van de referentieramingen 2015

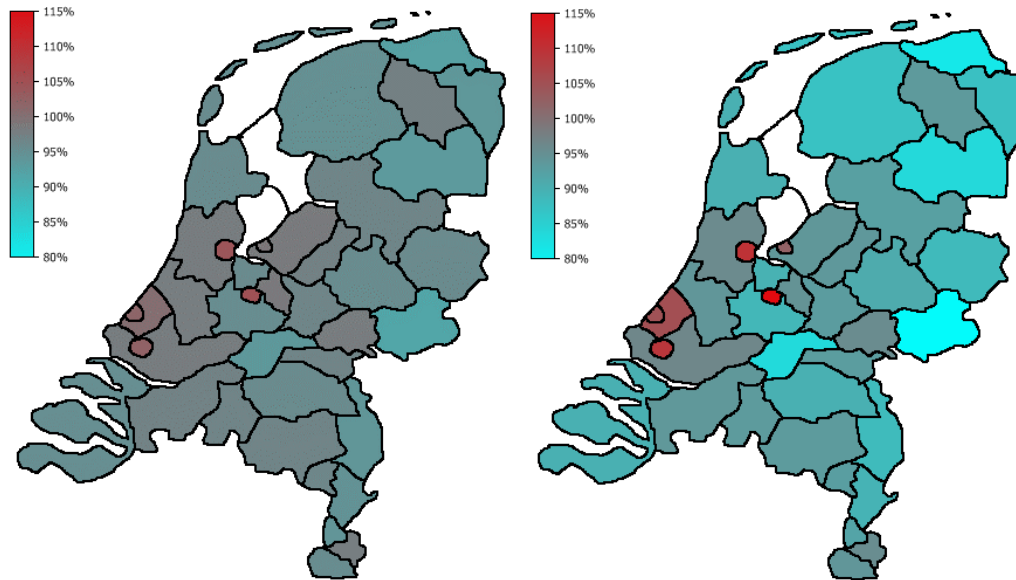


Regionale verschillen

In Figuur 2 is de groei en krimp van het aantal leerlingen in het po in 2016 en 2020 ten opzichte van 2014 naar regio weergegeven. In 2020 is alleen in de vier grote steden, Almere en de regio Haaglanden sprake van groei. In de overige regio's is sprake van krimp over de genoemde periode. De stad Utrecht kent in 2020 de grootste groei met bijna 14% en de regio Achterhoek kent in 2020 de grootste krimp (bijna 20%). Naast krimp in delen van het noorden van het land valt in 2020 ook de krimp in de regio Rivierenland op (ongeveer 15%). Het beeld is in 2016 gematigder, uiteraard vanwege de kortere periode waarover dan krimp en groei plaatsvindt. In 2016 is alleen in de vier grote steden sprake van groei, variërend van 1% in Den Haag tot bijna 4% in de stad Utrecht. Van de grootste krimp is tot 2016 sprake in Noord-Groningen en de Achterhoek (resp. ongeveer 7% en 8%).



Figuur 2: Groei/krimp van het aantal leerlingen in het po naar regio in 2016 (links) en 2020 (rechts) ten opzichte van 2014.



Vraag

De vraag naar leerkrachten exclusief het gebruik van de seniorenregeling volgt in het Mirror model de ontwikkeling in het aantal leerlingen. Uitzondering daarop is de aanwezigheid van een (kleine) vaste voet in het aantal leraren, 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. Het bovenstaande leidt tot onderstaande vraagontwikkeling in Mirror (in fte) van het benodigd aantal leraren exclusief het gebruik van de seniorenregeling, zie Tabel 1. Een eventueel gebruik van de seniorenregeling komt bovenop deze vraag.

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

jaar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
fte*1.000	85,2	84,3	83,6	83,0	82,7	82,5	82,3	82,4	82,7	83,2	84,0

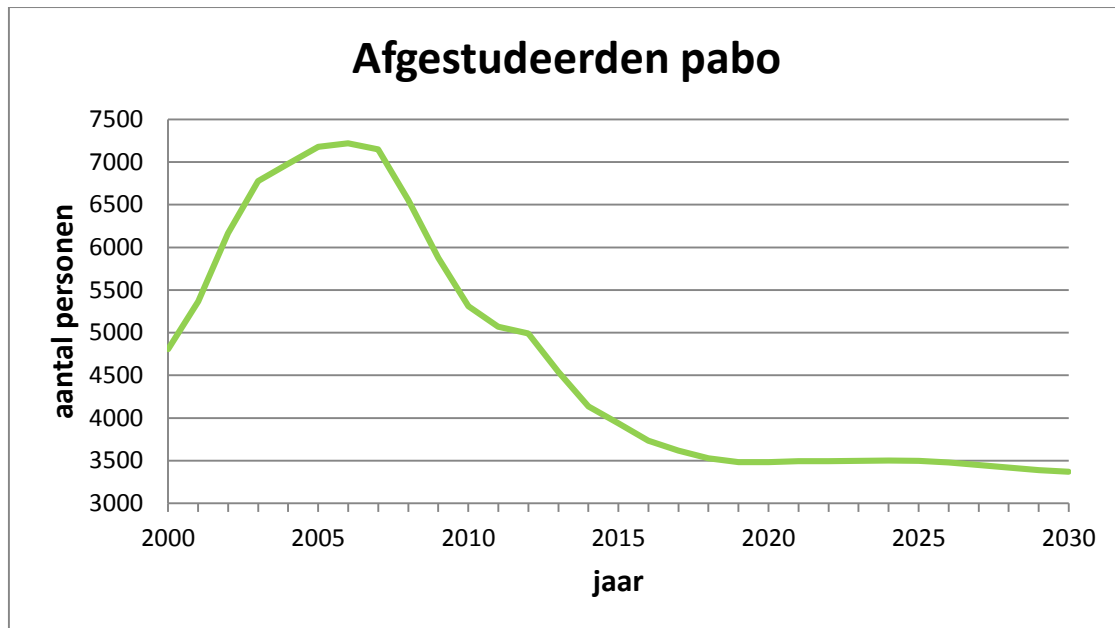
Er is sprake van een afname van het benodigd aantal fte leraren tot 2021. Daar neemt het benodigd aantal leraren weer toe. Dit ligt geheel in lijn met de eerder getoonde cijfers met betrekking tot de leerlingenontwikkeling.

2.2 Aanbod net afgestudeerde leraren po

De referentieraming 2015 voorspelt een afnemend aantal afgestudeerden van de pabo. In Figuur 3 staat het aantal afgestudeerden van de pabo weergegeven dat in de referentieraming 2015 voorspeld wordt. De trend dat de referentieramingen voor de afgestudeerden van de pabo elk jaar lager uitvallen, die zich sinds de referentieraming 2010 heeft ingezet, zet zich daarmee door. De referentieraming 2010 voorspelde nog 5.400 afgestudeerden in 2020, tegen ongeveer 3.500 in de referentieraming 2015.

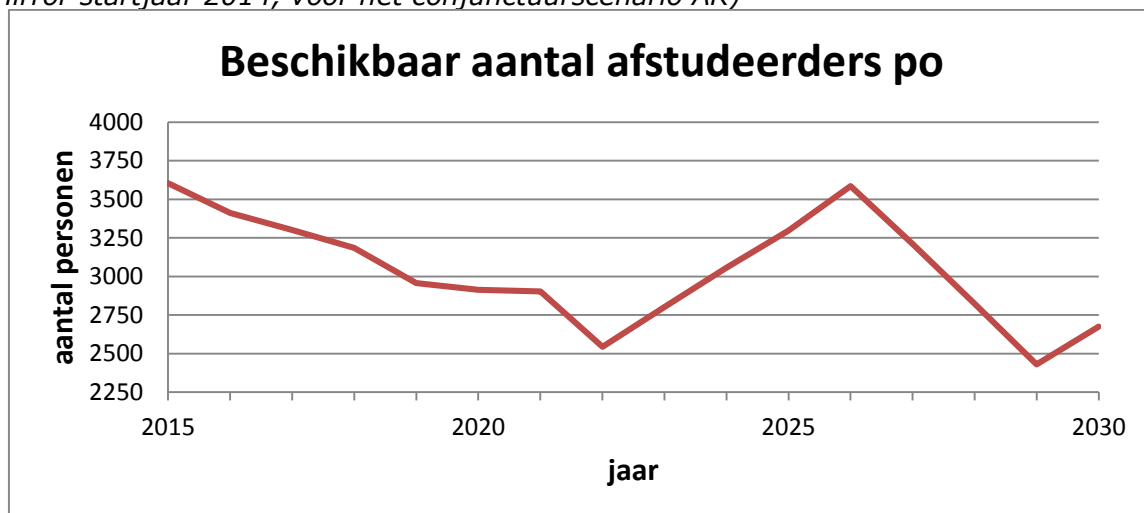


Figuur 3: Afgestudeerden van de pabo volgens de referentieraming 2015



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. Dar wil zeggen dat 92% van de afgestudeerden van de pabo ook daadwerkelijk in het primair onderwijs aan de slag ging. Omdat een periode met personele tekorten voorspeld wordt, wordt in de ramingen (gemiddeld over conjunctuur) ook dit percentage (92%) gehanteerd. Dit betekent niet dat ook daadwerkelijk 92% van de afgestudeerden instroomt. Deze personen bieden zich aan, maar vinden alleen een baan als voldoende vacatures ontstaan. In Figuur 4 is weergegeven welke aantallen afstudeerders in Mirror beschikbaar komen voor het po voor de AR conjunctuurvariant. Dit is in feite de vorige figuur vanaf 2015, waarbij gecorrigeerd is voor beschikbaarheid en conjunctuur. Het maximum rond 2026 in de figuur is een gevolg van de conjunctuurcorrectie.

Figuur 4: Aantal pabo afgestudeerden dat in Mirror beschikbaar is voor de arbeidsmarkt (Mirror startjaar 2014, voor het conjunctuurscenario AR)

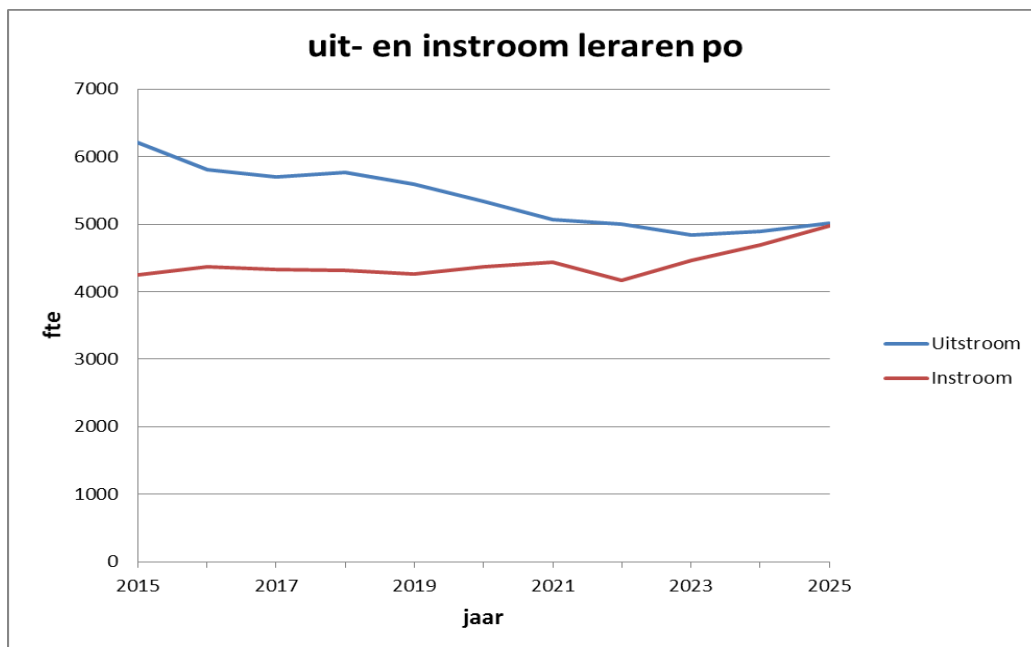




2.3 Ontwikkeling uit- en instroom po

In Figuur 5 is de uit- en instroom van leraren weergegeven zoals die in Mirror voorspeld wordt. De instroom is daarbij niet beperkt tot de net afgestudeerden uit de vorige paragraaf, er is ook sprake van instroom uit de zogeheten stille reserve (leden van de beroepsbevolking met een onderwijsbevoegdheid voor het po die niet in het po werken). We zien dat de uitstroom in de loop der jaren wat afneemt. De oorzaak daarvan is gelegen in een veranderende leeftijdsopbouw. Het aantal ouderen in het po neemt af ten gevolge van uitstroom, zie ook Figuur 7 verderop in dit hoofdstuk voor de huidige en toekomstige leeftijdsopbouw van leraren in het po. De instroom is redelijk stabiel, al wordt voorspeld dat deze na 2022 toeneemt. Dit is te begrijpen als we terugkijken naar Figuur 4 (onder het gehanteerde conjunctuurverloop neemt het aantal beschikbare afstudeerders na 2022 toe) en vooruitlopen op Figuur 6, waar zal blijken dat in die periode sprake is van voldoende onvervulde vraag om het aanbod van afgestudeerden volledig in het po op te nemen.

Figuur 5: Uit- en instroom leraren po

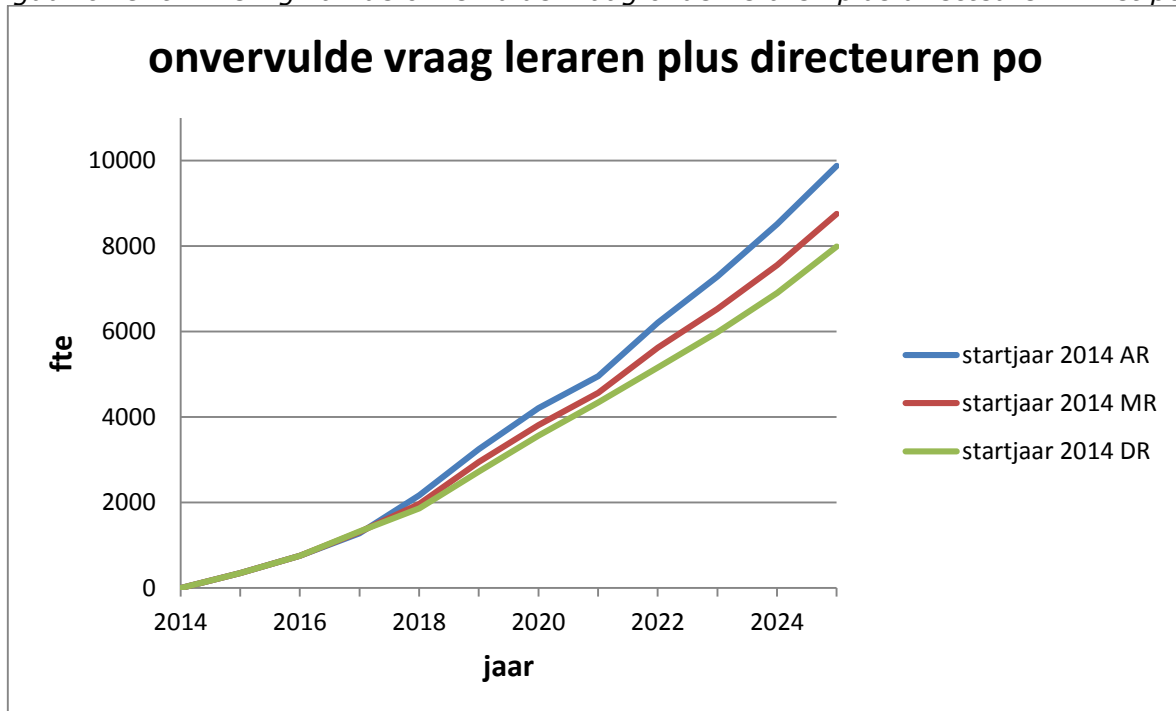


2.4 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag po

De ontwikkeling van de met Mirror voorspelde onvervulde vraag is weergegeven in Figuur 6 voor verschillende aannames omtrent het conjunctuurverloop. Omdat tekorten onder leraren en directeuren uit dezelfde groepen personen moeten worden opgevuld in het po (nl. afgestudeerden en stille reserve) tonen we de onvervulde vraag onder leraren en directeuren samen. Het gaat om het conjunctuurverloop AR, MR en DR; zie ook Bijlage A voor een toelichting op de conjunctuurvarianten. Het is duidelijk dat een oplopend tekort voorspeld wordt. Het voorspelde oplopende tekort is met name een gevolg van de historisch lage aantallen afgestudeerden van de pabo in de referentieramingen. In 2007 was nog sprake van meer dan 7.000 afgestudeerden per jaar, de voorspelling voor 2020 en later in de meest recente referentieraming 2015 is een niveau van ongeveer 3.500 personen, zie Figuur 3.



