

BIJLAGE BIJ RAADSBESLUIT D.D. 17 JANUARI 2000

B

“PROGRAMMA VAN EISEN LEERLINGENPROGNOSE, KENMERK
2000/fvd2”

Programma van eisen
voor
leerlingprognoses

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	3
2. Prognosticeren van leerlingenaantallen: algemene beschrijving van de systematiek	4
3. Eisen aan leerlingprognoses PO en VO: beschrijving	12
4. Eisen aan leerlingprognoses: begrippen, definities en formules	17

Hoofdstuk 1 Inleiding

In de VNG-modelverordening voorzieningen huisvesting onderwijs is vastgelegd dat schoolbesturen bij aanvragen van voorzieningen in de huisvesting in de meeste gevallen een prognose van de leerlingenaantallen dienen te overleggen. De leerlingprognose vormt voor de gemeente één van de criteria voor het beoordelen van de noodzaak van een voorziening.

De leerlingprognose dient aan bepaalde eisen te voldoen. Om de kwaliteit van de leerlingprognose te waarborgen was in het verleden een aantal prognosemodellen in de VNG-modelverordening voorzieningen huisvesting onderwijs voorgeschreven. Voor het basisonderwijs was het prognosemodel 'Probo II' voorgeschreven, voor het (voortgezet) speciaal onderwijs het prognosemodel 'Lasso 3.2' en voor het voortgezet onderwijs het prognosemodel 'huisvesting VO'.

Van bovengenoemde prognosemodellen is in 1998 door een door de VNG samengestelde werkgroep 'Prognoses' vastgesteld dat zij (op onderdelen) zijn verouderd en dienen te worden aangepast dan wel vervangen. De werkgroep heeft daarop een reeks van kwaliteitseisen voor een vernieuwd prognosemodel geformuleerd. Deze eisen betreffen met name de systematiek van het prognosticeren. Tevens heeft de werkgroep enkele eisen gesteld met betrekking tot (te ontwikkelen) software voor het prognosticeren van leerlingenaantallen.

De door de werkgroep geformuleerde eisen met betrekking tot de systematiek van het prognosticeren zijn vervolgens uitgewerkt tot op het niveau van de onderliggende begrippen, definities en rekenformules. Ook is een algemene beschrijving van de systematiek van het prognosticeren van leerlingenaantallen opgesteld.

Bovengenoemde inspanningen hebben geleid tot het *Programma van eisen leerlingprognoses*, als neergelegd in het document dat voor u ligt. In hoofdstuk 2 is de algemene beschrijving van de systematiek van het prognosticeren van leerlingenaantallen weergegeven. Hoofdstuk 3 (Eisen aan leerlingprognoses: beschrijving) bevat een beschrijving van de eisen die aan het prognosticeren van leerlingenaantallen, en aan (te ontwikkelen) software, worden gesteld. In hoofdstuk 4 (Eisen aan leerlingprognoses: begrippen, definities en formules) ten slotte zijn de eisen met betrekking tot de prognosesystematiek uitgeschreven tot op het niveau in van de te hanteren begrippen, definities en rekenformules.

Hoofdstuk 2 Prognosticeren van leerlingenaantallen: algemene beschrijving van de systematiek

2.1 Inleiding

De prognose speelt veelal een belangrijke rol bij het al dan niet toekennen van voorzieningen in de huisvesting. Daarom is in de wet vastgelegd dat de gemeentelijke verordening criteria voor prognoses bevat. In dit hoofdstuk wordt in algemene bewoordingen beschreven op welke wijze het prognosticeren van leerlingenaantallen dient plaats te vinden. Hiertoe worden in paragraaf 2 en 3 algemene vereisten beschreven. In paragraaf 4 tot en met 7 komen de specifieke aandachtspunten bij de verschillende onderwijssoorten aan de orde.

2.2 Algemeen

De methode om een bevolkingsprognose te maken verschilt in principe niet per onderwijssoort: op basis van de verwachte bevolkingsomvang en -samenstelling in enig jaar wordt voor dat jaar met deelnamepercentages en belangstellingspercentages bepaald hoeveel leerlingen een school of enkele scholen van dezelfde richting kan verwachten. Het deelnamepercentage geeft de verhouding weer tussen het totaalaantal leerlingen op de scholen en de omvang van de basisgeneratie van het voedingsgebied. Het belangstellingspercentage is het aandeel dat een school of richting inneemt in het totaal van alle leerlingen op de scholen in het voedingsgebied.

Per onderwijssoort verschilt wel welke leeftijdsgroepen van de kinderen tot de basisgeneratie worden gerekend. Voor het basisonderwijs bijvoorbeeld worden de 4- tot en met 11-jarigen voor 100% daarin meegeteld en de 12-jarigen voor 30%, terwijl voor het voortgezet onderwijs wordt uitgegaan van het gemiddelde van de 12- en 13-jarigen voor de bepaling van de basisgeneratie.

Voor het kunnen berekenen van het verwachte aantal leerlingen van scholen in de komende 15 jaren is het noodzakelijk inzicht te hebben in de verwachte ontwikkeling van de bevolking in het voedingsgebied van de school of scholen over deze periode. Een voedingsgebied is het gebied waaruit minimaal 70% van de leerlingen afkomstig is. Voor de eerste jaren van de prognoseperiode gaat het om kinderen die geboren zijn en al dan niet op school zitten. Voor de latere jaren (voor het basisonderwijs vanaf het vijfde prognosejaar na het laatste jaar waarvoor de bevolkingsgegevens bekend zijn) kan niet worden volstaan met de aanwezige bevolking: ook de geborenen vanaf het uitgangsjaar gaan dan tot de basisgeneratie behoren. Het uitgangsjaar is het laatste jaar waarvoor de bevolkingsgegevens bekend zijn. De basisgeneratie zijn de kinderen in een bepaalde leeftijdsgroep.

Als prognosetermijn wordt in bijlage II van de VNG-modelverordening voorzieningen huisvesting onderwijs 15 jaar aangehouden vanaf het gewenste jaar van realisatie. Incidenteel zijn er gemeen-

ten die 20 jaar als prognosetermijn hanteren. Ook op deze termijn is een valide prognose te maken, zij het dat door de onzekerheid in de ontwikkelingen - met name welke woningbouw zal op langere termijn plaatsvinden - de te maken varianten een flinke spreiding in uitkomsten kunnen vertonen. Door incidentele wijzigingen in de regels (bijvoorbeeld voor het basisonderwijs de vereenvoudiging van de formatietoewijzing en groeps grootteverkleining die enkele jaren omvatten) kan het handig zijn om in plaats van de prognoses voor 15 jaar prognoses te maken voor de periode tot en met 15 jaar na ingang van de regels.

Indien de prognose niet voor 15 jaar wordt gemaakt maar voor een korte termijn, is er tevens een afwijkend prognosemodel mogelijk. De omvang van de schoolbevolking wordt daarbij bepaald door de doorstroom die binnen de school plaatsvindt vanuit de verschillende leerjaren naar één leerjaar hoger het volgende (school)jaar. Slechts voor de instroom in het eerste leerjaar worden dan via het aandeel leerlingen en kinderen van een bepaalde leeftijd bevolkingsgegevens gebruikt.

De prognose mag in elk geval niet meer dan twee jaar oud zijn. Voor aanvragen die begin 2000 worden ingediend voor het huisvestingsprogramma van 2001 mag bijvoorbeeld geen prognose met uitgangsjaar 1-1-1998 worden gehanteerd (in de formules is $t=0$ uitgangsjaar; $t = -1$ is laatst bekende jaar waarover geborenen bekend zijn).

De prognosemaker heeft in de hoofdstuk 3 en 4 beschreven systematiek veel keuzes te maken: het voedingsgebied samenstellen, de prognosesystematiek bepalen, deelname- en belangstellingspercentages en trends in de prognose vaststellen en al dan niet toepassen van clustering. Om een goede controle door de gemeente van de prognose mogelijk te maken, zal de prognosemaker de keuzes die zijn gemaakt, moeten weergeven en beargumenteren. Specifiek geldt dit voor het vaststellen van het voedingsgebied, de manier waarop met gemeenten waaruit incidenteel leerlingen komen, wordt omgegaan en natuurlijk de keuzes van de aannames.

2.3 Prognosegegevens

De gegevens om aannames te kunnen doen over de bevolkingsontwikkeling zijn de gegevens over de stand (aanwezige bevolking in bepaalde leeftijden per 1 januari) en loop (in- en uitstroom: geboorte, migratie en sterfte) van de bevolking en - zeer belangrijk - de gegevens over de gerealiseerde woningvoorraad tijdens de analyseperiode.

Voor de geboorte is het van belang een prognose te maken van de ontwikkeling van het aantal vrouwen in het voedingsgebied de komende 11 jaren en het aantal geborenen dat per jaar hieruit wordt verwacht. Hiervoor zijn gegevens nodig van het aantal kinderen dat wordt geboren bij een bepaalde leeftijdsgroep van de vrouwen. Lettend op de zeer lage sterftcijfers in Nederland onder kinderen en vrouwen tot 50 jaar zijn deze mede opgenomen in de mutatiefactoren die voor de migratie van leeftijdsgroepen in de analyseperiode worden berekend. De hoeveelheid woningen - naast de woningvoorraad in enig jaar - die in het voedingsgebied zijn gebouwd in het verleden en

die mogelijk komende jaren worden gebouwd, zijn bepalend voor de migratie en daarmee voor de mutatiefactoren. Daarom wordt de woningbouw ook voor de totale analyse- en prognoseperiode als basisgegevens opgenomen.