Figuur 6: Ontwikkeling van de onvervulde vraag onder leraren plus directeuren in het po



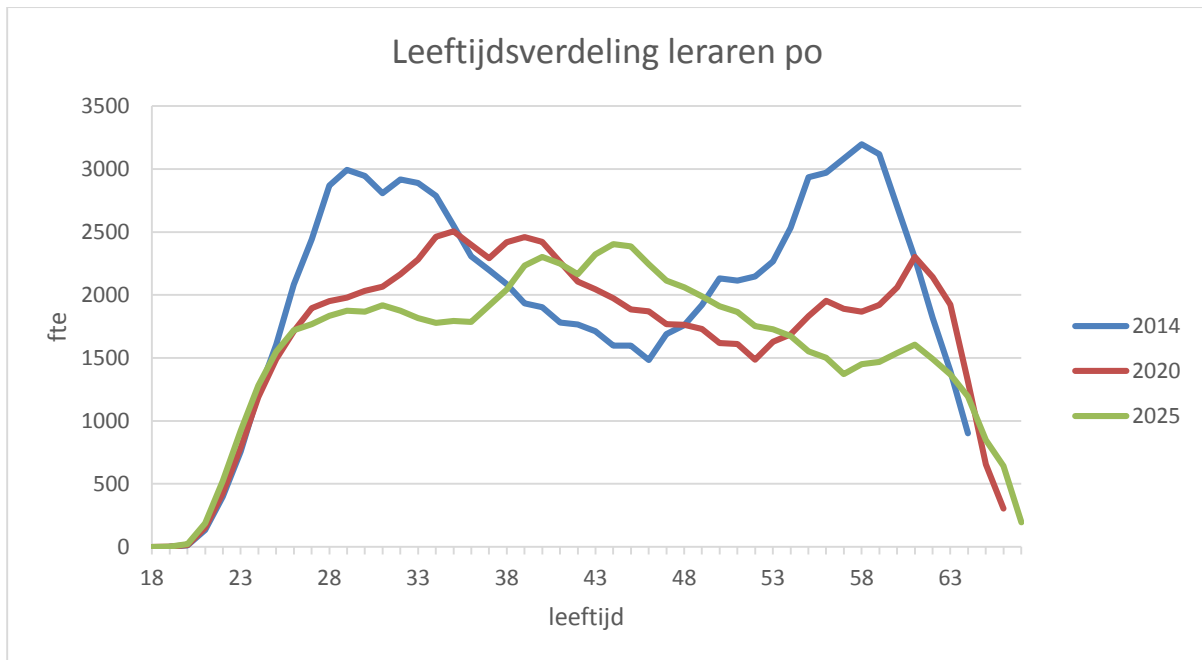
Voor de drie versies voor het conjunctuurverloop geldt dat hoe eerder de conjunctuur aantrekt hoe hoger uiteindelijk de onvervulde vraag is. Onder hoogconjunctuur is de uitstroom groter door een hogere aanzuigende werking vanuit de markt en zijn minder afstudeerders beschikbaar.

Voorts merken we op dat de omvang van de voorspelde onvervulde vraag in de loop van de ramingsperiode zodanig oploopt dat de simulatie buiten het geldigheidsgebied van de schattingen komt te vallen: er zullen andere corrigerende processen (moeten) gaan optreden dan in het recente verleden hebben plaatsgevonden.

De toenemende onvervulde vraag leidt tot een veranderende leeftijdsopbouw in het po, zie Figuur 7. De oververtegenwoordiging van ouderen verdwijnt ten gevolge van uitstroom, maar het is niet zo dat het aantal jongeren daardoor drastisch toeneemt. De relatief hoge vertegenwoordiging van jongeren neemt juist af, uiteraard mede ten gevolge van een gebrek aan jongeren om de onvervulde vraag te vervullen. In de figuur is verder ook duidelijk het effect van de versnelde verhoging van de AOW-leeftijd zichtbaar.



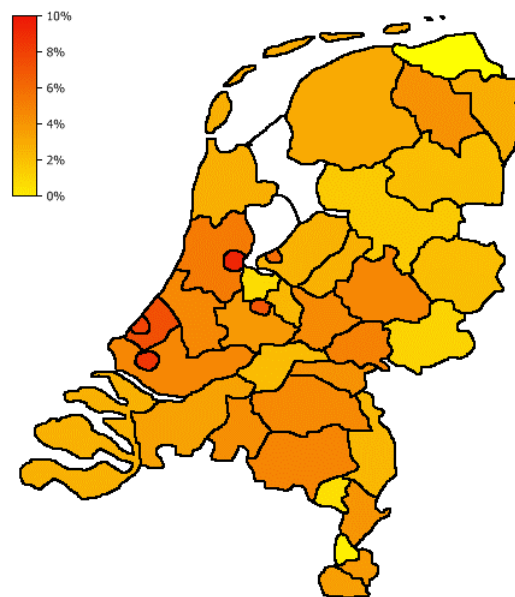
Figuur 7: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het po



2.5 Onvervulde vraag naar regio po

De verdeling van de onvervulde vraag naar regio in het jaar 2020 is weergegeven in Figuur 8. De grote steden krijgen naar verwachting te maken met de grootste tekorten.

Figuur 8: Onvervulde vraag in procenten van de werkgelegenheid naar rpa, po leraren plus directeuren in 2020 (conjunctuurverloop AR)





Als we een onderscheid maken naar groei en krimpregio's (zie ook Figuur 2), dan vinden we in 2020 een gemiddeld percentage onvervulde vraag van 8,0% in de groeiregio's (grote steden, Almere en Haaglanden). Als we de regio's met krimp onderscheiden in twee ongeveer even grote groepen, dan vinden we een percentage onvervulde vraag van 3,4% in de regio's met meer dan 8% krimp en een percentage onvervulde vraag van 4,4% in de regio's met minder dan 8% krimp. De problematiek is dus zoals verwacht kan worden groter in de regio's met groei en neemt af naarmate de krimp groter is.

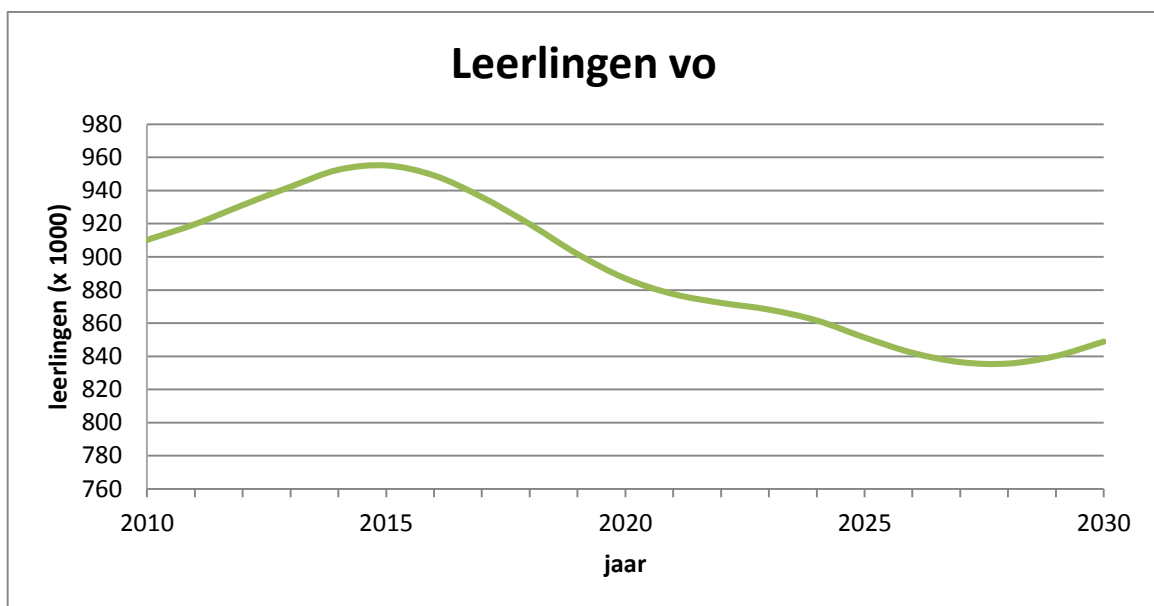


3 Voortgezet onderwijs

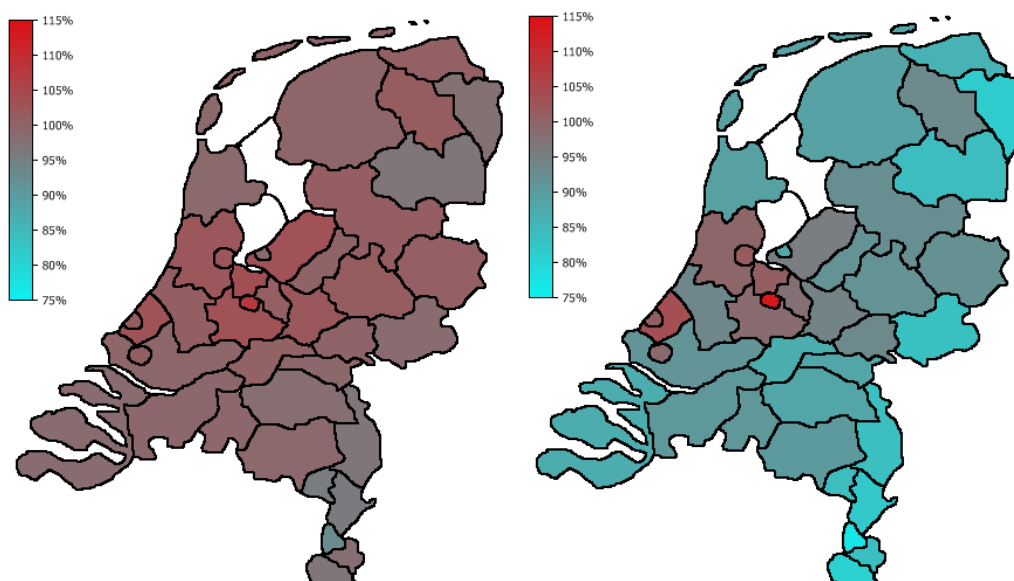
3.1 Ontwikkeling aantal leerlingen en vraag vo

In Figuur 9 is de leerlingenprognose voor het vo weergegeven zoals die in de referentieraming 2015 is voorspeld. Uit de figuur blijkt dat na de recente groei van het aantal leerlingen een periode van afnemende leerlingenaantallen aanbreekt. In 2029 is pas weer sprake van een stijging. In het onderstaande gaan we in op de daarbij optredende regionale verschillen.

Figuur 9: Ontwikkeling aantal leerlingen in het vo op grond van de referentieraming 2015



Figuur 10: Groei/krimp van het aantal leerlingen in het vo naar regio in 2016 (links) en 2020 (rechts) ten opzichte van 2014.





Regionale verschillen

In Figuur 10 is de groei en krimp van het aantal leerlingen in het vo in 2016 en 2020 ten opzichte van 2014 naar regio weergegeven. In 2020 is alleen in de steden Amsterdam (0,8%) en Utrecht (11,5%) en de regio Haaglanden (2,6%) sprake van een groei groter dan 0,5%. Van zeer geringe groei (0,1% tot 0,2%) is dan sprake in de Gooi en Vechtstreek en in Den Haag. De stad Utrecht kent in 2020 daarmee veruit de grootste groei. In de overige regio's is sprake van krimp over de genoemde periode, waarbij de regio Westelijke Mijnstreek (21%) en de regio Maastricht Mergelland (18%) de grootste krimp kennen, gevolgd door delen van het noorden van Nederland en de Achterhoek. Het beeld is in 2016 gematigder, uiteraard vanwege de kortere periode waarover dan krimp en groei plaatsvindt. In 2016 zijn er bovendien nog meer groeiregio's te vinden dan in 2020: Flevoland, Gooi en Vechtstreek, Utrecht Midden, Zuidelijk Noord Holland, Haaglanden en de stad Utrecht kennen op dat moment nog een groei groter dan 2% ten opzichte van 2014. Van de grootste krimp is tot 2016 sprake in de Westelijke Mijnstreek (7%).

Vraag

De vraag naar leerkrachten exclusief het gebruik van de seniorenregeling volgt voor het vo in het Mirror model de ontwikkeling in het aantal leerlingen. Dit leidt tot onderstaande vraagontwikkeling (in fte) van het benodigd aantal leraren exclusief het gebruik van de seniorenregeling, zie Tabel 1. Een eventueel gebruik van de seniorenregeling komt bovenop deze vraag.

Tabel 2: Prognose van het benodigd aantal leraren in het vo exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

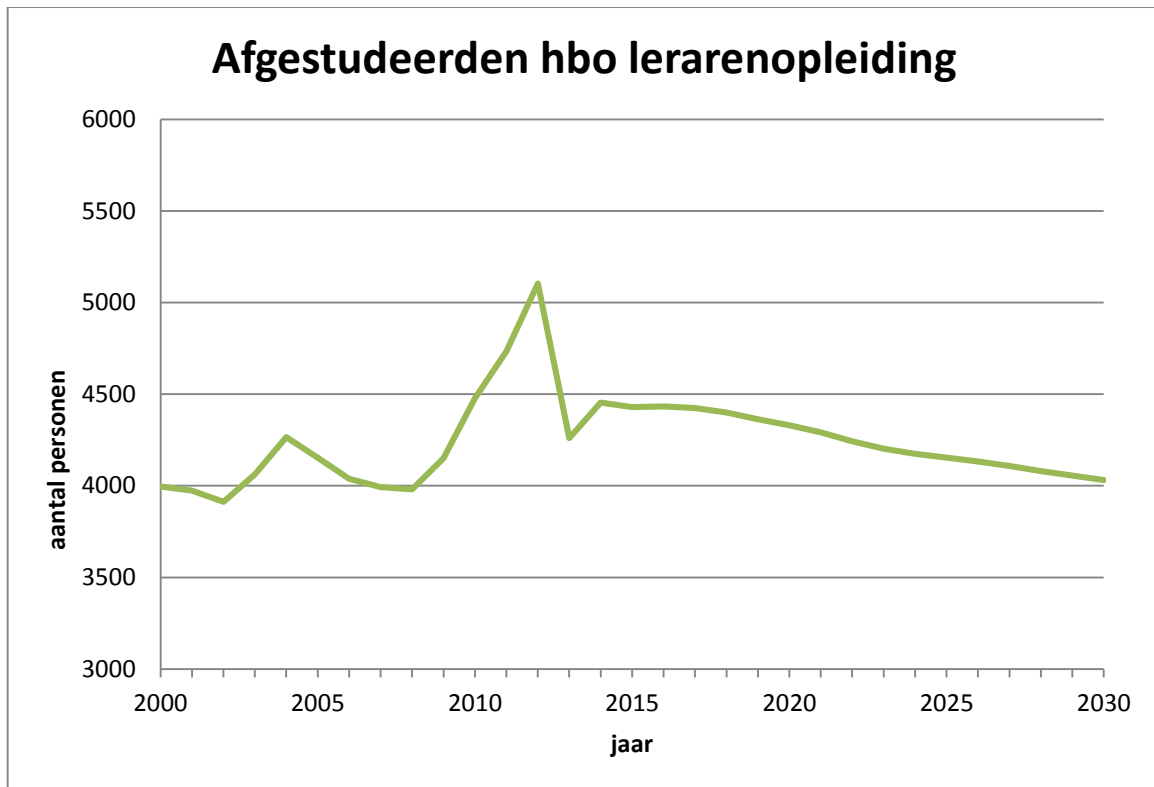
jaar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
fte*1.000	57,1	56,8	56,0	55,0	54,0	53,1	52,5	52,2	52,0	51,6	51,1

3.2 Aanbod van net afgestudeerde leraren vo

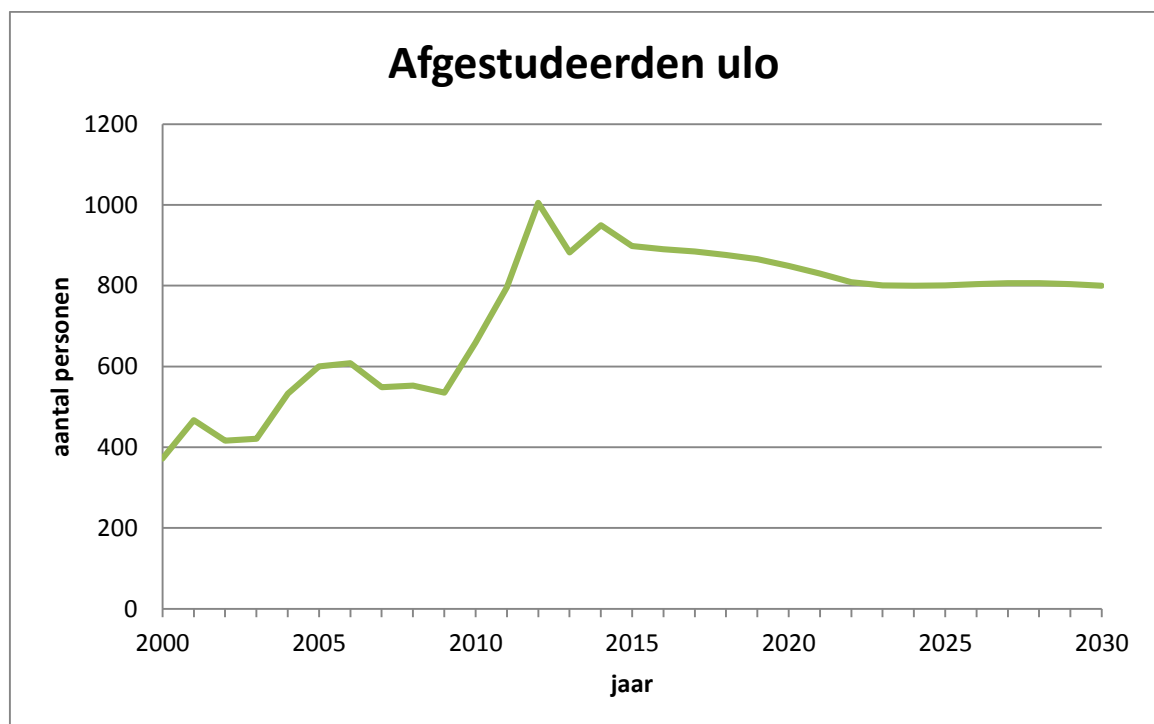
In Figuur 11 en Figuur 12 is het aantal afgestudeerden van respectievelijk de hbo-bachelor en universitaire lerarenopleidingen weergegeven zoals dat aan de referentieraming 2015 ontleend kan worden. De piek in het aantal afgestudeerden in 2012 die zichtbaar is, is waarschijnlijk voor een belangrijk deel het gevolg van versneld afstuderen in verband met de langstudeerdersmaatregel die pas naderhand is ingetrokken. Zowel voor de lerarenopleiding hbo-bachelor als voor de ulo zien we een geringe daling van het aantal afgestudeerden in de toekomst.



Figuur 11: Afgestudeerden (bachelor) van de hbo lerarenopleiding volgens de referentieraming 2015



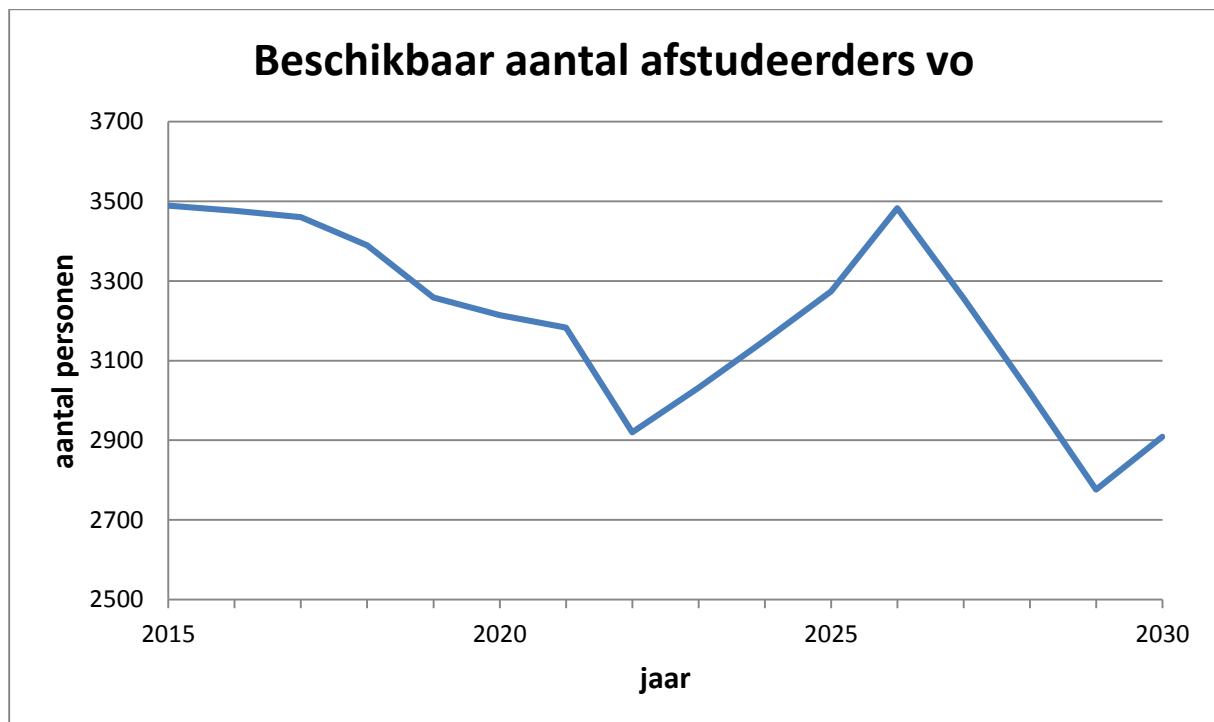
Figuur 12: Afgestudeerden van de universitaire lerarenopleiding volgens de referentieraming 2015





Niet iedereen die afstudeert is beschikbaar voor het vo en gaat ook daadwerkelijk in het vo werken¹. Gemiddeld is 66% van de afstudeerders daadwerkelijk beschikbaar om in het vo te gaan werken, maar dit varieert per vak. Het percentage is mede afhankelijk van de conjunctuur (zie Bijlage A). In Figuur 13 is weergegeven welke aantallen afstudeerders in Mirror beschikbaar komen voor het vo voor de AR conjunctuurvariant. Dit is in feite de som van de vorige twee figuren, waarbij gecorrigeerd is voor beschikbaarheid en conjunctuur. Het maximum rond 2026 is een gevolg van de correctie voor conjunctuur.

Figuur 13: Aantal afgestudeerden van de hbo lerarenopleidingen (bachelor) en ulo dat in Mirror beschikbaar is voor de arbeidsmarkt vo (voor het conjunctuurscenario AR)



3.3 Ontwikkeling uit- en instroom vo

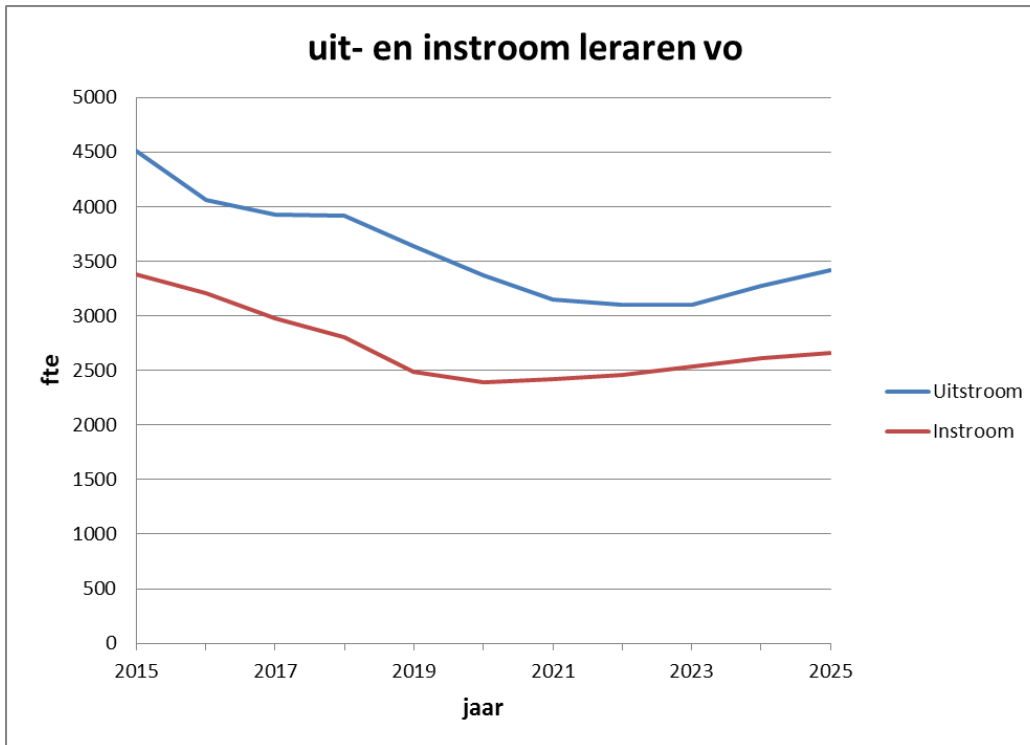
In Figuur 14 is de uit- en instroom van leraren weergegeven zoals die in Mirror voorspeld wordt. De instroom is daarbij niet beperkt tot de net afgestudeerden uit de vorige paragraaf, er is ook sprake van instroom uit de zogeheten stille reserve (leden van de beroepsbevolking met een onderwijsbevoegdheid voor het vo die niet in het vo werken). We zien dat de uitstroom tot 2023 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 16 verderop in dit hoofdstuk voor de huidige en toekomstige leeftijdsopbouw van leraren in het vo. De instroom vertoont een vergelijkbaar beeld, al

¹ De aantallen hbo-master afgestudeerden worden hier niet getoond omdat deze personen eerder al een hbo-bachelor diploma hebben behaald. Indien we de hbo-master afgestudeerden naast de bachelor afgestudeerden ook als 'nieuwe' instroom zouden meenemen is sprake van dubbeltelling met hbo-bachelor afgestudeerden. De hbo-master afgestudeerden vallen in Mirror onder 'graadverhoging'. We verhogen in Mirror in feite de bevoegdheid van tweedegraads leraren op basis van de aantallen hbo-master afgestudeerden.



wordt voorspeld dat deze al iets eerder toeneemt (vanaf 2020), wat samenhangt met het feit dat de daling van het leerlingenaantal vanaf dat moment minder snel verloopt, zie ook Figuur 9.