Om een actueel beeld te verkrijgen met de prognose is het noodzakelijk dat deze is gebaseerd op recente gegevens. De leerlinggegevens komen jaarlijks per 1 oktober beschikbaar als de scholen hun verplichte (reguliere) leerlingentelling uitvoeren. De bevolkingsgegevens worden steeds per 1 januari opgemaakt: het betreft dan gegevens over de stand en de loop van de bevolking. Het meest actueel kan worden gewerkt indien de prognose na 1 januari en voor 1 oktober wordt gemaakt. Voor de periode na 1 oktober en voor 1 januari geldt dat de leerlingentelling van 1 oktober dient om voor het eerste prognosejaar te controleren of de trends goed zijn verwerkt. In de op te stellen prognose kunnen in die periode de aannames zo worden aangepast dat de prognose zo goed mogelijk aansluit bij de leerlingentelling. (Voor het voortgezet onderwijs wordt voor het meest recente jaar in de prognose voor de basisgeneratie gebruikgemaakt van het gemiddelde van de 11- en 12-jarigen van 1 januari daaraan voorafgaand).

Om aan gegevens te komen over de verwachte ontwikkeling van de bevolking in het voedingsgebied zijn twee methodes beschikbaar. Ten eerste kunnen bevolkinggegevens per leeftijd en per jaar worden overgenomen van bestaande, betrouwbare prognoses. Ten tweede kan de prognose van de bevolking zelf worden gemaakt.

Het eerste is aan de orde (of kan aan de orde zijn), indien het gaat om scholen met grote voedingsgebieden die meer gemeenten omvatten of indien het gaat om gemeenten die - voor allerlei andere doeleinden - zelfs op binnen gemeentelijk niveau (buurt- of wijkniveau) een regelmatig geactualiseerde bevolkingsprognose bezitten. De gemeentelijke afdeling onderwijs of onderzoek en statistiek weet of dit van toepassing is en kan tevens een uitspraak doen over de betrouwbaarheid van deze bestaande prognoses.

Voor voedingsgebieden die meer gemeente bevatten, hetgeen met name voorkomt bij speciale scholen voor basisonderwijs, bij het (voortgezet) speciaal onderwijs en bij het voortgezet onderwijs, kan gebruik worden gemaakt van de Primos-prognoses. Deze zijn per gemeente en leeftijdsjaar beschikbaar voor de komende 22 jaar en worden tweejaarlijks opnieuw uitgebracht door TNO.

Zelf de prognose van de bevolking maken, is noodzakelijk indien er geen (betrouwbare) bevolkingsprognose aanwezig is en indien het voedingsgebied afwijkt van de gebieden waarvoor wel bevolkingsprognoses voor handen zijn. Omdat bij het prognosticeren van de basisgeneratie veel bevolkingsgegevens nodig zijn, worden voedingsgebieden meestal gekozen overeenkomstig een bestaande (gemeentelijke) indeling als gemeente, kern, plaats, wijk of stemdistrict. Hierdoor zijn de bevolkingsgegevens makkelijk opvraagbaar.

De gegevens nodig voor de prognose wijzigen zich soms: wijzigingen van gemeentegrenzen, fusies van scholen leiden ertoe dat de analysegegevens moeten worden aangepast. Uitgangspunt daarbij vormt dat in het uitgangsjaar van de analyseperiode wordt gedaan alsof de wijziging reeds heeft plaatsgevonden. Bij de samenvoeging van twee scholen bijvoorbeeld worden dus voor de jaren voor de fusie de leerlingenaantallen van beide scholen bij elkaar opgeteld alsof de fusie reeds heeft plaatsgevonden. Wel moet de prognosemaker bedacht zijn op verdere consequenties van de wijziging. Door een fusie kan bijvoorbeeld ook het voedingsgebied zijn gewijzigd. In de analyse van de belangstelling voor de school kan dit bijvoorbeeld blijken door een toegenomen belangstelling in de laatste paar jaar. Het is dan aan de prognosemaker de aanname goed te kiezen en inzichtelijk te maken.

De verwachte bevolkingsomvang en -samenstelling, de belangstelling- en deelnamepercentages zijn elementen die per jaar moeten worden bepaald op basis van de bevolkingsontwikkeling en de gegevens over de gerealiseerde waarden in het verleden. De periode waarover de vaststaande (historische) gegevens worden betrokken bij het doen van de aannames voor de prognoseperiode heet de analyseperiode. Deze periode moet minimaal zo veel jaar omvatten als de lengte van de opleiding waarvoor de prognose wordt gemaakt (dus bijvoorbeeld voor een havo vijf jaar). Des te langer de analyseperiode, des te beter, mits de ontwikkelingen in de analyseperiode geen discontinuïteit vertonen. Een kortere periode kan, maar leidt waarschijnlijk tot een grotere onzekerheid in de aannames.

Aanvullend op de genoemde aandachtspunten die voor prognose van alle onderwijssoorten gelden, worden onderstaand de aandachtspunten gegeven bij de prognosemodellen per onderwijssoort.

2.4 Basisonderwijs

Voor het basisonderwijs is het meest gebruikte model de cohortprognose. De formules van dit model zoals weergegeven in hoofdstuk 4 beschrijven de gegevens die nodig zijn om analyses te maken en de samenhang in de gegevens voor het maken van de prognoses. Essentieel in de prognose is de woningbouw. Door in de analyseperiode de invloed van de woningbouw op de veranderingen in de omvang van de bevolkingsgroep uit te zuiveren, ontstaat een beeld wat de ontwikkeling van de desbetreffende bevolkingsgroep zou zijn als er geen toevoegingen of onttrekkingen aan de woningvoorraad waren geschied. In de prognoseperiode wordt vervolgens weer rekening gehouden met de geplande (en goedgekeurde) woningbouw. Omdat veelal de woningbouw niet over een periode van 15 jaar bekend is, kan rekening worden gehouden met een periode die minder lang is. Als er geen wijzigingen meer in de woningvoorraad optreden (behalve voor de eerste vijf jaar), wordt in een periode van vijf jaar lineair de mutatiefactor naar de waarde 1,0 gebracht. In geval dat de prognosestermijn wordt overschreden, wordt de interpolatie niet geheel volbracht. Als na de vijfjaarstermijn voor interpolatie nog prognosejaren resteren, dan wordt voor

die jaren de mutatiefactor op 1,0 gesteld.

Woningbouw is alles bepalend als het gebied waar de school of scholen worden gepland een nieuwbouwwijk is. Hier voorzien de prognosecriteria voor het basisonderwijs in een speciaal voor dit doel ontwikkeld prognosemodel 'woningbouw nieuw'. Dan is geen vooruitberekening nodig van de aantallen vrouwen van bepaalde leeftijden en het aantal daaruit te verwachten geborenen. Het aantal kinderen in de basisgeneratie wordt afgeleid uit het aantal woningen dat per jaar gereed komt, het aandeel eengezinswoningen en het algemeen vruchtbaarheidscijfer in de gemeente waar de woningen worden gebouwd. Aan de basis van dit programmaonderdeel ligt de zogenaamde referentielijn. De referentielijn geeft aan hoeveel kinderen per 100 woningen verwacht worden naar leeftijd van de woning. De correctiefactoren voorzien in een ophoging van alle waarden als er veel eengezinswoningen (70% of meer) komen of als het vruchtbaarheidsniveau er hoog is (een Algemeen Vruchtbaarheidscijfer (AVC) van 60 per 1000 vrouwen in de leeftijd 15 tot en met 49 jaar of meer). Verlaging van de waarden in de referentielijn is aan de orde als er relatief weinig eengezinswoningen worden gebouwd (minder dan 55%) en als het gestandaardiseerde AVC kleiner is dan het Nederlands gemiddelde. De referentielijn is eind jaren tachtig ontworpen op grond van evaluatie van een groot aantal nieuwbouwwijken uit de jaren zestig en zeventig. Het is dus mogelijk dat de waarden op dit moment niet (geheel) voldoen. Beredeneerde afwijkingen van of vervanging door een andere referentielijn is dan ook mogelijk.

Een bestaande wijk met daarin een basisschool waarbij aan die wijk een deel nieuwbouw wordt gerealiseerd (niet groot genoeg om een nieuwe school te stichten), is een voorbeeld van een voedingsgebied waarin de verandering zo groot is dat feitelijk sprake is van twee voedingsgebieden.

Indien verschillende delen van het gehele gebied een duidelijk van elkaar afwijkende ontwikkeling en structuur hebben, is het van belang in de analyse en prognose elk van de onderscheiden delen te beschouwen als voedingsgebied en separaat door te rekenen. Indien er omgekeerd meer voedingsgebieden zijn, maar deze niet wezenlijk van elkaar verschillen (dus globaal dezelfde ontwikkeling qua bevolking en woningbouw kennen), kunnen deze voor de prognose worden samengenomen tot één voedingsgebied.

Indien de gegevens van het voedingsgebied niet in voldoende mate voor handen zijn of indien de gegevens over te kleine aantallen gaan, is het onmogelijk of moeilijk een valide cohortprognose te maken. In dat geval kan de verdeelmethode uitkomst bieden: op basis van een reeks waarnemingen (in de analyseperiode) over de verhouding tussen het voedingsgebied en het berekeningsgebied (een groter gebied waarvoor wel de gegevens voorhanden zijn) wordt vastgesteld welk verhoudingscijfer het meest kenmerkend is voor de ontwikkeling van de basisgeneratie in het voedingsgebied. Op basis van het verloop van dit kenmerkende cijfer voor het berekeningsgebied worden

de waarden voor het voedingsgebied bepaald.

Binnen Nederland zijn enkele richtingen in het (basis)onderwijs die hun leerlingen zeer sterk trekken uit één of enkele geloofsgemeenschappen. Voor deze scholen kan en mag op basis van gegevens uit de kerkelijke bevolking - wanneer deze gegevens te controleren zijn - een prognose worden gemaakt.

Indien de gegevens niet controleerbaar zijn of de school leerlingen trekt van meer geloofsgemeenschappen kan rekening worden gehouden met de ontwikkeling van de leerlingenpopulatie door in de aanname voor het belangstellingspercentage uit te gaan van de verhouding onderbouw/bovenbouw of van de verhouding 0- tot en met 3-jarigen ten opzichte van het aantal 4- tot en met 7-jarigen.

2.5 Speciale scholen voor basisonderwijs

Voor de speciale scholen voor basisonderwijs is een model ontwikkeld waarbij getrapt de prognose valt te maken. Vanuit de prognose voor de basisscholen in een samenwerkingsverband (waarbij voor elke gemeente waaruit basisscholen in het samenwerkingsverband zitten, fictief één basisschool wordt gevormd bestaande uit de gesommeerde aantallen leerlingen van de afzonderlijke basisscholen) wordt de prognose voor de speciale school voor basisonderwijs gemaakt. Per gemeente wordt daarbij een verwijzingspercentage geanalyseerd voor de afgelopen jaren en geprognoseerd voor de komende jaren. Zo is per gemeente te bepalen welke trend de verwijzing kent en hoe de verhouding is ten opzichte van het gewenste verwijzingspercentage.

Het grensverkeer - leerlingen van en naar andere scholen dan die in het eigen samenwerkingsverband - is in de prognose meegenomen door te werken met een opslagpercentage voor leerlingen van buiten het samenwerkingsverband. Het grensverkeer zal waarschijnlijk komende jaren veranderen qua karakter en omvang. Het is zaak in de prognose goed aandacht te besteden aan de assumpties voor het opslagpercentage.

In de prognosesystematiek zijn geen formules opgenomen voor de kortetermijnprognose op basis van doorstroom. Dit is bewust gebeurd omdat bij de speciale scholen voor basisonderwijs de instroom vaak instabiel is (dat wil zeggen van jaar tot jaar sterk kan wisselen). Bovendien gaat het in veel gevallen om kleine getallen zodat toeval een grote rol kan spelen bij de prognose.

2.6 Scholen voor (voortgezet) speciaal onderwijs en praktijkscholen/-afdelingen in het voortgezet onderwijs

Voor de scholen voor (voortgezet) speciaal onderwijs is de bestaande systematiek van het prognoseprogramma Lasso gehandhaafd. Daarbij is wel voor de maker van de prognose de mogelijkheid ontstaan zelf de trend in de deelname te bepalen.

Soms spelen bij deze scholen zaken mee die van invloed zijn op de prognose maar die niet direct uit de bevolkingsontwikkeling of bevolkingsgegevens zijn af te leiden. Het gaat hierbij om:

- a. internaten;
- b. wachtlijstleerlingen.

ad a. Internaten

Vanuit internaten gaan leerlingen vaak naar één bepaalde school. De deelname aan de school vanuit het internaat hangt dan veel af van de capaciteit van het internaat. Wijzigingen daarin zorgen ook voor wijzigingen in het aantal leerlingen. Indien de school naast leerlingen uit internaten ook leerlingen van elders heeft, dienen de internaatleerlingen niet te zijn opgenomen in de prognose naar herkomstgemeenten.

ad b. Wachtlijstleerlingen

Wachtlijstleerlingen zijn leerlingen waarvoor - ofschoon de indicatie aangeeft dat zij geplaatst zouden moeten worden op de desbetreffende school voor (voortgezet) speciaal onderwijs - geen ruimte aanwezig is en die ook niet zijn toegelaten op een andere school voor (voortgezet) speciaal onderwijs. Afhankelijk van de gegevens uit de analyseperiode kan in de prognose een absolute opslag worden opgenomen of een relatieve. Belangrijk is dat op het moment dat de situatie zich wijzigt en de wachtlijst leegstroomt ook de opslag achterwege blijft.

Voor de zelfstandige school voor praktijkonderwijs is onlangs een verandering in de indicatiestelling doorgevoerd. Dit leidt vanwege de trendbreuk tot onnauwkeurigheden. Het maken van een globale prognose door maximaal clustering toe te passen, dat wil zeggen herkomstgemeenten en leerlingen te sommeren, vormt nu één van de weinige methoden om een valide prognose te maken. Als de gegevens geen breuk meer laten zien en als de beschikbare gegevens een meer verfijnde prognoseberekening mogelijk maken, kan te zijner tijd van systematiek worden gewisseld.

Voor regionale scholen, die in het (voortgezet) speciaal onderwijs in een aantal schoolsoorten voorkomen, is het handig te werken met grotere voedingsgebieden (regio's of provincies). De hoeveelheid werk wordt dan wezenlijk minder en het resultaat is niet minder betrouwbaar.

2.7 Voortgezet onderwijs exclusief praktijkscholen/-afdelingen

Voor het voortgezet onderwijs is gekozen aan te sluiten bij de systematiek zoals die door het ministerie wordt vereist voor het plan van scholen (en die door de besturenorganisaties al jaren wordt toegepast). Het gaat daarbij om de bepaling van de schoolbevolking op basis van het gemiddelde aantal 12- en 13-jarigen. In de vermenigvuldigingsfactor om de verhouding te bepalen tussen de schoolbevolking en het gemiddelde aantal 12- en 13-jarigen in leerjaar 1 (de instroom) zit de belangrijkste demografische factor: de migratie.

Als in de bepaling van de belangstellingspercentages per gemeente blijkt dat voor een aantal gemeenten deze onderling weinig van elkaar verschillen, kan clustering (sommen van gemeenten waaruit niet jaarlijks leerlingen de school bezoeken) worden toegepast. Hiervoor wordt in de prognosesystematiek geen vast aantal of vast percentage genoemd.

Voor de eerste zes jaar is tevens een model op basis van doorstroompercentages opgenomen, waarbij per leerjaar en onderwijssoort uitkomsten worden gegenereerd. Dit model kan per school per vestiging en per schooltype worden toegepast. Het is belangrijk daarbij nauwkeurig en consistent om te gaan met de gegevens, zodat voor de eerste jaren betrouwbare prognoses ontstaan.

Hoofdstuk 3 Eisen aan leerlingprognoses PO en VO: beschrijving

Onderstaand zijn de eisen beschreven waaraan leerlingprognoses dienen te voldoen. De beschrijving is opgesteld tegen de achtergrond van de prognoseprogrammatuur Probo, Lasso en 'huisvesting VO'. De beschrijving in dit hoofdstuk heeft primair tot doel aan te geven hoe de vernieuwde prognosemodellen dienen af te wijken van de prognoseprogrammatuur Probo, Lasso en 'huisvesting VO'. Volledig uitgeschreven begrippen, definities en formules komen in hoofdstuk 4 aan de orde.

De eerste drie delen van dit hoofdstuk bevatten eisen van prognose-technische aard. Het laatste deel richt zich specifiek op prognoseprogrammatuur.

Deel 1: Basisonderwijs

a. Woningbouw

a1. Bestaand

- Het is mogelijk gemaakt de woningbouw voor een zelf te kiezen periode (maximaal 15 jaar) in te voeren. Referentie is de door de gemeente opgegeven of op te geven woningbouw.
- Het terugbrengen van de mutatiefactoren naar 1,0 is in het nieuwe model gehandhaafd, zij het dat standaard de termijn om dit te doen op 5 jaar is gesteld. Handmatig blijven wijzigingen mogelijk.

a2. Referentielijn

Voor de referentielijnen in 'woningbouw nieuw' is geconstateerd dat het wenselijk is dat de referentiegetallen hernieuwd worden vastgesteld/geijkt. Bij afwezigheid van een herijkte referentielijn is

- bij gebrek aan beter - de huidige lijn inclusief de verfijningen daarop, opgenomen in het model.

b. Vrouwen

Voor de vrouwen is overgegaan tot een éénjaarsysteem vanuit het laatste analysejaar.

c. Aansluiting tussen de kortetermijnprognose en de langetermijnprognose

- Om de aansluiting tussen de kortetermijnprognose en de langetermijnprognose beter tot zijn recht te laten komen, wordt in de cohortberekening voor de kortetermijnprognose ook rekening gehouden met de woningbouw (zowel in de analyse als in de te maken prognose).
- Voor de kortetermijnprognose zijn er meer keuzemogelijkheden voor de toekomstige deelname gewenst (stapsgewijs naar de belangstelling van de vierjarigen brengen).