Figuur 14: Uit- en instroom van leraren in het vo



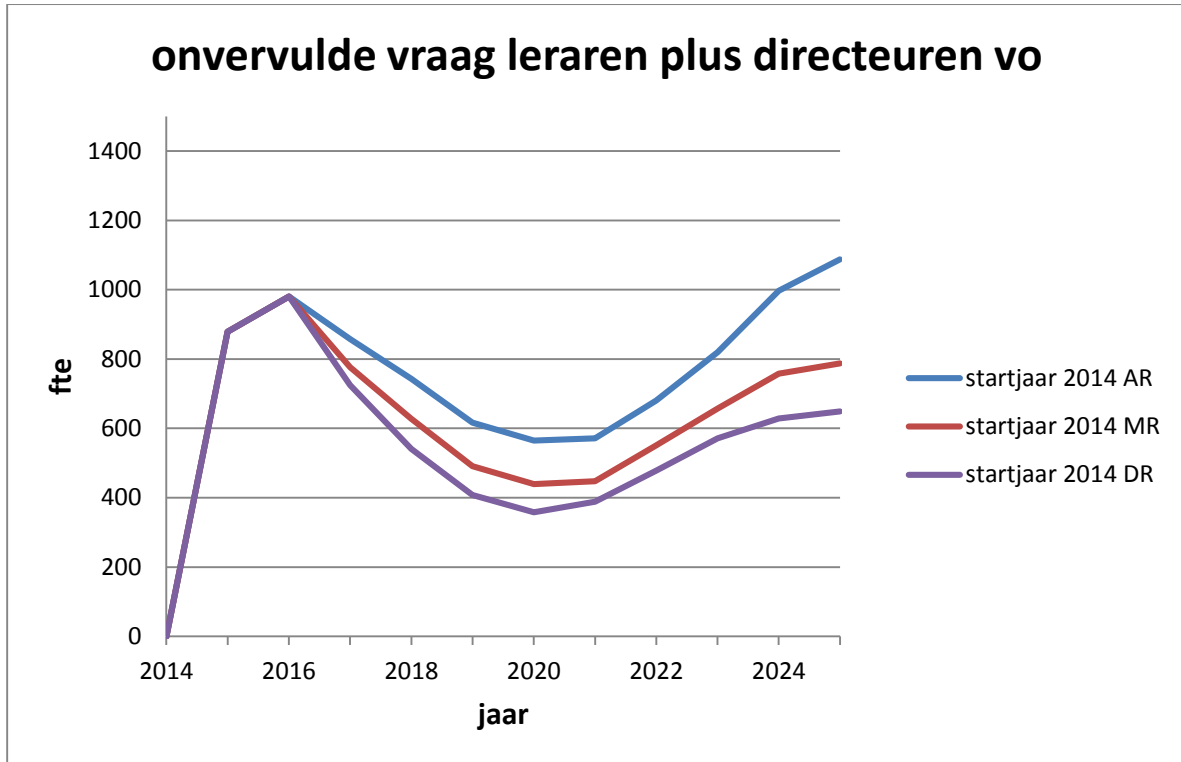
3.4 Landelijke ontwikkeling onvervulde vraag vo

De in dit rapport gepresenteerde cijfers voor de onvervulde vraag in het vo zijn gebaseerd op berekeningen waarin bij het toekennen van een leraar aan een vacature, instroom slechts wordt toegestaan als het gevraagde vak aansluit bij de bevoegdheid van de leraar. Met een eerstegraadsbevoegdheid mag men daarbij ook in het tweedegraadsgebied lesgeven, maar met een tweedegraadsbevoegdheid niet in het eerstegraadsgebied. Het zij opgemerkt dat er in de praktijk momenteel, mogelijk noodgedwongen, ook onderbevoegd en zelfs onbevoegd wordt lesgegeven. De in dit rapport besproken scenario's gaan er dus van uit dat dit in de toekomst voor nieuwe gevallen niet toegestaan zal worden.

In Figuur 15 is de ontwikkeling van de onvervulde vraag in het vo weergegeven. Omdat tekorten onder leraren en directeuren redelijk uitwisselbaar zijn tonen we de onvervulde vraag onder leraren en directeuren samen. Evenals voor het po is gebeurd, zijn in de figuur de uitkomsten opgenomen onder de drie versies van het conjunctuurverloop (AR, MR en DR). In het startjaar wordt afwezigheid van onvervulde vraag verondersteld. De onvervulde vraag neemt snel toe naar een niveau van ongeveer 1.000 fte, waarna sprake is van een daling tot 2020, gevolgd door een stijging in latere jaren.



Figuur 15: Ontwikkeling van de onvervulde vraag onder leraren plus directeuren in het vo



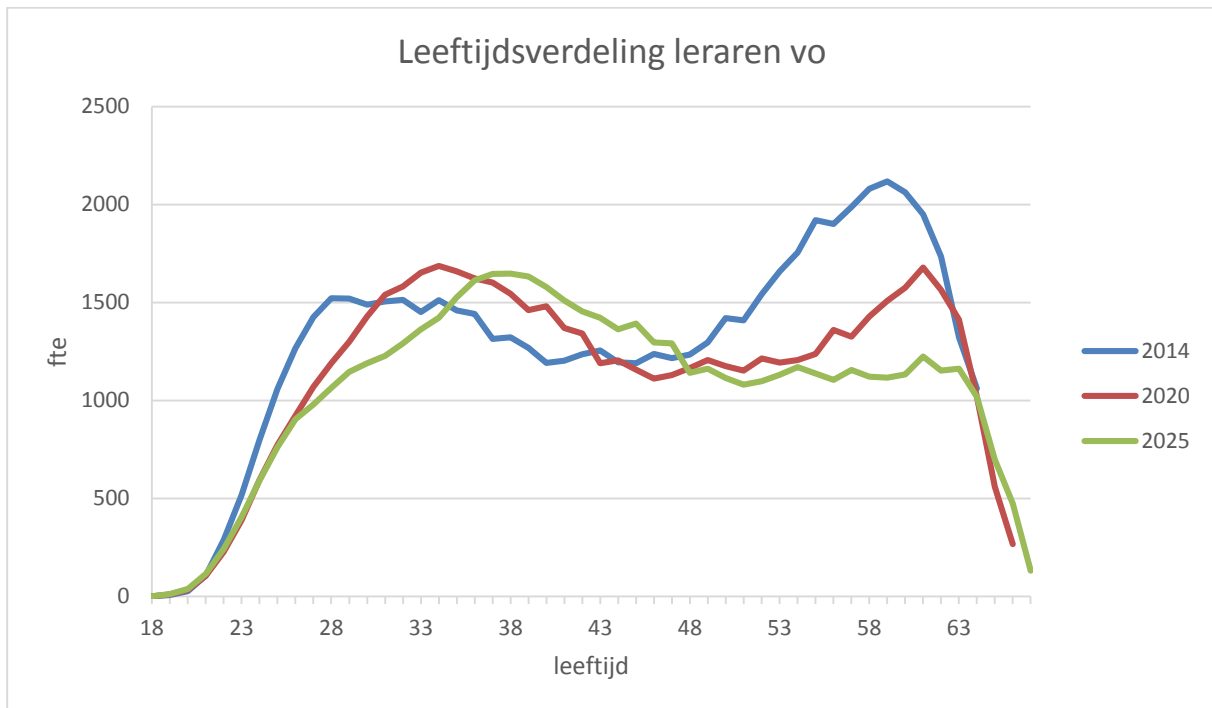
De conclusie lijkt dat de verwachte onvervulde vraag relatief laag is (1,6% in 2016) in vergelijking met de tekorten die in het po dreigen te ontstaan. Dit betekent echter niet dat er geen problemen aanwezig zijn of zullen ontstaan. De onvervulde vraag is geconcentreerd bij bepaalde vakken (zie paragraaf 3.6) en verder blijkt uit IPTO-onderzoek² dat een deel van de lessen onbevoegd of onderbevoegd gegeven wordt, wat ook duidt op krapte.

Tot besluit van deze paragraaf tonen we de ontwikkeling van de leeftijdsverdeling van leraren in het vo in Figuur 16. De oververtegenwoordiging van ouderen verdwijnt in de loop der jaren. De iets geringere oververtegenwoordiging van jongeren schuift elk jaar een beetje op. In 2025 is de groep rond de 40 jaar wat oververtegenwoordigd. Het effect van de verhoging van de AOW-leeftijd is eveneens zichtbaar in de figuur.

² IPTO: vakken en bevoegdheden, peildatum 1 oktober 2013, februari 2015, CentERdata, Tilburg.



Figuur 16: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het vo



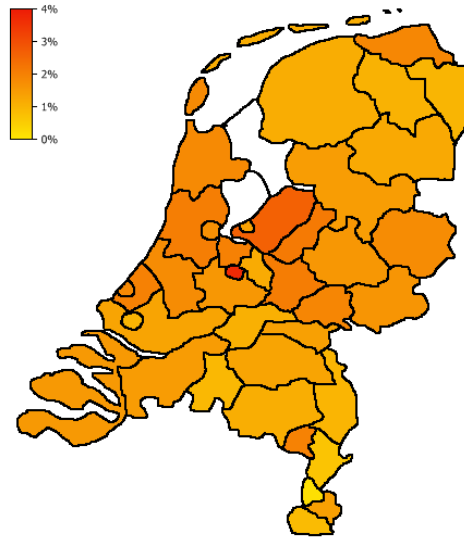
In de volgende paragrafen gaan we nader in op de regionale tekorten (paragraaf 3.5), de regionale tekorten naar vak (paragraaf 3.6) en de tekorten naar vak en graadsector (paragraaf 3.7).

3.5 Onvervulde vraag naar regio (rpa en provincie) vo

In Figuur 17 is de regionale onvervulde vraag in 2016 als percentage van de werkgelegenheid in het vo weergegeven voor leraren plus directeuren samen. In de figuur is de situatie voor het AR conjunctuurverloop weergegeven. Zichtbaar is dat sprake is van relatief hoger dan gemiddelde tekorten in met name de stad Utrecht. In de Limburgse regio's zijn de tekorten (nog steeds) wat lager dan het nationaal gemiddelde. Dit hangt mede samen met de regionale ontwikkeling in het aantal leerlingen, zie ook Figuur 10.



Figuur 17: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar rpa, vo leraren plus directeuren in 2016 (conjunctuurverloop AR)

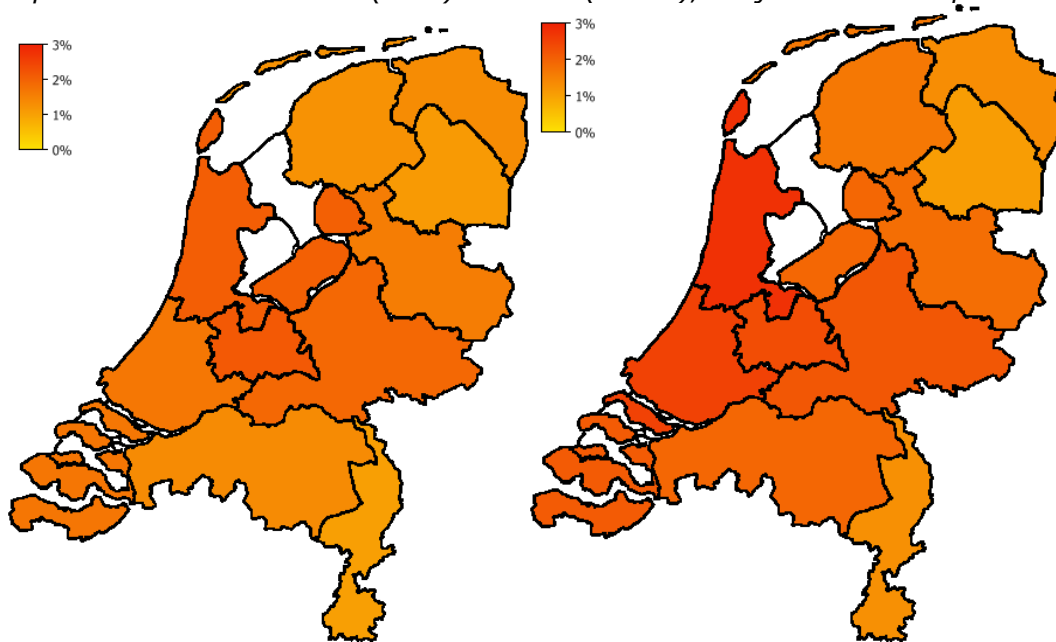


Als we onderscheid maken naar groei- en krimpregio's (zie ook Figuur 10), dan vinden we in 2016 een gemiddeld percentage onvervulde vraag van 1,8% in de groeiregio's (het landelijk gemiddelde in 2016 is 1,6%). Als we de regio's met krimp onderscheiden in twee ongeveer even grote groepen, dan vinden we een percentage onvervulde vraag van 1,3% in de regio's met meer dan 2% krimp en een percentage onvervulde vraag van 1,6% in de regio's met minder dan 2% krimp. De problematiek is dus zoals verwacht iets groter in de regio's met groei en neemt af naarmate de krimp groter is.

De regionale verschillen zijn in het vo minder groot dan in het po. In het vo spelen veeleer verschillen naar vak. In de volgende paragraaf kijken we daarom naar de onvervulde vraag op (geaggregeerd) vakniveau. We beperken ons daarbij tot een opsplitsing naar provincie in plaats van rpa. Dit omdat voorspellingen op het niveau van vak maal rpa met betrekkelijk grote onzekerheid omgeven zijn. Vanwege deze overschakeling van rpa naar provincie tonen we hier ook de onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid over alle vakken samen op het niveau van provincie, zie Figuur 18. De kleuren zijn daarbij geschaald naar het voor dit aggregatieniveau relevante gebied van 0% tot 3%. In het plaatje op het niveau van provincie is in 2025 wat duidelijker te zien dat het zuiden en noorden lagere tekorten kennen en het westen hogere.



Figuur 18: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar provincie, vo leraren plus directeuren in 2016 (links) en 2025 (rechts), conjunctuurverloop AR

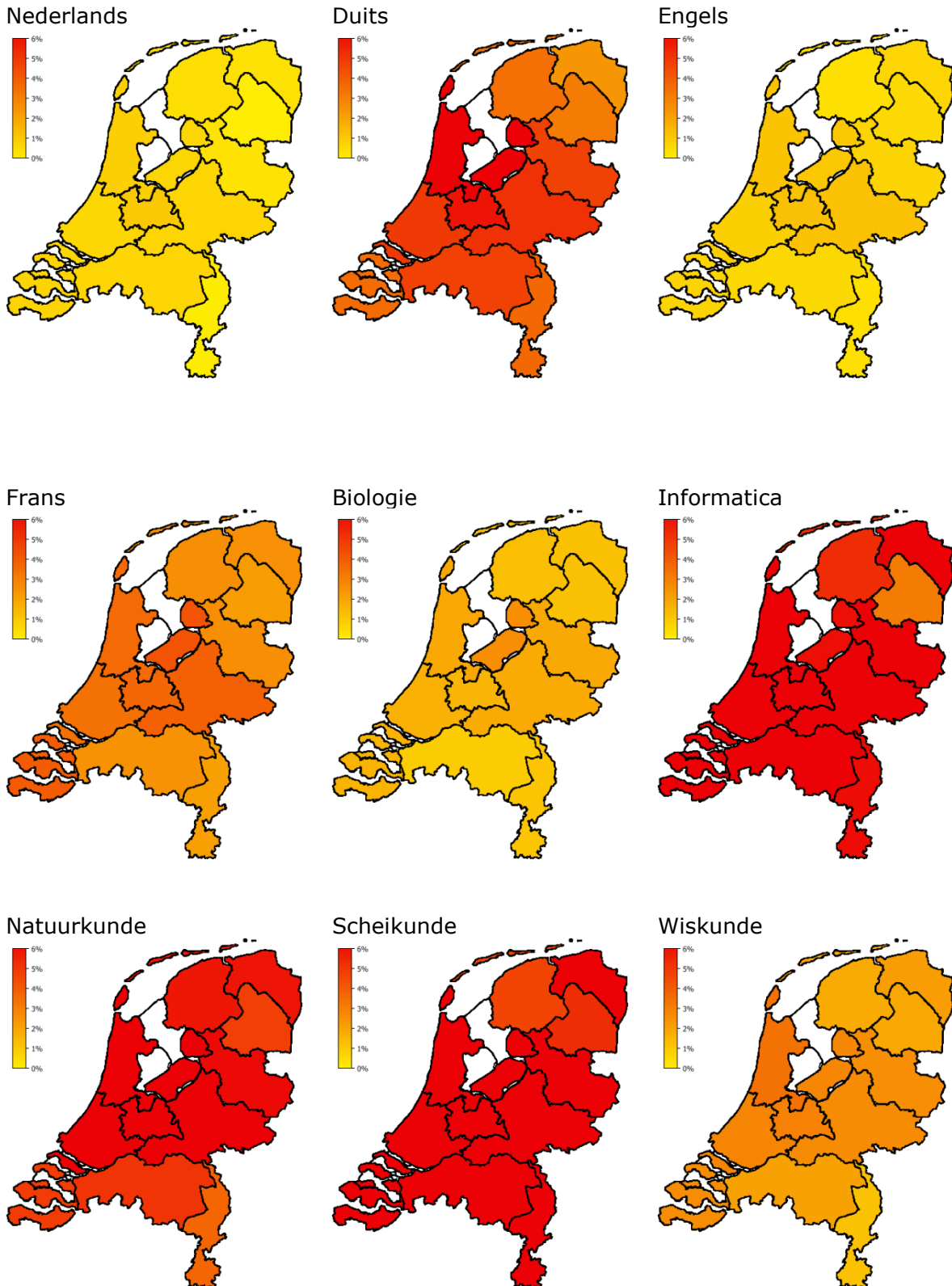


3.6 Onvervulde vraag naar vak en provincie vo

De onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid per vak in 2016 is weergegeven in Figuur 19 (zie Bijlage B 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 6%. Let wel dat bepaalde vakken in sommige regio's hogere waarden kennen, namelijk Duits, Informatica, Natuurkunde en Scheikunde. Dit zijn duidelijk zogeheten tekortvakken, waarbij Informatica overigens maar in beperkte mate gegeven wordt (ruim 400 fte werkgelegenheid). Andere tekortvakken betreffen Klassieke talen (ook relatief gering van omvang met ongeveer 800 fte werkgelegenheid), Frans en Wiskunde, zie ook paragraaf 3.7 voor detailcijfers over de jaren.