d. Verdeelmethode

In de verdeelmethode moet niet op basis van één waarneming een constante verhouding tussen berekeningsgebied en het gebied waarvoor de prognose wordt gemaakt, worden gekozen. Diverse keuzes kunnen hier (als de methode gehandhaafd blijft) worden gekozen.

e. Keuzes van aannames

Meer keuzemogelijkheden voor deelname- en belangstellingspercentages zijn nodig in het leerlingendeel ten opzichte van het Probo. Ook de keuze voor een extrapolatie conform de opgenomen berekeningswijze in het Lasso.

f. De prognoses voor speciale scholen voor basisonderwijs

Voor de speciale scholen voor basisonderwijs is een prognosesystematiek voorgeschreven die het mogelijk maakt ontwikkelingen bij de samenwerkingsverbanden en ontwikkelingen in de verwijzingen ook zichtbaar te maken. In de nieuwe systematiek is de volgorde:

1. prognose basisgeneratie (waar mogelijk met Primos) per gemeente;
2. bepaling aandeel van de basisscholen in het samenwerkingsverband in de desbetreffende gemeente;
3. verwijzing vanuit de basisscholen naar de speciale scholen voor basisonderwijs met daaruit volgend de prognose voor de speciale scholen voor basisonderwijs.

Het 'grensverkeer' tussen de samenwerkingsverbanden kan daarbij in eerste instantie op nul worden gesteld, maar moet wel in beeld worden gebracht en via een opslag (of opslagpercentage, positief of negatief) worden betrokken bij de prognose voor de speciale scholen voor basisonderwijs.

N.B. Probleem bij het grensverkeer is dat dit sterk kan wisselen en dat de omvang - althans nu nog - mede afhangt van het al dan niet compleet zijn van het onderwijsaanbod.

De prognosesystematiek als recept

1. Maak met de basisgeneraties per gemeente en de belangstellingspercentages van de geclusterde basisscholen van het samenwerkingsverband per gemeente prognoses van de leerlingenaantallen van de basisscholen (van het betreffende samenwerkingsverband).

N.B. Alle scholen binnen een gemeente die van hetzelfde samenwerkingsverband deel uitmaken, worden geclusterd tot één fictieve basisschool.

2. Bepaal op grond van te verzamelen of verzamelde informatie het percentage verwijzingen vanuit de geclusterde basisscholen van het samenwerkingsverband per gemeente naar de speciale school of scholen voor basisonderwijs. In beginsel zal verwijzing binnen het samenwerkingsverband plaatsvinden. Leerlingen afkomstig uit het basisonderwijs kunnen zitten op speciale scholen voor basisonderwijs die buiten het samenwerkingsverband valt waarin de basisschool participeert. Hier zijn twee oplossingen voor: (1) verwijzing naar alle speciale scholen voor basisonderwijs verzamelen en bijhouden of (2) de tijdelijk nog buiten het samen-

werkingsverband naar school gaande leerlingen meerekenen in de verwijzing naar de dichtstbijzijnde speciale school voor basisonderwijs binnen het samenwerkingsverband waar de opvang mogelijk is.

N.B. Per basisschool stappen 1 en 2 uitvoeren leidt tot hele kleine aantallen verwijzingen en daarmee tot schijnnaauwkeurigheid.

3. Bepaal de prognose van de speciale school voor basisonderwijs (door al dan niet met gewijzigde percentages van de verwijzing) de vermenigvuldiging te maken van het leerlingenaantal van de basisschool met de verwijzingspercentages.

Ook voor de kortetermijnprognose wordt deze systematiek gevolgd.

Indien het samenwerkingsverband beleid voert op het aantal verwijzingen naar de speciale scholen voor basisonderwijs binnen het samenwerkingsverband, dan kan dit als volgt in de prognose worden verwerkt.

4. Aan de hand van het voorgenomen beleid worden de verwijzingspercentages bijgesteld. Indien de verwijzing toeneemt/mag toenemen, voldoet de systematiek in de regels 1 tot en met 3. Indien er in het (voorgenomen) beleid met een verminderende verwijzing rekening wordt gehouden, vallen er leerlingen van de speciale school voor basisonderwijs vrij.
5. De vrijgevallen leerlingen worden naar rato van de vermindering van het verwijzingspercentage toebedeeld aan de toeleverende basisscholen.
6. De oorspronkelijke leerlingenaantallen van de basisschool worden opgehoogd met extra te verwachten leerlingen als gevolg van de verminder(en)de stroom richting speciale school voor basisonderwijs.

Deel 2: Voortgezet onderwijs

De systematiek van het huidige model 'huisvesting VO' is gehandhaafd. De systematiek is als volgt:

- Op basis van de herkomst van de leerlingen in leerjaar 1 over een reeks van jaren wordt een voedingsgebied (gemeenten of wijken) vastgesteld.
- Voor de korte en lange termijn wordt de instroom bepaald met de gegevens over de leerlingen uit de verschillende gebieden in leerjaar 1. Het belangstellingspercentage per gebied wordt gevormd door de verhouding leerlingen in leerjaar 1 uit het desbetreffende gebied en het gemiddeld aantal 12- en 13-jarigen in hetzelfde gebied. De leerlingen uit een gemeente of wijk waaruit slechts incidenteel leerlingen naar de school gaan, worden door middel van een opslagpercentage gepresenteerd. Voor de kortetermijnprognose wordt door analyse van doorstroomfactoren in de analyseperiode bepaald welke waarden deze waarschijnlijk zullen hebben

in de prognoseperiode.

De lengte van de prognose door middel van doorstroom wordt op maximaal zes jaar gesteld. Voor de langetermijnprognose wordt door sommatie van het aantal leerlingen uit de verschillende gemeenten en vermenigvuldiging daarvan met een vermenigvuldigingsfactor (samengesteld uit de verhouding totale schoolbevolking en instroom in het eerste leerjaar over een aantal jaren), de schoolbevolking in de prognoseperiode berekend.

- De vermenigvuldigingsfactor wordt bepaald op basis van het voortschrijdend gemiddelde over de afgelopen vier, vijf of zes jaar (afhankelijk van de lengte van de opleiding). Afwijkende keuze van de vermenigvuldigingsfactor is mogelijk bij het optreden van een duidelijke trend.

Deel 3: (Voortgezet) speciaal onderwijs

Vooralsnog blijft de systematiek van het Lasso-model gehandhaafd. De Lasso-systematiek is op het niveau van definities en formules uitgeschreven in hoofdstuk 4.

Wetswijzigingen (WPO, WEC, WVO - herschikking vso/vbo/mavo -) leiden ertoe dat Lasso op termijn een aantal functionaliteiten mist of gaat missen. De Lasso-systematiek moet op den duur niet worden gehandhaafd. De nieuwe structuur voor de delen van het (voortgezet) speciaal onderwijs geeft aanleiding tot het onderbrengen van de Lasso-functionaliteiten bij enerzijds de prognosesystematiek voor de speciale scholen voor basisonderwijs en anderzijds de scholen voor voortgezet onderwijs. Over de regionale expertisecentra is op dit moment nog geen duidelijke uitspraak te doen, omdat de regelgeving nog niet definitief is.

Deel 4: Software-ontwikkeling

Punsgewijs zijn de (summiere) eisen die aan prognoseprogrammatuur worden gesteld:

- er moet sprake zijn van zelfstandig onder Windows draaiende software en geen applicatie van een ander programma;
- de software moet ruime mogelijkheden hebben tot het gebruiken of inlezen van databanken van derden (deze kunnen zeer omvangrijk zijn);
- het combineren van databanken van scholen en voedingsgebieden moet mogelijk zijn;
- goede afdrukmogelijkheden zijn een absolute voorwaarde;
- de software moet beschikbaar zijn of komen in een netwerkversie;
- in verband met fusies zou het mogelijk moeten zijn databanken school bij elkaar op te tellen.

Integratie tot één prognoseprogramma voor alle onderwijssoorten kan als er een zelfstandig

bruikbaar en niet te complex model ontstaat. Daarbij moet er een maximaal flexibel geheel ontstaan, waarbij automatische invoer van gegevens mogelijk is en veel eigen aanname's op een eenvoudige wijze kunnen worden gegenereerd.