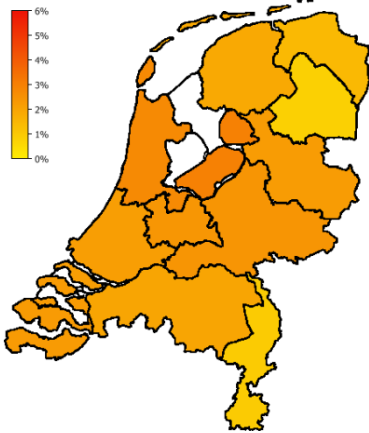


Figuur 19: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar provincie in 2016 op het niveau van individuele vakken (totaal der graadsectoren), conjunctuurverloop AR

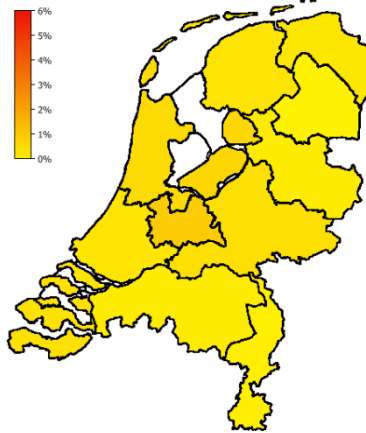




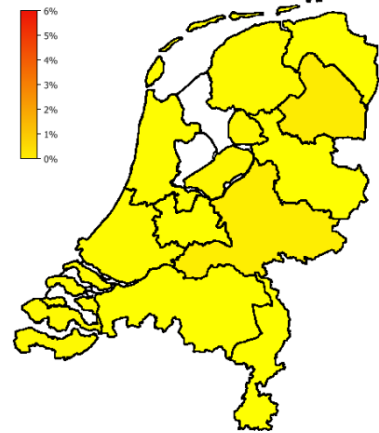
Aardrijkskunde



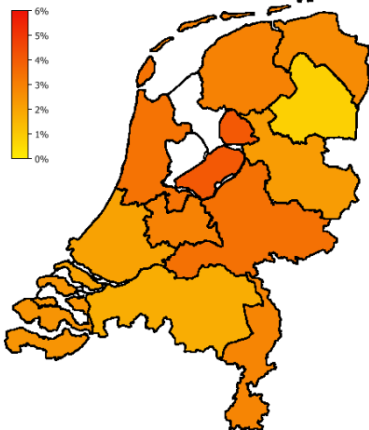
Economie



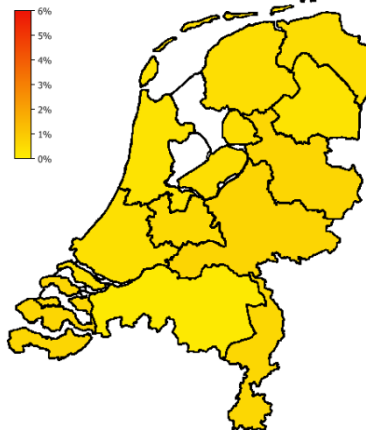
Geschiedenis



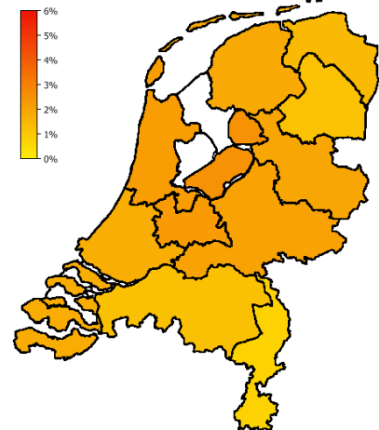
Levensbeschouwing



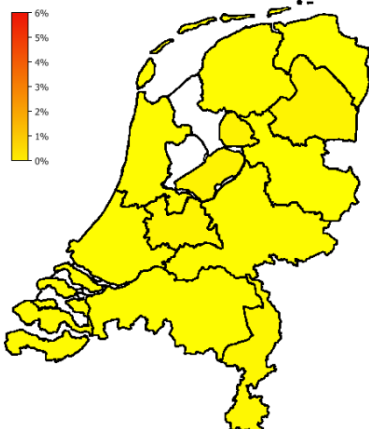
Maatschappijleer



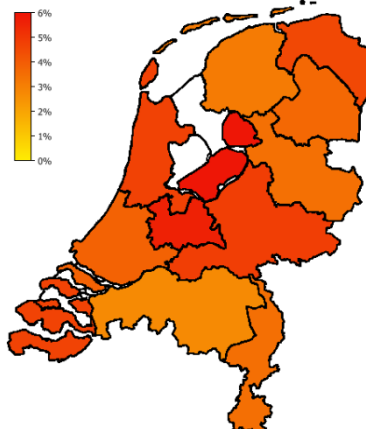
Techniek



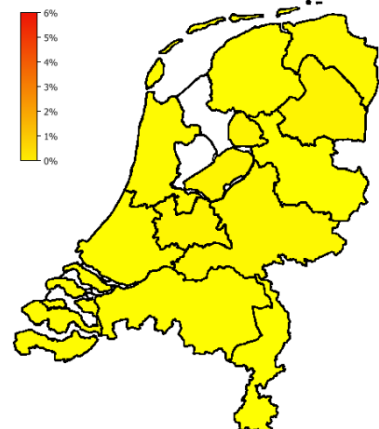
CKV & Kunstvakken



Klassieke Talen

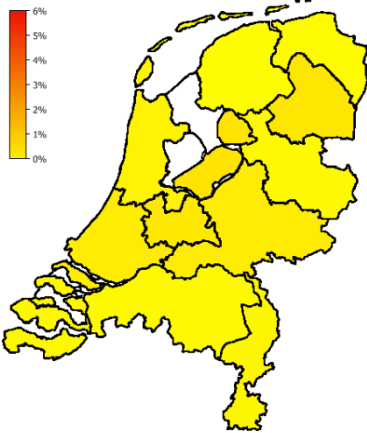


Lichamelijke Opvoeding

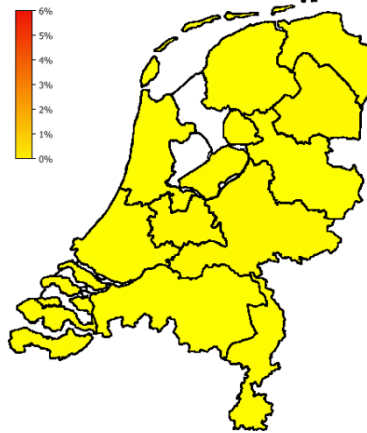




Gezondheidsz. en Welzijn



Overige vakken



Naast tekortvakken zijn er ook duidelijk vakken waar vrijwel in het geheel geen probleem verwacht wordt, bijvoorbeeld Lichamelijke Opvoeding, CKV Kunstvakken en Geschiedenis. De rest van de vakken bevinden zich ergens tussen beide extremen. Hier zijn mogelijk lokaal tekorten.

3.7 Onvervulde vraag naar graadsector vo

Indien we ons concentreren op de graadsector dan zien we over het algemeen een vergelijkbaar beeld voor de eerste- en tweedegraadssector. De cijfers zijn in onderstaande tabel weergegeven voor de twee graadsectoren samen en de eerstegraadssector afzonderlijk.



Tabel 3: Onvervulde vraag als percentage van de werkgelegenheid naar vak, tevens is de omvang (in fte) van de werkgelegenheid exclusief gebruik van de seniorenregeling getoond in 2015 (laatste kolom); conjunctuurverloop AR

<i>alle graadsectoren</i>	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	werkgel. 2015
Nederlands	1.1%	0.9%	0.5%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.4%	0.4%	6069
Duits	3.3%	4.7%	5.3%	5.5%	5.4%	5.3%	5.4%	6.2%	7.3%	8.6%	9.4%	2455
Engels	1.3%	1.1%	0.7%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	5083
Frans	2.3%	3.2%	3.3%	3.3%	3.0%	2.7%	2.9%	3.5%	4.7%	5.9%	6.9%	2165
Biologie	1.7%	1.8%	1.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	2787
Informatica	4.8%	7.5%	9.2%	10.8%	11.7%	12.8%	14.5%	16.5%	18.7%	20.3%	21.6%	419
Natuurkunde	4.2%	5.8%	6.2%	6.3%	5.7%	5.4%	5.2%	5.7%	6.7%	7.7%	8.5%	1827
Scheikunde	5.3%	7.4%	7.9%	7.8%	6.9%	6.1%	5.4%	5.5%	5.7%	6.2%	6.5%	1484
Wiskunde	2.2%	2.7%	2.6%	2.5%	2.1%	1.9%	1.9%	2.6%	3.5%	4.4%	5.1%	5807
Aardrijkskunde	1.9%	2.3%	1.7%	0.9%	0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	0.0%	-0.1%	2042
Economie	1.1%	0.7%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3007
Geschiedenis	0.2%	0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.2%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	2411
Levensbeschouwing	2.3%	2.6%	2.3%	2.0%	1.1%	0.7%	0.7%	1.3%	1.9%	3.1%	3.4%	961
Maatschappijleer	1.2%	0.8%	0.2%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	2004
Techniek	2.0%	1.9%	0.8%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	1962
CKV, Kunstvakken	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4131
Gezondheidszorg en Welzijn	0.5%	0.3%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.0%	1021
Klassieke Talen	3.0%	4.0%	4.4%	5.1%	5.1%	5.2%	5.7%	6.7%	7.7%	9.1%	10.3%	776
Lichamelijke Opvoeding	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3989
Overige Vakken	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	6148
Praktijkonderwijs	0.0%	-0.1%	-0.2%	-0.3%	-0.3%	-0.2%	-0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	2083
Totaal alle graadsectoren	1.4%	1.6%	1.4%	1.3%	1.1%	1.0%	1.0%	1.2%	1.5%	1.8%	2.0%	58632

<i>eerstegraads</i>	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	werkgel. 2015
Nederlands	1.0%	0.6%	0.2%	0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	1395
Duits	2.9%	4.0%	4.0%	3.5%	2.5%	1.5%	0.9%	1.0%	0.9%	0.9%	0.5%	638
Engels	2.1%	2.1%	1.5%	0.9%	0.2%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	1314
Frans	1.0%	1.0%	0.5%	0.1%	-0.2%	-0.4%	-0.4%	-0.3%	-0.2%	-0.2%	-0.3%	508
Biologie	1.2%	0.8%	0.2%	-0.1%	-0.3%	-0.3%	-0.3%	-0.2%	-0.3%	-0.3%	-0.3%	853
Informatica	7.8%	13.4%	18.3%	23.0%	26.3%	29.9%	33.9%	38.3%	42.8%	46.4%	49.7%	180
Natuurkunde	2.6%	3.1%	2.6%	1.8%	0.6%	-0.1%	-0.2%	-0.3%	-0.2%	-0.2%	-0.3%	641
Scheikunde	6.1%	8.6%	9.4%	9.4%	8.1%	6.9%	5.8%	5.6%	5.5%	5.6%	5.7%	676
Wiskunde	2.7%	3.5%	3.6%	3.5%	2.7%	2.1%	1.8%	2.1%	2.5%	2.9%	3.1%	1632
Aardrijkskunde	0.5%	0.2%	-0.2%	-0.5%	-0.7%	-0.8%	-0.8%	-0.8%	-0.8%	-0.7%	-0.7%	494
Economie	0.5%	0.2%	0.0%	0.0%	-0.1%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	1241
Geschiedenis	0.2%	0.0%	-0.2%	-0.2%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	749
Levensbeschouwing	0.8%	0.5%	0.1%	-0.1%	-0.4%	-0.5%	-0.5%	-0.4%	-0.4%	-0.3%	-0.3%	301
Maatschappijleer	0.4%	0.1%	-0.1%	-0.2%	-0.5%	-0.6%	-0.6%	-0.5%	-0.6%	-0.6%	-0.6%	502
CKV, Kunstvakken	0.4%	0.2%	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-0.1%	832
Klassieke Talen	2.8%	3.5%	3.8%	4.4%	4.1%	4.3%	4.6%	5.6%	6.3%	7.7%	8.7%	396
Lichamelijke Opvoeding	0.7%	0.3%	0.1%	-0.1%	-0.2%	-0.2%	-0.2%	0.0%	0.0%	-0.1%	-0.1%	732
Overige Vakken	0.5%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.4%	0.5%	1024
Totaal eerstegraads	1.6%	1.9%	1.7%	1.6%	1.2%	1.0%	1.0%	1.1%	1.2%	1.4%	1.5%	14135

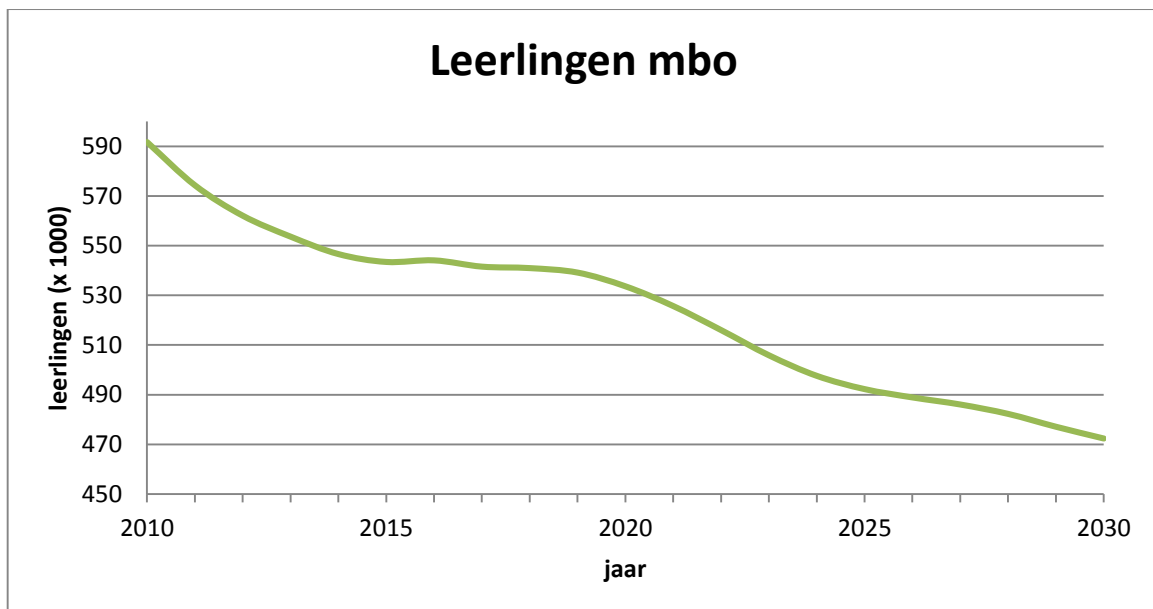


4 Middelbaar beroepsonderwijs

4.1 Ontwikkeling aantal leerlingen mbo

In Figuur 20 is de leerlingenprognose voor het mbo (inclusief de agrarische opleidingscentra) weergegeven zoals die met de referentieraming 2015 is berekend. Duidelijk is dat de leerlingenaantallen afnemen, waarbij het niveau tussen 2015 en 2019 overigens relatief stabiel is. Er hebben zich in het recente verleden wel belangrijke verschuivingen voorgedaan tussen de verschillende typen leerlingen. Het aandeel leerlingen in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl) is gedaald van tegen de 40% in 2010 tot ruim 20% in 2014. De referentieraming voorspelt dat dit aandeel na 2014 relatief stabiel blijft.

Figuur 20: Ontwikkeling aantal leerlingen in het mbo op grond van de referentieraming 2015



4.2 Ontwikkeling vraag mbo

De vraag naar leerkrachten exclusief het gebruik van de seniorenregeling volgt vrijwel de ontwikkeling in het aantal leerlingen (mede omdat de verhouding bbl/bol in de toekomst stabiel blijft volgens de referentieraming). Het bovenstaande leidt tot onderstaande vraagontwikkeling (in fte) van het benodigd aantal leraren exclusief het gebruik van de seniorenregeling, zie Tabel 4. Een eventueel gebruik van de seniorenregeling komt bovenop deze vraag.

Tabel 4: Prognose van het benodigd aantal leraren in het mbo exclusief het gebruik van de seniorenregeling in duizenden fte

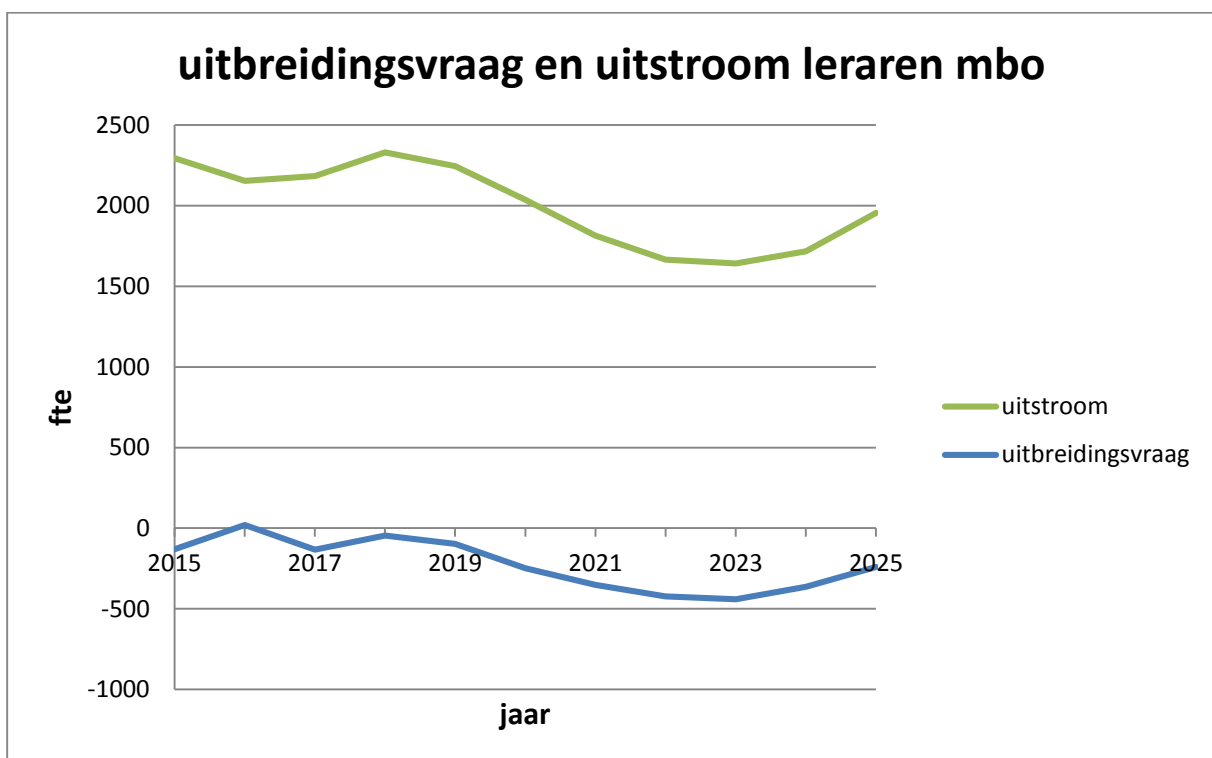
jaar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
fte*1.000	22,0	22,0	21,9	21,9	21,8	21,5	21,2	20,8	20,4	20,0	19,8



4.3 Ontwikkeling uit- en instroom mbo

De arbeidsmarkt voor het mbo kenmerkt zich door meer openheid dan de arbeidsmarkten voor po en vo. Belangrijke redenen hiervoor zijn dat er voor veel mbo-opleidingen geen specifieke lerarenopleidingen zijn en dat er veel meer uitwisseling is tussen onderwijs en de beroepspraktijk. Hierdoor is het aanbod, en als gevolg hiervan de onvervulde vraag, niet goed te voorspellen. Daarom tonen we voor het mbo informatie over de uitbreidingsvraag en de voorspelde stromen. We beginnen met de uitbreidingsvraag en de uitstroom in Figuur 21.

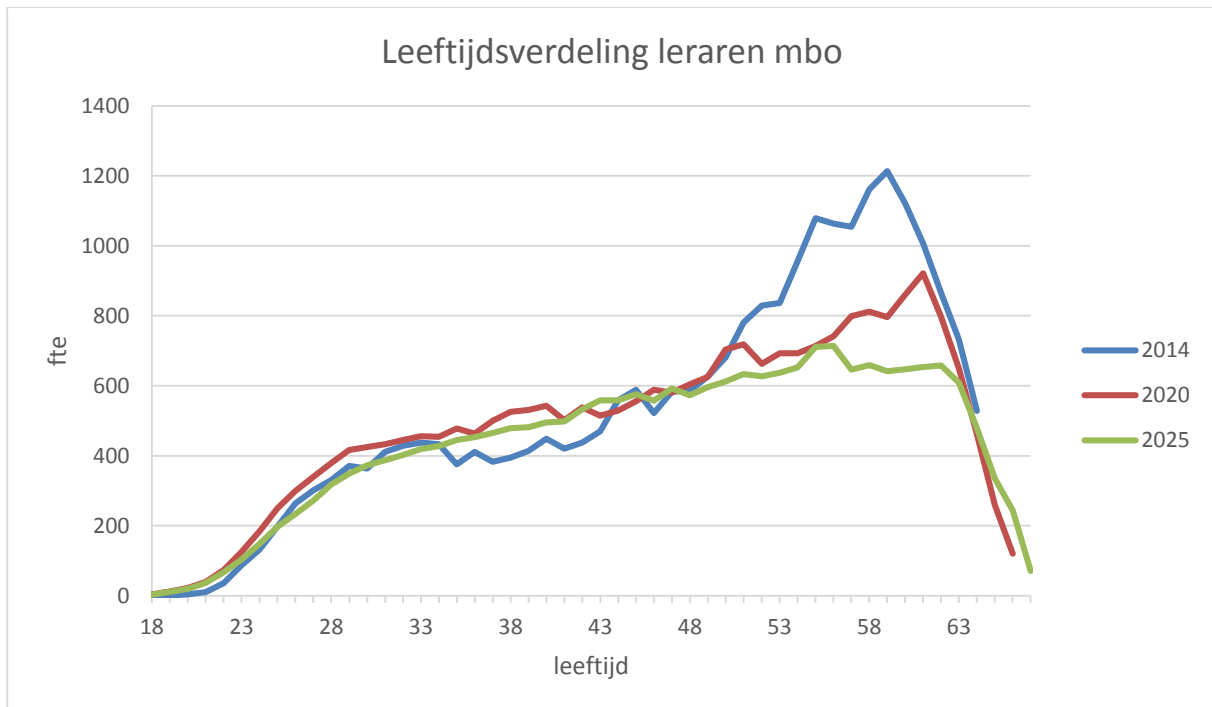
Figuur 21: Ontwikkeling uitbreidingsvraag en totale uitstroom in het mbo (conjunctuurverloop AR)



De uitbreidingsvraag is na 2016 negatief; het aantal benodigde leraren neemt dus af. Dit is een rechtstreeks gevolg van het dalend aantal leerlingen. De uitstroom blijkt tussen 2016 en 2018 te stijgen en daarna te dalen tot 2023. Dit is een gevolg van de leeftijdsopbouw van leraren, waar ouderen momenteel sterk oververtegenwoordigd zijn, zie ook Figuur 22. 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.



Figuur 22: Ontwikkeling leeftijdsverdeling leraren in het mbo



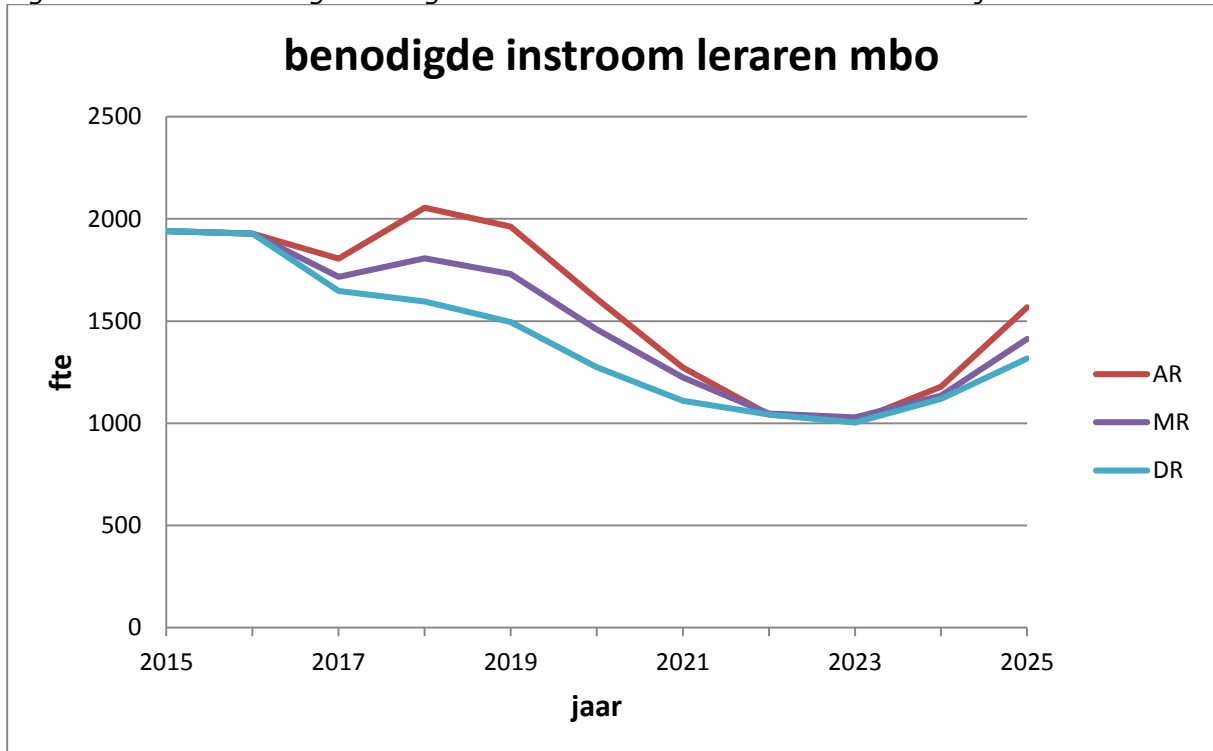
In Figuur 23 tonen we de (resulterende) ontwikkeling van de benodigde instroom van leraren. De verwachting op grond van de ontwikkelingen in de uitstroom is dat de benodigde instroom eerst stijgt ten gevolge van de stijgende uitstroom, na 2018 daalt vanwege de dalende uitstroom en vervolgens na 2023 weer stijgt ten gevolge van een stijgende uitstroom. De afnemende vraag (dalend aantal leerlingen = negatieve uitbreidingsvraag) verlaagt daarbij de benodigde instroom, met name rond 2023, wanneer de daling van het aantal leerlingen het grootst is. Het gecombineerde effect is zichtbaar in Figuur 23. De drie versies voor het conjunctuurverloop laten een vergelijkbaar beeld zien. In AR – dat een grotere economische groei veronderstelt – is daarbij sprake van een hogere benodigde instroom. Het conjunctuurverloop met de laagste groei – DR – is daar de tegenhanger van en laat een lagere benodigde instroom zien. Dit is het gevolg van minder aanzuigende werking vanuit de markt in laagconjunctuur, hetgeen zorgt voor minder uitstroom en daardoor minder benodigde instroom.

Indien we het bovenstaande proberen te vertalen naar krapte op de arbeidsmarkt voor leraren mbo, dan is een voorzichtige conclusie dat de komende jaren krapte bestaat vanwege toenemende benodigde instroom en (gedeeltelijke) concurrentie met het vo³, waar sprake is van de grootste tekorten tot 2018. Rond 2022, 2023 is de arbeidsmarkt het ruimst. Let wel dat daarbij het effect van mogelijke ontwikkelingen in het aanbod van leraren (afgezien van de concurrentie met vo) dus vrijwel buiten beschouwing blijft. Over vakspecifieke tekorten in het mbo kunnen momenteel met Mirror geen uitspraken gedaan worden, al ligt het ook hier voor de hand dat er parallellen met het vo optreden.

³ Van de afgestudeerden van de lerarenopleidingen hbo-bachelor die in het onderwijs gaan werken werkt na één jaar ruim 15% in het mbo en 75% in het vo, 2% in het hbo en de rest in het po (Loopbaanmonitor 2015, te verschijnen). Dit impliceert dat een minderheid (300 tot 400 fte) van de instroom uit de lerarenopleiding vo afkomstig is.