Hoofdstuk 4 Eisen aan leerlingprognoses: begrippen, definities en formules

Deel A: Prognosemodel basisonderwijs

Aa. Begrippen en definities

Basisgeneratie:	Het aantal kinderen van 4 tot en met 11 en 30% van de 12-jarigen per 1 januari.
Basisgeneratie onderbouw:	Het aantal kinderen van 4 tot en met 7 jaar per 1 januari.
Belangstellingspercentage:	De verhouding tussen het aantal leerlingen op één school en het totaal aantal leerlingen van alle scholen in een voedingsgebied.
Cohort:	Een (leeftijds)groep in de bevolking die één of meer gemeenschappelijke kenmerken heeft. Bijvoorbeeld: alle vrouwen geboren in 1957.
Deelnamepercentage:	De verhouding tussen het totaal aantal leerlingen op alle scholen in een voedingsgebied en de basisgeneratie van dat voedingsgebied.
Doorstroomfactor:	Het relatieve verschil tussen de omvang van een leeftijdsgroep leerlingen in een bepaald jaar en de omvang van een leeftijdsgroep lager een jaar eerder.
Gecorrigeerde mutatiefactor bevolkingsgroep:	Het relatieve verschil in omvang van de bevolkingsgroep in een bepaald cohort op twee verschillende tijdstippen, waarbij de invloed van wijzigingen in de woningvoorraad zijn geëlimineerd. Dit verschil is het resultaat van vestiging en vertrek, niet veroorzaakt door woningbouw, en sterfte (en voor de 0-jarigen ook geboorte) in de desbetreffende periode.
Gemeente:	Het gebied van een zelfstandige gemeente, zoals omschreven in de Gemeentewet.
Gestandaardiseerd AVC:	Het AVC gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de vrouwen 15 - 49 jaar in Nederland. Door standaardisatie van het AVC is het mogelijk de vruchtbaarheidsniveaus van verschillende g22ebieden met elkaar en met de Nederlandse situatie te vergelijken.

GWB:	Gemiddelde Woning Bezetting, gemiddeld aantal inwoners per woning, te berekenen door alle inwoners te delen door het totaal aantal woningen (per 1 januari).
(GWB-basisgeneratie:	Het aantal kinderen van 4 tot en met 11 en 30% van de 12-jarigen per 100 woningen per 1 januari.)
(GWB-vrouwen:	Het aantal vrouwen van 15 tot en met 49 jaar per 100 woningen per 1 januari.)
Kern:	De aaneengesloten bebouwing die samen een dorps- of stadsge-meenschap vormt.
LVC:	<p>Leeftijdsspecifiek Vruchtbaarheids Cijfer, het aantal geboorten in een bepaald jaar uit 1000 vrouwen in een bepaald vijfjaarscohort tussen 15 en 49 jaar.</p> <p>Bij elk 5-jaarscohort vrouwen in de leeftijd 15 tot en met 49 jaar hoort een LVC:</p> <ul style="list-style-type: none">- vrouwen 15-19 jaar: LVC 15-19- vrouwen 20-24 jaar: LVC 20-24- vrouwen 25-29 jaar: LVC 25-29- vrouwen 30-34 jaar: LVC 30-34- vrouwen 35-39 jaar: LVC 35-39- vrouwen 40-44 jaar: LVC 40-44- vrouwen 45-49 jaar: LVC 45-49.
Migratie:	Het verschil tussen het aantal personen van een bepaalde leeftijds-groep dat zich in een bepaalde periode in het voedingsgebied vestigt en het aantal personen in die leeftijd dat uit het voedingsgebied vertrekt.
Mutatiefactor bevolking:	Het relatieve verschil in omvang van de bevolking in een bepaald cohort op twee verschillende tijdstippen. Dit verschil is het resultaat van vestiging, vertrek en sterfte (en voor de 0-jarigen ook geboorte) in de betreffende periode, rekening houdend met de verandering in woningvoorraad.
Mutatiefactor woningvoorraad:	Het relatieve verschil in omvang van de woningvoorraad op twee verschillende tijdstippen. Dit verschil is het resultaat van nieuwbouw, renovatie en/ of sloop.
Nieuw:	<p>De prognose van het aantal leerlingen van scholen met als voedings-gebied een nieuwbouww gebied.</p> <p>De basisgeneratie wordt vooruit berekend met de woningvoorraad-methode voor nieuwbouww gebieden.</p>

Primos:	Door T.N.O. ontwikkelde raming voor een samenhangende bevolkingsprognose op gemeentelijk niveau in totaal overeenkomend met de middenvariant van de CBS-bevolkingsprognose.
Prognoseperiode:	De periode waarover de prognose gemaakt dient te worden. Voor blijvende voorzieningen ten minste 15 jaar vanaf het jaar waarvoor de voorziening wordt gewenst en voor tijdelijke voorzieningen minimaal voor de duur waarvoor deze noodzakelijk zijn. N.B. Voor de prognoses voor stichting, verplaatsing, omzetting en uitbreiding met een richting is in de wet op het primair onderwijs een termijn van maximaal 20 jaar opgenomen.
Prognoseproces:	Het geheel van activiteiten als gegevensverzameling, gegevensverwerking en berekeningen dat noodzakelijk is om tot een prognose-resultaat te komen.
Prognosemodel:	Een model dat een prognoseproces beschrijft dat in een bepaald geval toegepast dient te worden volgens de bij dat model behorende standaarden en leidt tot een vooruit berekende basisgeneratie voor een bepaald voedingsgebied.
Opslagpercentage:	De verhouding tussen het aantal kinderen of leerlingen waarvoor niet met de formules uit de beschrijving een vooruit berekening wordt gemaakt en het aantal kinderen resp. leerlingen waarvoor de formules wel worden gebruikt.
Referentie LVC:	Leeftijdsspecifieke vruchtbaarheid van een referentiegebied. Dit referentiegebied zal veelal de gemeente zijn.
Schoolbevolking:	De som van het aantal leerlingen op een bepaald moment op een bepaalde school.
Schoolscore:	De verhouding tussen liet aantal gewogen leerlingen op een basisschool en het werkelijk aantal leerlingen op die basisschool.
Streek:	De vooruit berekening van het aantal leerlingen op één school op basis van met de cohortmethode of Primos geprognosticeerde basisgene-raties welke voortkomen uit subvoedingsgebieden (gemeenten of wijken) met gebruikmaking van de herkomstgegevens van de leerlingen.
Uitgangsjaar:	Bij liet opstellen van een prognose dient het laatste jaar van de analyse als uitgangspunt voor de prognose.

Voedingsgebied: Het gebied waaruit minimaal 70% van de leerlingen van de school afkomstig zijn.
Het voedingsgebied wordt vastgesteld door de prognose-opsteller.

Ab. Formules

De cohortmethode

Formules voor de ontwikkeling van de verschillende cohorten

Formule a1: Mutatiefactor bevolking per eenjaarscohort

$$M_{t \rightarrow t+1} = \frac{B_{t+1}}{B_t}$$

$i \rightarrow i+1 \quad i+1 \quad i$

waarin:

B	bevolking (kinderen, vrouwen)
M	mutatiefactor bevolking
t	tijdstip
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
cohorten:	kinderen $i = -1$ tot en met $i = 11$ vrouwen $i = 0$ tot en met $i = 48$
analyseperiode:	$t = -9 \rightarrow -8$ tot en met $t = -1 \rightarrow 0$

N.B. $i = -1$ bij de kinderen stelt de overgang van het aantal geboren in het voorgaande jaar ($t-1$) naar het aantal 0-jarigen per 1 januari daaraanvolgend voor).

Formule a2: Analyse mutatie woningvoorraad in eenjaarsperioden

$$M_{wt \rightarrow t+1} = \frac{W_{t+1}}{W_t}$$

waarin:

W	woningvoorraad
M _w	mutatiefactor woningvoorraad
t	tijdstip
analyseperiode:	$t = -9 \rightarrow -8$ tot en met $t = -1 \rightarrow 0$

Formule a3: Gecorrigeerde mutatiefactor bevolking per eenjaarscohort

$$M_{t \rightarrow t+1} = M_{t \rightarrow t+1} / M_{wt \rightarrow t+1}$$
$$i \rightarrow i+1 \quad i \rightarrow i+1$$

waarin:

M	mutatiefactor bevolking (kinderen, vrouwen)
Mc	gecorrigeerde mutatiefactor bevolking
Mw	mutatiefactor woningvoorraad
t	tijdstip t
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
cohorten:	kinderen: i = -1 tot en met i = 11 vrouwen i = 0 tot en met i = 48
periode:	t = -9 → -8 tot en met t = -1 → 0

Formule a4: Prognose mutatiefactor woningvoorraad per eenjaarsperiode

$$M_{wt \rightarrow t+1} = W_{t+1} / W_t$$

waarin:

Mw	mutatiefactor woningvoorraad
W	woningvoorraad
t	tijdstip t
max. periode:	t = 0 tot en met t = 15

Formule a5: (terug gecorrigeerde) Mutatiefactor bevolking per eenjaarscohort gedurende de periode dat de woningvoorraad zich wijzigt

$$M_{t \rightarrow t+1} = M_{c t \rightarrow t+1} \times M_{wt \rightarrow t+1}$$
$$i \rightarrow i+1 \quad i \rightarrow i+1$$

waarin:

M	mutatiefactor bevolking (kinderen, vrouwen)
Mc	gecorrigeerde mutatiefactor bevolking
Mw	mutatiefactor woningvoorraad
t	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
cohorten:	kinderen: i = -1 tot en met i = 11 vrouwen: i = -1 tot en met i = 48
max. periode:	t = 0 → 1 tot en met t = 14 → 15

N.B. Formule a5 ook gebruiken gedurende de eerste vijf jaar als in de prognoseperiode de woningvoorraad zich niet meer wijzigt!

Formule a6: (geïnterpoleerde) Mutatiefactoren bevolking per eenjaarscohort voor (zo nodig) de 5 jaren volgend op het laatste jaar dat de woningvoorraad zich wijzigt

$$M_{t \rightarrow t+1} = M_i + a/5 \times (1,000 - M_i)$$

$i \rightarrow i+1$ i i

waarin:

M _i	mutatiefactor bevolking in het laatste jaar van wijziging van de woningvoorraad
t	tijdstip t in de periode t = l + 1 → t = l + 5
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
a	a = 1 als t = l + 1 a = 2 als t = l + 2 a = 3 als t = l + 3 a = 4 als t = l + 4 a = 5 als t = l + 5
cohorten:	kinderen: i = -1 tot en met i = 11 vrouwen: i = -1 tot en met i = 48
max. periode:	5 jaren
aantal mutatiefactoren:	5 per cohort

Formule a7: Mutatiefactoren bevolking per eenjaarscohort voor (zo nodig) de jaren volgend op het vijfde jaar nadat de woningvoorraad zich voor het laatst wijzigt

$$M_{t \rightarrow t+1} = 1,000$$

$i \rightarrow i+1$

waarin:

M	mutatiefactor bevolking
t	tijdstip t
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
cohorten:	kinderen: i = -1 tot en met i = 11 vrouwen: i = -1 tot en met i = 48

Formule a8: Prognose bevolking per eenjaarscohort

$$B_{t+1} = B_t \times M_{t \rightarrow t+1}$$

$i+1 \quad i \quad i \rightarrow i+1$

waarin:

B	bevolking
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
M	mutatiefactor bevolking
t	tijdstip t
cohorten:	kinderen: i = 0 tot en met i = 11 vrouwen: i = 0 tot en met i = 48
periode:	t = 0 → 1 tot en met t = 14 → 15 ¹

Formule a9: Berekening gehele basisgeneratie

$$B_{g,t} = \sum_{i=4}^{i=11} K_{t,i} + (0,3 \times K_{t,i=12})$$

waarin:

B _g	basisgeneratie
K	kinderen
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
t	tijdstip t
periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a10: Berekening basisgeneratie onderbouw

$$B_{go,t} = \sum_{i=4}^{i=7} K_{t,i}$$

waarin:

K	kinderen
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
t	tijdstip t
B _{go}	basisgeneratie onderbouw
periode:	t = 1 tot en met t = 15

¹Zie hoofdstuk 2, p.4.

Formules voor de bepaling van het aantal geborenen

Formule a11: Leeftijdsspecifiek vruchtbaarheidscijfer

$$LVC_{j,t \rightarrow t+1} = (G_{j,t \rightarrow t+1} \times 2000) / (vB_{j,t} + vB_{j,t+1})$$

waarin:

LVC	leeftijdsspecifiek vruchtbaarheidscijfer
B	bevolking
G	totaalaantal geborenen
v	deelbevolking vrouwen
j	leeftijdscohort j van de moeder (vijfjaarscohort)
t	tijdstip
cohorten:	j = 4 tot en met j = 10 d.w.z. 15 - 19, 20 -24, tot en met 45 - 49 jaar
max. periode:	t = -9 → -8 tot en met t = -1 → 0

Formule a12: Correctiefactor referentie LVC

$$C_{lvc,t} = G_{tot,t} / G_{Ref,lvc,t}$$

waarin:

C _{lvc}	correctiefactor LVC
G _{tot,t}	totaalaantal geborenen in jaar t in het analysegebied
G _{Ref,lvc,t}	geborenen volgens referentie LVC
t	tijdstip
max. periode:	t = -9 → -1

Formule a13: Gecorrigeerde LVC

$$LVC_{j,t} = RefLVC_{j,t} \times C_{lvc,t}$$

waarin:

LVC	leeftijdsspecifiek vruchtbaarheidscijfer
RefLVC	referentie LVC
t	tijdstip
j	leeftijdscohort j
cohorten:	j = 4 tot en met j = 10
max. periode:	t = -9 → -1

Formule a14: Prognose geborenen

$$G_{t \rightarrow t+1} = \sum_{j=4}^{j=10} (LVC_{t \rightarrow t+1} \times (vB_t + vB_{t+1}) / 2000)$$

waarin:

G	totaalaantal geborenen
LVC	leeftijdsspecifiek vruchtbaarheidscijfer
B	bevolking
v	deelbevolking vrouwen
t	tijdstip
j	leeftijdscohort j
cohorten:	j = 4 tot en met j = 10
periode:	t = 0 tot en met t = 15

Woningvoorraadmethode voor nieuwbouwgebieden

Formule a15: Prognose basisgeneratie per fase, ongecorrigeerd

$$oB_{gt} = W_f \times GWB-bg_l$$

waarin:

Bg	basisgeneratie
o	ongecorrigeerd
f	fase
t	tijdstip t
l	leeftijd woningen op tijdstip t
W	woningen
GWB-bg	gemiddelde woningbezetting basisgeneratie o.b.v. referentielijn
periode:	t = -5 tot en met t = 23 en t = stabiel
max. aantal fasen:	24

De waarden voor de gemiddelde woningbezetting basisgeneratie (de referentielijn) zijn weergegeven in bijlage I.

N.B. De waarden voor de gemiddelde woningbezetting basisgeneratie in bijlage I zijn afkomstig uit de prognosesystematiek voor het basisonderwijs zoals deze vanaf 1990 gold. Er zijn aanwijzingen dat de referentielijn niet op alle punten in alle situaties goede uitkomsten genereert. Eventuele vervanging door de gemeente van de waarden in bijlage I door waarden gebaseerd op meer recente waarnemingen bij grote nieuwbouwwijken is dan ook mogelijk.

Formule a16: Correcties op de prognose basisgeneratie per fase

$$B_{gt} = o_{Bgt} \times C_{abc}$$

waarin:

Bg	basisgeneratie
o	ongecorrigeerd
f	fase
t	tijdstip t
Cabc	correctiefactor volgens a, b of c
periode:	t = -5 tot en met t = 23 en t = stabiel
max. aantal fasen:	24

Voorwaarden

- a. Bij een percentage eengezinswoningen groter of gelijk aan 70% en het AVC groter dan of gelijk aan het Nederlands gemiddelde:

$$C_a = 1,1$$

- b. Bij een gestandaardiseerd AVC (15 - 49) van de gemeente groter dan 60, correctiefactor via de formule

$$C_b = \text{AVC-gem} / 60$$

waarin AVC-gem gestandariseerd AVC 15 -49 van de gemeente

- c. Bij een percentage eengezinswoningen kleiner dan 55% is en het gestandaardiseerde AVC kleiner dan het Nederlands gemiddelde:

$$C_c = 0,75.$$

Formule a17: Prognose basisgeneratie gecorrigeerd

$$B_{gt} = \sum_{f=1}^{f=n} B_{gt}$$

waarin:

Bg	basisgeneratie
t	tijdstip t
f	fase
n	aantal fasen
periode:	t = -5 tot en met t = 23 en t = stabiel
max. aantal fasen:	n = 24

Verdeelmethode

Gebruik beperken tot gebieden waarvoor geen of onvoldoende gegevens beschikbaar zijn en tot gebieden waar de omvang van de basisgeneratie te beperkt is om met de cohortmethode een goede prognose te kunnen maken.

Formule a18: Verhouding basisgeneratie prognose-/berekeningsgebied

$$V_t = \frac{B_{gt}}{B_g} \cdot \frac{B_{gt}}{B}$$

waarin:

B _g	Basisgeneratie
t	tijdstip t
V	verhoudingscijfer
P	prognosegebied
B	berekeningsgebied
maximale periode:	t = -9 tot en met t = 0

Formule a19: Verhouding basisgeneratie prognose- en berekeningsgebied

$$V_t = V_{t-1} \times \left(\frac{V_t}{V_{t-1}} \right)_a$$

waarin:

B _g	Basisgeneratie
t	tijdstip t
V	verhoudingscijfer per jaar
a	woningvoorraad of een ander toepasbaar verhoudingscijfer
maximale periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a20: prognose basisgeneratie

$$B_{gP}^t = B_{gB}^t \times \frac{V}{B_g}$$

waarin:

B _g	Basisgeneratie
t	tijdstip t
V	verhoudingscijfer
P	prognosegebied
B	berekeningsgebied
maximale periode:	t = 1 tot en met t = 15

De met bovenstaande methoden verkregen basisgeneraties worden gebruikt in één van de volgende delen (leerlingenprognose gebied of leerlingenprognose school) om de aantallen leerlingen van de basisschool of basisscholen te berekenen.