Figuur 23: Ontwikkeling benodigde instroom in het mbo voor de drie conjunctuurvarianten





A Conjunctuurscenario's

In juni 2014 heeft het CPB het rapport *Roads to recovery* gepubliceerd. In dit rapport worden in hoofdstuk 8 drie toekomstscenario's voor de economische groei in Nederland gepresenteerd. Deze drie scenario's geven een beeld van de mogelijke economische ontwikkeling tot en met 2023. Achter de scenario's zitten onder meer aannames ten aanzien van de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit, de werkgelegenheid, de binnen- en buitenlandse bestedingen en de vermogensgroei. Voor Mirror zijn met name van belang de ontwikkeling van het bruto binnenlands product (de economische groei) en de omvang van de werkloosheid als percentage van de beroepsbevolking. Met de focus op deze variabelen kunnen de drie scenario's als volgt samengevat worden wat betreft de structurele ontwikkeling:

1. Aantrekkend herstel (Accelerating Recovery (AR)): in dit scenario herstelt de economie snel naar de groeicijfers van voor de laatste economische crisis.
2. Gematigd herstel (Moderate Recovery (MR)): ook hier is weer sprake van groei en herstel van de werkgelegenheid, maar de economische groei ligt de komende 10 jaar op een niveau dat ongeveer 1 procentpunt lager is dan gebruikelijk was voor de crisis.
3. Uitgesteld herstel (Delayed Recovery (DR)): het herstel gaat zeer traag, de groei blijft de eerste jaren sterk achter bij wat voor de crisis gebruikelijk was.

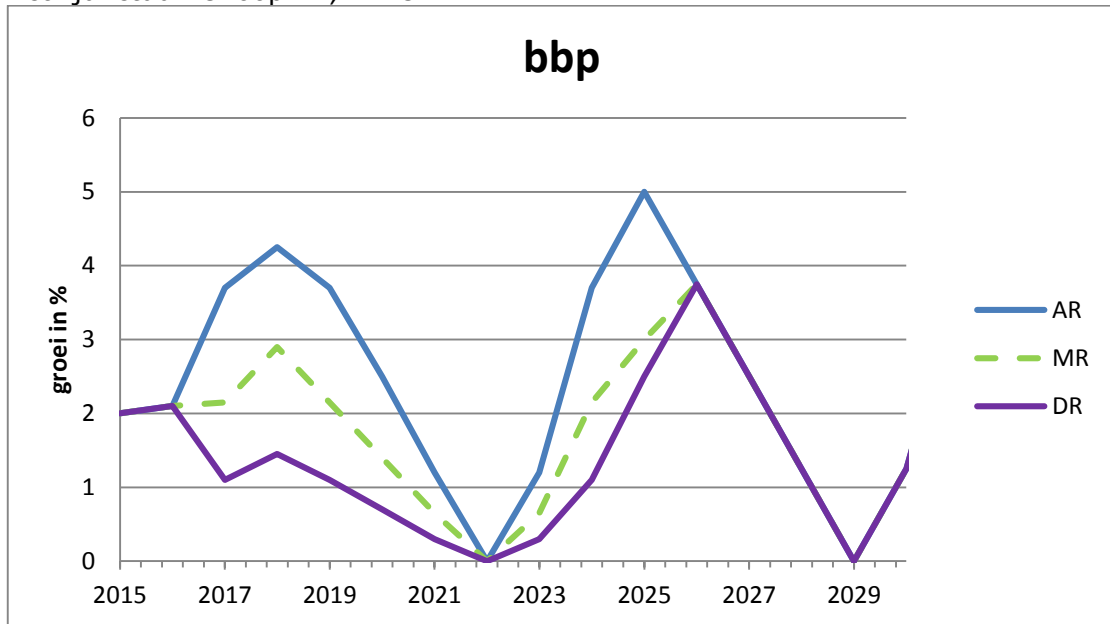
Het CPB geeft niet het pad tussen bijvoorbeeld 2015 en 2023 voor de onderliggende variabelen. Voor Mirror hebben we bovenstaande cijfers 'vertaald' naar reeksen voor de periode 2017-2023, aansluitend op de juni 2015-raming van het CPB. Daarbij is ook een conjuncturele ontwikkeling opgenomen. Immers, tal van vergelijkingen in Mirror bevatten de conjuncturele ontwikkeling als verklarende variabele. In Mirror hanteren we daarnaast voor het werkloosheidspercentage de CBS-definitie, die enigszins afwijkt van de definitie die het CPB de laatste jaren hanteert. De CBS-definitie komt overeen met wat het CPB in het verleden aanduidde met de nationale definitie⁴.

Verder nemen we aan dat vanaf 2024 sprake is van het 'normale' groeipad conform AR en dat MR en DR naar dat pad toe bewegen. Een en ander is weergegeven in Figuur 24 en Figuur 25.

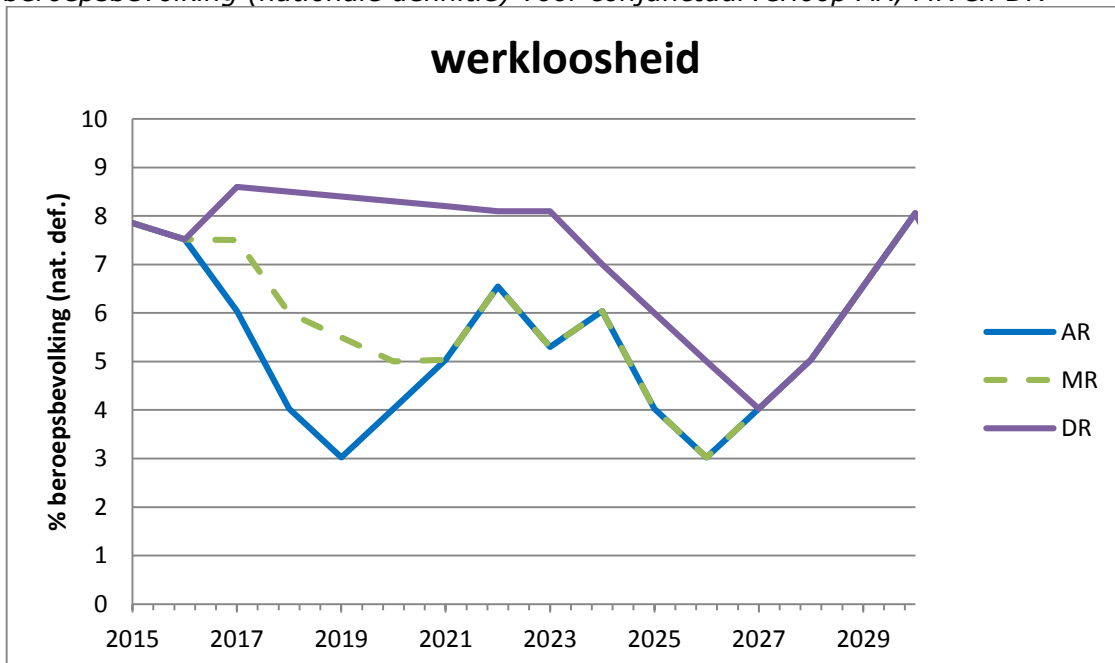
⁴ Het CPB definieert het werkloosheidspercentage als het aantal werklozen in procenten van de beroepsbevolking van 15 t/m 74 jaar, terwijl de nationale definitie de beroepsbevolking tot 65 jaar als uitgangspunt neemt.



Figuur 24: De in Mirror gehanteerde ontwikkeling van het bruto binnenlands product (bbp) voor conjunctuurverloop AR, MR en DR



Figuur 25: De in Mirror gehanteerde ontwikkeling van de werkloosheid als percentage van de beroepsbevolking (nationale definitie) voor conjunctuurverloop AR, MR en DR





B Samenstelling van de 20 vakken in Mirror

Voor het gebruik in Mirror zijn de via IPTO geïnventariseerde vakken ingedeeld in 20 (hoofd)vakken. De indeling is in de volgende tabel weergegeven.

Mirror	Vaknummer en naam vak in IPTO
Aardrijkskunde	01 Aardrijkskunde
Biologie	08 Biologie
	77 Algemene natuurwetenschappen (ANW)
	108 Biologie en Verzorging
CKV, kunstvakken	09 Dans
	10 Drama
	19 Hv I (Handenarbeid)
	20 Hv II (Textiele werkvormen)
	29 Muziek
	40 Textiel vmbo
	46 Tekenen
	47 Reclametekenen
	65 CKV2 (Vakken Beeldende Vorming)
	70 Kunstvakken I vmbo (gemeenschappelijk deel)
	71 Kunstvakken II vmbo
	75 Kunst en Cultuur vmbo
	78 CKV1 (Culturele en kunstzinnige vorming)
	80 CKV3 (Beeldende Vorming)
	86 Kunst- en cultuurgeschiedenis
Duits	11 Duits
Economie	03 Algemene economie
	06 Bedrijfsadministratie
	07 Bedrijfseconomie
	23 Kantoorpraktijk
	28 Management (en organisatie)
	57 Verkoopbevordering
	58 Verkooppraktijk
	82 Handel en Administratie
	107 Handel en verkoop
Engels	12 Engels
Frans	15 Frans
Geschiedenis	17 Geschiedenis (+SI)
Informatica	22 Informatiekunde
Klassieke talen	24 Klassieke Talen
Levensbeschouwing	14 Filosofie / Wijsbegeerte
	67 Godsdienst
Lichamelijke Opvoeding	25 Lichamelijke opvoeding
	76 Beweging en Sport vmbo



Maatschappijleer	27 Maatschappijleer 63 AK/GS/SI/ECO (basisvorming) 73 Mens en Maatschappij vmbo 74 Mens en Natuur vmbo
Natuurkunde	30 Natuurkunde / Scheikunde (basisvorming) (deels) 31 Natuurkunde
Nederlands	32 Nederlands 106 Nederlands als 2e taal
Scheikunde	30 Natuurkunde / Scheikunde (basisvorming) (deels) 43 Scheikunde
Techniek	33 Bouwbreed vmbo 34 Consumptieve techniek vmbo 35 Elektrotechniek vmbo 36 Grafische techniek vmbo 37 Instalectro vmbo 38 Mechanische techniek vmbo 39 Motorvoertuigentechniek vmbo 41 Metalectro 45 Techniek (basisvorming) 97 Mens en Techniek 98 Technologie vmbo 100 Installatietechniek 101 Metaaltechniek 102 Consumptieve vakken (horeca, bakken, breed) 103 Bouwtechniek
Wiskunde	61 Wiskunde / Wiskunde A / Wiskunde B
Gezondheidszorg en Welzijn	18 Gezondheidskunde 21 Huishoudkunde 49 Uiterlijke verzorging 59 Verzorging 81 Zorg en Welzijn vmbo 87 Verpleegkunde
Overige vakken	02 Agrarische vakken 04 AVMB 05 Arabisch 13 Etaleren 16 Fries 26 MaBeVo 42 Russisch 44 Spaans 48 Turks 60 Warenkennis 62 Overige Vakken 64 Natuurkunde / Scheikunde / Biologie (basisvorming) 66 Transport en logistiek



68 Marokkaans
69 Mode en Commercie
72 Omgangskunde
79 Letterkunde
83 Pedagogische Wetenschappen
84 Praktische Sectororiëntatie
85 Counseling- en begeleidingsuren
88 Het Nieuwe Leren (HNL)
89 Horeca, vormgeving en toerisme
90 Italiaans
91 Keuzewerktijd (KWT)
92 Mentories
93 Remedial Teaching (RT)
94 Bewegen, Sport en Maatschappij (BSM)
95 Natuur, Leven en Technologie (NLT)
96 Sport, Dienstverlening en Veiligheid (SDV)
104 Onderzoek en Ontwerpen
105 Chinees
109 Rekenen



C Gemaakte aannames en gebruikte data

Voor een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde model verwijzen we naar www.mirrorpedia.nl. Daar worden de werking van het model, aannames en de gebruikte data uitgebreid beschreven. 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:

referentieramingen 2015 (leerlingenontwikkeling)

In de referentieramingen 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 automatisch hogere tekorten.

referentieramingen 2015 (ontwikkeling afgestudeerden)

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

formatiegegevens t/m 2014

DUO levert CentERdata gegevens met betrekking tot al het reguliere personeel dat werkzaam is in het po, vo en mbo. Het gaat dan onder meer om leeftijd, geslacht, aanstellingsomvang, functie en inschaling. Aanname is dat de arbeidsmarktstromen die uit deze gegevens kunnen worden afgeleid bruikbaar zijn om een raming op te baseren. We rechtvaardigen deze aanname op grond van het feit dat het hier om gegevens uit salarisadministraties gaat met een vrijwel 100% dekking. In verband met het feit dat een update van deze gegevens pas zeer recent in bruikbare vorm beschikbaar is gekomen, konden ten opzichte van de voorgaande raming nog geen nieuwe stromen vastgesteld worden. Dit betekent dat een groot aantal modelvergelijkingen niet is herschat. Dit zal pas in een later stadium plaatsvinden.

regionale leerlingen- en bevolkingsprognoses

Als basis van de leerlingenontwikkeling op brinniveau zijn voor het po de meest recente leerlingenramingen (2015) van onderzoeksbureau MOOZ gehanteerd en voor het vo eveneens de meest recente leerlingenramingen van DUO (2014). Uit deze leerlingenramingen kunnen groeipercentages per brin worden afgeleid. Deze groeipercentages worden toegepast op de laatst bekende realisaties van leerlingenaantallen op brinniveau. De resultaten zijn vervolgens genormeerd op de ontwikkeling van de landelijke totalen uit de referentieraming 2015. Voor het mbo geldt een soortgelijke procedure, maar daar is gebruik gemaakt van de laatste (regionale) Pearl bevolkingsprognose (oktober 2013) om te komen tot een prognose voor regionale groei.

Daarnaast speelt uiteraard de modellering op grond van de data een rol bij de kwaliteit van de modeluitkomsten. Daarbij wordt uitgegaan van een beleidsarme basisvariant. Dat betekent dat bestaand beleid is verwerkt (zoals vastgestelde verhogingen van de aow-leeftijd, aanpassing BAPO tot een nieuwe seniorenregeling), maar nog te ontwikkelen beleid niet. Tevens wordt daarmee verondersteld dat het stroomgedrag in het verleden zich doorzet naar de toekomst. Daarbij worden de meest recente stromen (van de laatste 5 jaar) gebruikt voor de schattingen. Uitzondering betreft de uitstroom van ouderen. Verondersteld wordt dat de uitstroom van ouderen meeschuift met de aow-leeftijd.



D Verschillen in de voorspelde onvervulde vraag ten opzichte van de voorgaande raming

D.1 Inleiding

In deze bijlage gaan we kort in op de oorzaken van de verschillen in de voorspelde onvervulde vraag met de voorgaande raming met als basisjaar 2012, te vinden in het rapport "De toekomstige arbeidsmarkt voor onderwijspersoneel po, vo en mbo, Update oktober 2014", CentERdata (2014). Belangrijke oorzaken van verschillen in de modeluitkomsten ontstaan door de nieuwe referentieramingen (referentieraming 2015 in plaats van referentieraming 2014) en het feit dat sprake is van een nieuw startpunt van de raming (2014 in plaats van 2012).

De invloed van de referentieraming is tweeledig, (1) het voorspeld aantal leerlingen (en daarmee de benodigde vraag) wijzigt en (2) het voorspeld aantal afgestudeerden van de lerarenopleidingen wijzigt, waardoor het aanbod wijzigt. Het nieuwe startpunt van de raming betekent dat het aantal leraren per leerling gewijzigd kan zijn. Eerdere voorspelde onvervulde vraag in 2014 kan daarmee teniet gedaan zijn en bovendien is het startpunt in fte in 2014 mogelijk anders dan de voorheen voorspelde vraag in 2014.

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



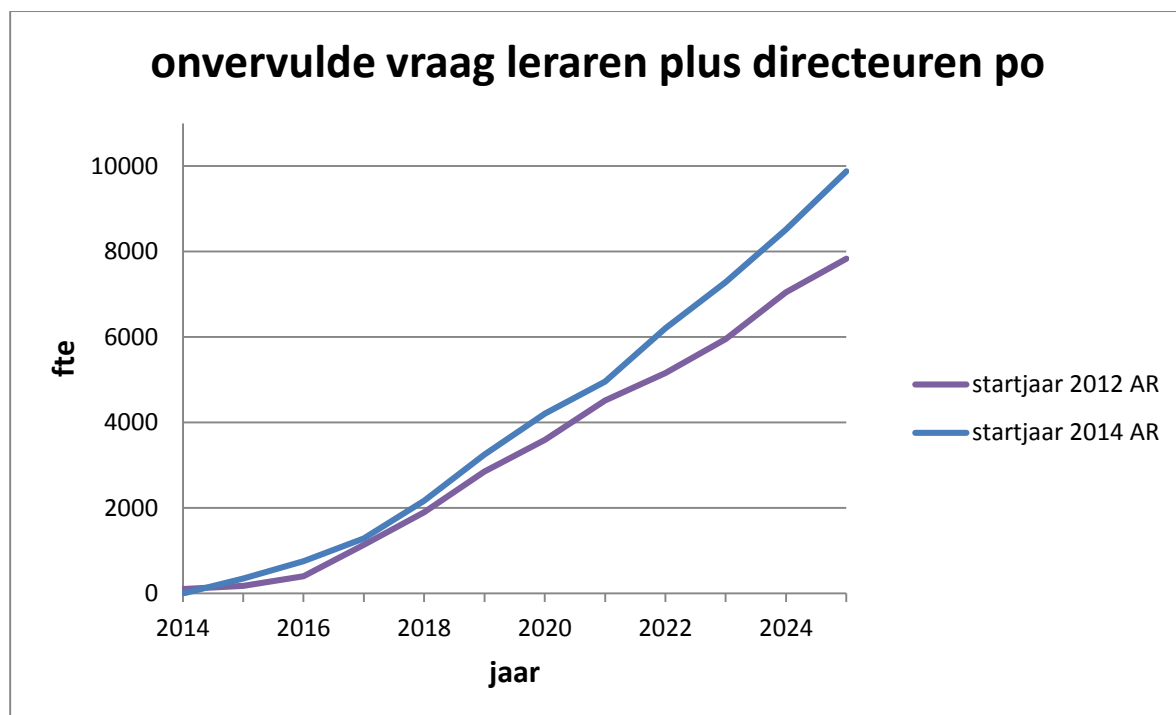
D.2 Po

De voorspelde onvervulde vraag voor het po in de oude en nieuwe raming (startjaar 2012 en startjaar 2014) is getoond in Figuur 26. De cijfers laten zien dat de ontwikkeling van de omvang van de onvervulde vraag in de nieuwe raming over de gehele periode hoger ligt dan in de oude raming. Het verschil bedraagt ongeveer 600 fte in 2020 en 2.000 fte in 2025. De verschillende componenten die daaraan bijdragen zijn in Tabel 5 benoemd.

Tabel 5: Invloed op onvervulde vraag in raming startjaar 2014 t.o.v. raming startjaar 2012, afgerond op honderdtallen (po, AR)

Oorzaak	Effect 2020 (fte)	Effect 2025 (fte)
Vervroegde verhoging aow leeftijd	-500	-300
Wijziging aantallen afgestudeerden	-100	+800
Wijziging startdata, aantallen leerlingen + overig	+1.200	+1.500
Totaal	+600	+2.000

Figuur 26: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het po, vergelijking modeluitkomsten startjaar 2012 en startjaar 2014





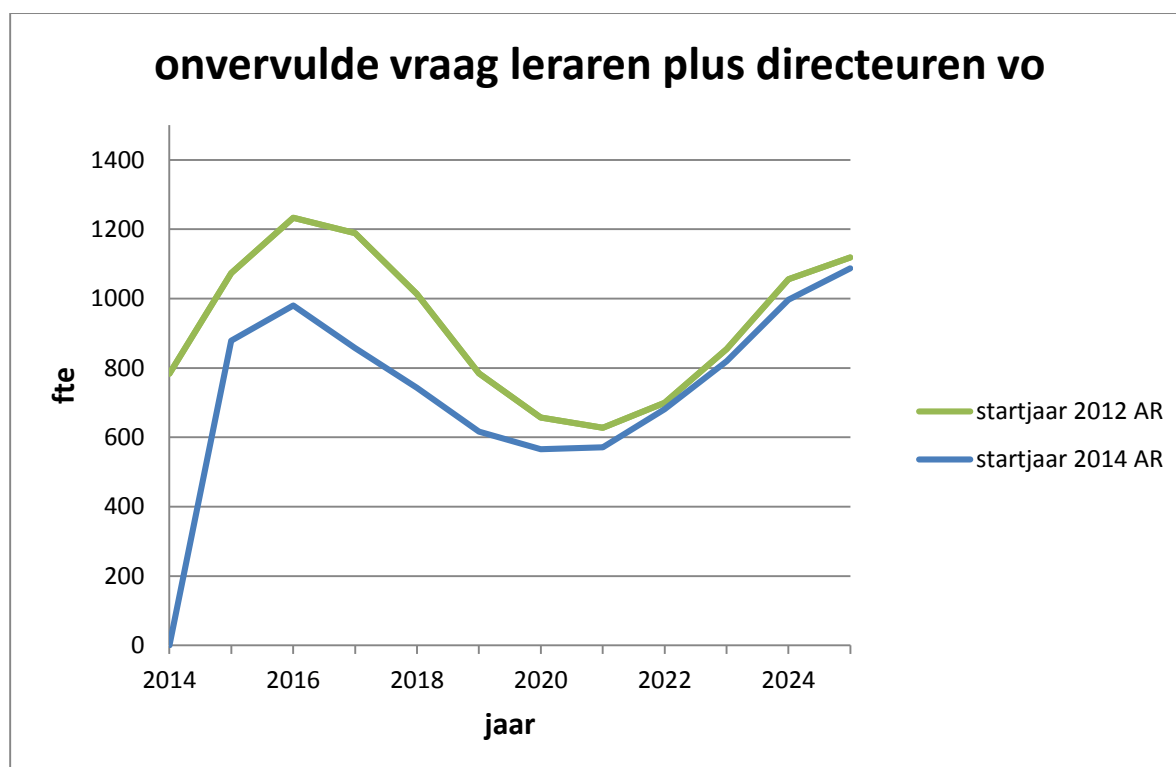
D.3 Vo

De voorspelde onvervulde vraag voor het vo in de oude en nieuwe raming (startjaar 2012 en startjaar 2014) is getoond in Figuur 27. De cijfers laten zien dat de ontwikkeling van de omvang van de onvervulde vraag in de nieuwe raming over de gehele periode lager ligt dan in de oude raming. Het verschil bedraagt ongeveer -100 fte in 2020 en vrijwel 0 fte in 2025. De verschillende componenten die daaraan bijdragen zijn in Tabel 6 benoemd.

Tabel 6: Invloed op onvervulde vraag in raming startjaar 2014 t.o.v. raming startjaar 2012, afgerond op honderdtallen (vo, AR)

Oorzaak	Effect 2020 (fte)	Effect 2025 (fte)
Vervroegde verhoging aow leeftijd	-100	0
Wijziging aantallen afgestudeerden	0	+200
Wijziging startdata en aantallen leerlingen + overig	0	-200
Totaal	-100	0

Figuur 27: Onvervulde vraag leraren plus directeuren in het vo, vergelijking modeluitkomsten startjaar 2012 en startjaar 2014





E Werkgelegenheid en onvervulde vraag leraren

E.1 Ontwikkeling werkgelegenheid naar vak, landelijk (fte)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nederlands	6003	5977	5926	5851	5746	5659	5605	5575	5549	5497	5438
Duits	2375	2326	2282	2239	2201	2170	2145	2113	2079	2034	1990
Engels	5019	4996	4956	4889	4810	4738	4692	4666	4646	4608	4553
Frans	2114	2087	2060	2029	2000	1978	1958	1934	1902	1866	1825
Biologie	2738	2722	2709	2687	2644	2604	2578	2564	2553	2533	2505
Informatica	398	385	374	362	352	342	333	324	314	307	298
Natuurkunde	1751	1712	1683	1654	1633	1615	1602	1582	1558	1529	1498
Scheikunde	1405	1366	1342	1322	1312	1304	1301	1291	1283	1267	1248
Wiskunde	5677	5620	5548	5462	5386	5315	5258	5191	5122	5034	4938
Aardrijkskunde	2002	1986	1972	1957	1940	1916	1898	1887	1878	1862	1842
Economie	2973	2968	2946	2899	2845	2801	2773	2759	2747	2727	2695
Geschiedenis	2405	2397	2370	2334	2295	2263	2242	2228	2217	2201	2176
Levensbeschouwing	939	932	922	911	902	892	883	873	863	846	833
Maatschappijleer	1981	1976	1958	1926	1888	1857	1837	1827	1820	1807	1787
Techniek	1923	1908	1899	1871	1829	1794	1772	1760	1750	1735	1714
CKV, Kunstvakken	4125	4106	4056	3991	3918	3859	3820	3798	3781	3755	3713
Gezondh. en Welz.	1017	1009	994	973	952	934	923	916	911	904	894
Klassieke Talen	752	744	735	721	713	705	697	687	678	663	648
Lichamelijke Opvoeding	3980	3961	3911	3848	3776	3717	3679	3657	3641	3616	3574
Overige Vakken	6140	6104	6024	5921	5806	5712	5655	5626	5604	5561	5498
Praktijkonderwijs	2084	2048	1989	1924	1858	1799	1760	1738	1728	1723	1714

E.2 Ontwikkeling onvervulde vraag, landelijk (fte)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nederlands	66	57	30	7	4	3	2	3	8	22	19
Duits	80	115	128	131	125	121	123	140	163	191	207
Engels	65	58	34	17	5	3	2	3	3	8	9
Frans	51	68	70	69	63	56	57	70	94	116	135
Biologie	48	49	27	6	0	0	0	0	0	2	0
Informatica	20	31	38	44	46	50	56	64	72	78	82
Natuurkunde	76	104	111	111	99	91	87	96	112	128	139
Scheikunde	78	109	115	112	97	84	74	76	78	84	87
Wiskunde	130	154	151	142	113	100	103	140	185	233	268
Aardrijkskunde	40	46	35	19	1	0	0	0	0	0	0
Economie	34	20	4	2	2	1	1	0	1	1	1
Geschiedenis	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Levensbeschouwing	22	24	22	18	10	6	7	12	17	27	29
Maatschappijleer	24	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Techniek	40	37	15	4	4	4	5	4	4	4	4
CKV, Kunstvakken	7	4	1	0	0	0	0	2	2	1	0
Gezondh. en Welz.	5	3	2	1	0	0	0	1	1	1	0
Klassieke Talen	24	31	34	39	38	39	42	49	56	67	75
Lichamelijke Opvoeding	8	4	1	0	0	0	0	1	1	1	0
Overige Vakken	8	5	3	2	2	2	2	2	3	9	9
Praktijkonderwijs	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3



E.3 Werkgelegenheid per vak en provincie in 2016 (fte)

	GR	FR	DR	OV	FL	GD	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB
Nederlands	212	230	152	474	121	685	463	1035	1315	126	886	336
Duits	92	101	66	200	42	311	198	384	483	49	361	153
Engels	177	197	126	392	106	597	409	824	1093	107	750	276
Frans	65	73	52	149	44	254	193	376	460	51	325	112
Biologie	103	108	69	200	50	332	223	464	598	64	408	151
Informatica	11	15	11	28	7	42	22	86	106	10	51	27
Natuurkunde	72	72	47	148	40	210	145	287	377	40	281	99
Scheikunde	60	55	33	117	25	180	117	251	307	38	208	84
Wiskunde	216	223	145	443	118	682	443	972	1204	123	873	333
Aardrijkskunde	74	75	48	151	32	260	167	336	442	42	297	108
Economie	105	110	66	242	61	351	217	485	675	64	441	172
Geschiedenis	91	92	58	185	41	282	194	408	512	49	350	137
Levensbeschouwing	35	39	19	111	12	110	78	106	216	24	171	34
Maatschappijleer	70	79	43	150	72	240	148	335	389	43	317	106
Techniek	64	93	53	175	33	245	115	301	384	55	302	124
CKV, Kunstvakken	140	157	101	313	99	526	324	681	850	81	612	225
Gezondh. en Welz.	45	56	33	104	22	119	61	135	186	19	162	70
Klassieke Talen	27	24	11	49	12	84	75	151	185	14	102	40
Lichamelijke Opv.	146	150	108	318	91	470	298	655	857	78	577	218
Overige Vakken	260	255	151	455	177	749	436	1024	1257	113	900	332
Praktijkonderwijs	100	58	69	117	79	332	118	357	481	46	169	120

E.4 Onvervulde vraag per vak en provincie in 2016 (fte)

	GR	FR	DR	OV	FL	GD	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB
Nederlands	2	2	1	3	1	7	6	12	12	1	9	2
Duits	2	3	2	9	3	15	11	23	22	2	16	5
Engels	2	1	1	4	1	9	6	11	12	1	7	2
Frans	2	2	1	4	2	9	7	13	15	2	8	3
Biologie	2	2	1	4	1	7	4	10	11	1	5	2
Informatica	1	1	0	3	0	4	3	7	7	1	3	2
Natuurkunde	4	4	2	9	3	13	9	19	23	2	13	4
Scheikunde	4	2	2	9	3	14	10	22	23	3	13	5
Wiskunde	5	4	3	12	3	19	13	32	35	3	19	5
Aardrijkskunde	1	2	1	4	1	6	4	9	10	1	6	1
Economie	1	1	0	1	1	3	3	4	4	0	2	1
Geschiedenis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Levensbeschouwing	1	1	0	3	0	4	2	3	5	1	3	1
Maatschappijleer	1	1	0	1	1	2	1	2	3	0	2	1
Techniek	1	2	1	4	1	5	3	7	7	1	4	1
CKV, Kunstvakken	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Gezondh. en Welz.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Klassieke Talen	1	1	0	2	1	4	4	7	7	1	3	1
Lichamelijke Opv.	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Overige Vakken	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Praktijkonderwijs	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0