Leerlingenprognose gebied

Formule a21: Analyse deelnamepercentage

$$D\% = \sum_{s=1}^{s=n} \frac{L_{st}}{Bg_t} \times 100\%$$

waarin:

D%	deelnamepercentage per 1 oktober
L	leerlingenaantal
s	school
n	aantal scholen
Bg	basisgeneratie
t	tijdstip t
analyseperiode:	t = -9 → -8 tot en met t = -1 → 0

Formule a22: Analyse belangstellingspercentage school

$$B\% = \frac{L_{st}}{\sum_{s=1}^{s=n} L_{st}} \times 100\%$$

waarin:

B%	belangstellingspercentage
L	leerlingenaantal
s	school
n	aantal scholen
t	tijdstip t
analyseperiode:	t = -9 → -8 tot en met t = -1 → 0

Formule a23: Prognose totaalaantal leerlingen op alle scholen

$$\sum_{s=1}^{s=n} L_{st} = Bg_t \times D\% / 100 \times 1,03$$

waarin:

D%	deelnamepercentage per 1 oktober
L	leerlingenaantal
s	school
n	aantal scholen
Bg	basisgeneratie
t	tijdstip t
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a24: Prognose totaalaantal leerlingen per school

$$L_{st} = \sum_{s=1}^{s=n} L_{st} \times B\%_{st} / 100$$

waarin:

B%	belangstellingspercentage
L _s	leerlingenaantal
s	school
n	aantal scholen
t	tijdstip t
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a25: Prognose aantal leerlingen onderbouw per school

$$L_{ot} = L_{st} / Bg_{ot} \times Bg_{-o} / 1,03$$

waarin:

L _o	aantal leerlingen onderbouw
L _s	aantal leerlingen school
Bg	basisgeneratie gebied
Bg-o	basisgeneratie onderbouw gebied
t	tijdstip t
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Leerlingenprognose school

Formule a26: Analyse belangstellingspercentage per 1 oktober

$$B\%_{gt} = L_{gt} / Bg_{gt} \times 100$$

waarin:

B%	belangstellingspercentage
g	gebied
L	leerlingenaantal
t	tijdstip t
Bg	basisgeneratie
analyseperiode:	t = -9 → -8 tot en met t = -1 → 0

Formule a 27: Opslagpercentage voor leerlingen buiten het gebied

$$O\% = \frac{L_{ng}}{L_g} \times 100$$

waarin:

O%	opslagpercentage
L _{ng}	leerlingen van buiten het herkomstgebied/de herkomstgebieden (als aangegeven door de prognose-opsteller)
L _g	de som van leerlingen binnen het gebied
t	tijdstip t
analyseperiode:	t = -9 → -8 tot en met t = -1 → 0

Formule a28: Prognose leerlingen per gebied

$$L = \left(\frac{B_g}{g_t} \times \frac{B\%}{g_t} / 100 \right) \times 1.03$$

waarin:

B%	belangstellingspercentage
L	leerlingenaantal
t	tijdstip t
g	gebied
B _g	basisgeneratie
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a29: Prognose leerlingen onderbouw per gebied

$$L_o = \frac{B_{go}}{g_t} \times \frac{B\%}{g_t} / 100$$

waarin:

B%	belangstellingspercentage (school)
L	leerlingenaantal onderbouw (4- tot en met 7-jarigen)
t	tijdstip t
g	gebied
B _{go}	basisgeneratie onderbouw
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a30: Prognose aantal leerlingen op de school

$$L_t = \sum_{g=1}^{g=n} L_{gt} \times (1 + O\% / 100)$$

waarin:

O%	opslagpercentage
L	leerlingenaantal
t	tijdstip t
g	gebied
n	aantal gebieden
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Formule a31: Prognose aantal leerlingen onderbouw op de school

$$L_{o,t} = \sum_{g=1}^{g=n} L_{o,gt} \times (1 + O\% / 100)$$

waarin:

O%	opslagpercentage
L _o	leerlingenaantal onderbouw
t	tijdstip t
g	gebied
n	aantal gebieden
max. periode:	t = 1 tot en met t = 15

Leerlingenprognose voor de korte termijn

A. Met gebruikmaken van doorstroomfactoren

Formule a32: Analyse doorstroomfactor per 1 oktober

$$Df_{i \rightarrow i+1, t \rightarrow t+1} = L_{i+1, t+1} / L_{i, t}$$

waarin:

Df	doorstroomfactor per 1 oktober
L	leerlingen
t	tijdstip t
i	leeftijdsgroep i
periode:	t = -3 tot en met t = -1, zo mogelijk langer tot maximaal t = -10 tot en met t = -1
leeftijdsgroepen:	i = 4 tot en met i = 11

Formule a33: Analyse deelnamepercentage 4-jarigen per 1 oktober

$$D\% = \frac{L}{B} \times 100\%$$

waarin:

D%	deelnamepercentage per 1 oktober
L	leerlingen
t	tijdstip t
4	4-jarigen (i = 4)
B	bevolking
max. periode:	t = -3 tot en met t = 0, zo mogelijk langer tot maximaal t = -10 tot en met t = -1

Formule a34: Prognose 4-jarigen voedingsgebied (= formule 6 enkel voor 4-jarigen)

$$B_{i+1} = B_i \times M_{i \rightarrow i+1}$$

waarin:

B	bevolking
i	leeftijdscohort i (eenjaarscohort)
M	mutatiefactor bevolking
t	tijdstip t
max. periode:	t = 1 tot en met t = 4
leeftijdsgroepen:	i = 1 tot en met i = 4

Formule a35: Prognose leerlingen van 4 jaar op een school

$$L = \frac{B}{4} \times \frac{D\%}{4} \times 100$$

waarin:

B	bevolking
L	leerlingen
D	deelnamepercentage per 1 oktober
t	tijdstip t
4	4-jarigen
max. periode:	t = 1 tot en met t = 4

Formule a36: Prognose leerlingen

$$L_{t+1} = L_t \times D_{f \rightarrow t+1}$$

i+1 i i → i+1

waarin:

D _f	doorstroomfactor per 1 oktober
L	leerlingen
t	tijdstip
i	leeftijdsgroep i
max. periode:	t = 0 tot en met t = 3
leeftijdsgroepen:	i = 4 tot en met i = 11

Formule a37: Prognose leerlingen

$$L_s = \sum_{i=4}^{i=12} L_{it} \times 1,03$$

waarin:

L _s	totaalaantal leerlingen school
t	tijdstip
max. periode:	t = 0 tot en met t = 3

Formule a38: Prognose leerlingen onderbouw

$$L_o = \sum_{i=4}^{i=7} L_{it}$$

waarin:

L _o	leerlingen onderbouw
t	tijdstip
max. periode:	t = 0 tot en met t = 3

B. Met gebruikmaken van de cohortmethode

Formule a1 tot en met a5 en a8 tot en met a10 toepassen met:

t	tijdstip
i	leeftijdscohort i
analyse periode:	t = 4 → -3 tot en met t = -1 → 0, zo mogelijk langer tot maximaal t = -10 → -9 tot en met t = -1 → 0
prognoseperiode:	t = 0 → 1 tot en met t = 3 → 4
cohorten:	i = 0 tot en met i = 11

Formule a39: Analyse deelnamepercentage

$$Ds\% = \frac{L}{Bg} \times 100\%$$

t t t

waarin:

Ds% deelnamepercentage school

L leerlingenaantal

Bg basisgeneratie

t tijdstip t

max. periode: t = -3 tot en met t = 0

Formule a40: Prognose totaal leerlingen

$$L = Bg \times Ds\% / 100 \times 1.03$$

t t t

waarin:

Bg basisgeneratie

L leerlingen

Ds% deelnamepercentage school per 1 oktober

t tijdstip

max. periode: t = 1 tot en met t = 4

Formule a41: Prognose aantal leerlingen onderbouw

$$Lo = Bg-o \times Ds\% / 100$$

t t t

waarin:

Lo leerlingen onderbouw

Bg-o basisgeneratie onderbouw

Ds% deelnamepercentage school per 1 oktober

t tijdstip

max. periode: t = 1 tot en met t = 4

Formule a42: Prognose aantal leerlingen onderbouw bij toepassing gemiddelde van beide methodes voor de korte termijn

$$L_{o,t} = L_t / Bg_t \times Bg_{-o,t} / 1,03$$

waarin:

L_o	leerlingen onderbouw
L	geprognostiseerde leerlingenaantal
Bg	basisgeneratie voedingsgebied
Bg_{-o}	basisgeneratie onderbouw
t	tijdstip
max. periode:	$t = 1$ tot en met $t = 4$

N.B. Bij de kortetermijnprognose de bij de gekozen methode passende formule voor de bepaling van het aantal leerlingen onderbouw toepassen. Dat wil zeggen formule a38 bij de methode met doorstroomfactoren, formule a41 bij de cohortmethode en formule a 42 indien het gemiddelde van beide methodes wordt gebruikt.

Formule a43: Totaal gewogen leerlingen

$$L_g = (L_{t, tg=1,00} \times 1,00) + (L_{t, tg=1,25} \times 1,25) + (L_{t, tg=1,40} \times 1,40) + (L_{t, tg=1,70} \times 1,70) + (L_{t, tg=1,90} \times 1,90)$$

waarin:

g	leerlingengewicht
L	leerlingen
L_g	gewogen leerlingenaantal
t	tijdstip t

Formule a44: Schoolscore

$$S'_c = L_g / L_t$$

waarin:

S_c	schoolscore
L	leerlingen
L_g	gewogen leerlingen
t	tijdstip t

Formule a45: Prognose gewogen leerlingenaantal

$$Lg_t = L_t \times Sc_t$$

waarin:

Sc	schoolscore
L	leerlingen
Lg	gewogen leerlingen
t	tijdstip t
periode:	t = 1 tot en met t = 4

Formule a46: Prognose gecorrigeerde gewogen leerlingenaantallen

$$Lc_t = Lg_t - (L_t \times 0,09)$$

waarin:

L	aantal niet-gewogen leerlingen
Lg	aantal gewogen leerlingen
Lc	gecorrigeerde aantal gewogen leerlingen
t	tijdstip t
periode:	t = 1 tot en met t = 4

N.B. Indien het gecorrigeerde aantal gewogen leerlingen lager is dan het ongewogen leerlingenaantal (dit is zo bij een weging van 9% of minder), dan treedt het ongewogen leerlingenaantal in de plaats van het gecorrigeerde aantal gewogen leerlingen.

Deel B. Prognosemodel Speciale school voor basisonderwijs

Ba. Begrippen en definities

Doorstroomfactor:	Het relatieve verschil tussen de omvang van een leeftijdsgroep leerlingen in een bepaald jaar en de omvang van een leeftijdsgroep lager een jaar eerder.
Grensverkeer:	Leerlingen onderwijs volgend aan een speciale school voor basisonderwijs van een samenwerkingsverband die afkomstig zijn van een ander samenwerkingsverband waarmee de speciale school voor basisonderwijs geen samenwerkingsverband vormt.
Gemeente:	Het gebied van een zelfstandige gemeente, zoals omschreven in de Gemeentewet.
Leerlingenpopulatie:	De som van het aantal leerlingen op een bepaald moment op een bepaalde school.
Opslagpercentage:	Het relatieve verschil tussen het aantal leerlingen op de speciale school voor basisonderwijs van buiten het samenwerkingsverband en het aantal leerlingen op de speciale school voor basisonderwijs binnen het samenwerkingsverband.
Primos:	Door T.N.O. ontwikkelde raming voor een samenhangende bevolkingsprognose op gemeentelijk niveau in totaal overeenkomend met de middenvariant van de CBS-bevolkingsprognose.
Prognoseperiode:	De periode waarover de prognose gemaakt dient te worden Voor blijvende voorzieningen ten minste 15 jaar vanaf het te verwachten tijdstip van realisatie van de voorzieningen en voor tijdelijke voorzieningen minimaal voor de duur waarvoor deze noodzakelijk zijn. N.B. Voor de prognoses voor stichting, verplaatsing, omzetting en uitbreiding met een richting is in de wet op het primair onderwijs een termijn van 20 jaar opgenomen.
Samenwerkingsverband:	Verzameling basisscholen inclusief één of meer speciale scholen voor basisonderwijs die een samenwerkingsovereenkomst hebben en waarvoor een centrale dienst is ingericht.

Speciale school voor basisonderwijs:	Voormalige school voor speciaal onderwijs aan kinderen met leer- en opvoedingsmoelijkheden of moeilijk lerende kinderen, inclusief een eventueel daaraan verbonden afdeling voor in hun ontwikkeling bedreigde kleuters.
Uitgangsjaar:	Bij het opstellen van een prognose dient het laatste jaar van de analyse als uitgangspunt voor de prognose.
Verwijzingspercentage:	De verhouding tussen het totaal aantal leerlingen op de speciale school/scholen voor basisonderwijs en de som van leerlingen op de basisscholen in het samenwerkingsverband.
Voedingsgebied:	Het gebied waaruit de leerlingen van de school afkomstig zijn. Het voedingsgebied wordt bepaald door het gebied van het samenwerkingsverband waarvoor de prognose wordt gemaakt.

Bb. Formules

Formules voor berekening van de gehele schoolbevolking van de speciale school of scholen voor basisonderwijs van een samenwerkingsverband

Formule b1: Deelnamepercentage basisscholen per gemeente binnen een samenwerkingsverband

$$D\%_{gt} = \frac{Sb_{gt}}{B_{gt}} \times 100$$

waarin:

D%	deelnamepercentage basisscholen onderwijs
Sb	schoolbevolking basisschool/-scholen (naar gemeente) binnen het samenwerkingsverband op 1 oktober
B	basisgeneratie (4 tot en met 11 jaar en 30% 12-jarigen)
g	gemeente
t	tijdstip
minimale analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0

Formule b2: Verwijzingspercentage van basisscholen per gemeente in het samenwerkingsverband naar speciale school/scholen voor basisonderwijs naar gemeente

$$V\% = \frac{L}{S_b} \times 100$$

waarin:

V%	verwijzingspercentage uit basisonderwijs per gemeente naar speciale school/scholen voor basisonderwijs
L	leerlingen op speciale school/scholen voor basisonderwijs
S _b	schoolbevolking basisschool/-scholen binnen het samenwerkingsverband op 1 oktober
g	gemeente
t	tijdstip
minimale analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0

Formule b3: Opslagpercentage voor leerlingen van buiten het samenwerkingsverband naar speciale school/scholen voor basisonderwijs in het samenwerkingsverband

$$O\% = \frac{LN}{LT} \times 100$$

waarin:

O%	opslagpercentage ('grensverkeer')
LN	leerlingen (totaal) op speciale school/scholen voor basisonderwijs niet afkomstig van basisscholen in het samenwerkingsverband
LT	leerlingen (totaal) op speciale school/scholen voor basisonderwijs afkomstig van basisscholen in het samenwerkingsverband
t	tijdstip
minimale analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0

Formule b4: Prognose per gemeente van de kinderen op de basisscholen van het samenwerkingsverband

$$S_{b,t} = B_{g,t} \times B\%_{g,t} / 100$$

waarin:

S _b	leerlingen op de basisscholen die deelnemen aan het samenwerkingsverband met de speciale school/scholen voor basisonderwijs
B	basisgeneratie uit Primos (4 tot en met 11 jaar en 30% 12-jarigen)
B%	belangstellingspercentage van de basisscholen die deelnemen aan het samenwerkingsverband met de speciale school/scholen voor basisonderwijs
g	gemeente
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 0 tot en met t = 15 ²

Formule b5: Prognose per gemeente van het aantal leerlingen op de speciale school/scholen voor basisonderwijs binnen het samenwerkingsverband

$$L_{g,t} = V\%_{g,t} \times S_{b,t} / 100$$

waarin:

L	leerlingen op speciale school/-scholen voor basisonderwijs afkomstig van basisscholen binnen het samenwerkingsverband
V%	verwijzingspercentage
S _b	schoolbevolking basisscholen
g	gemeente
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 0 tot en met t = 15

² Zie hoofdstuk 2, p.4.

Formule b6: Prognose aantal leerlingen op de speciale school/scholen voor basisonderwijs

$$LT_t = \sum_{g=1}^{g=n} L_{gt}$$

waarin:

LT	leerlingen (totaal) op speciale school/scholen voor basisonderwijs afkomstig van basisscholen in het samenwerkingsverband
L	leerlingen op speciale school/scholen voor basisonderwijs afkomstig van basisscholen binnen het samenwerkingsverband
g	gemeente
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 0 tot en met t = 15

Formule b7: Opslag voor leerlingen van buiten het samenwerkingsverband

$$LN_t = LT_t \times O\% / 100$$

waarin:

LN	aantal leerlingen niet afkomstig van basisscholen uit het samenwerkingsverband
LT	totaalaantal leerlingen afkomstig van basisscholen uit het samenwerkingsverband
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 0 tot en met t = 15

Formule b8: Totaalaantal leerlingen speciale school/scholen voor basisonderwijs

$$Lsbo_t = LT_t + LN_t$$

waarin:

Lsbo	totaalaantal leerlingen van de speciale school/scholen voor basisonderwijs in een samenwerkingsverband
LT	totaalaantal leerlingen afkomstig van basisscholen uit het samenwerkingsverband
LN	aantal leerlingen niet afkomstig van basisscholen uit het samenwerkingsverband
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 0 tot en met t = 15

N.B.1

Voor speciale scholen voor basisonderwijs die hun leerlingen uit een deel van de gemeente verkrijgen, kan - mits de gegevens voorhanden zijn - worden gewerkt met kleinere gebieden dan gemeenten. Daar waar in de formules de codering g voorkomt, worden dan de cijfers voor stadsdelen of wijken gebruikt.

Deel C. Prognosemodel (voortgezet) speciaal onderwijs

(exclusief speciale scholen voor basisonderwijs en inclusief praktijkscholen in het voortgezet onderwijs)

Ca. Begrippen en definities

Basisgeneratie:	<p>Een aantal cohorten waarin de leeftijdsgroepen zijn vertegenwoordigd die voor de desbetreffende vorm van onderwijs relevant zijn.</p> <p>Voor SO-scholen wordt uitgegaan van een basisgeneratie waarbij de leeftijden vanaf 3 jaar tot 14 jaar zijn vertegenwoordigd.</p> <p>De 12- en 13-jarigen worden voor 50% in de basisgeneratie opgenomen, voor zeer moeilijk lerende kinderen worden de 3-jarigen en de helft van de 4-jarigen buiten de basisgeneratie gelaten en voor zeer moeilijk opvoedbare kinderen worden de 3-, 4- en 5-jarigen en de helft van de 6-jarigen buiten de basisgeneratie gelaten.</p> <p>Voor VSO-scholen bestaat de basisgeneratie uit 50% van de 12- en 13-jarigen en 100% van de 14- tot en met 19-jarigen.</p> <p>Voor zelfstandige scholen voor praktijkonderwijs (SVO) bestaat de basisgeneratie uit 100% van 13- tot en met 18-jarigen.</p>
Cohort:	<p>Een (leeftijds)groep in de bevolking die meer gemeenschappelijke kenmerken heeft.</p> <p>Bijvoorbeeld: alle vrouwen geboren in 1957.</p>
Clustering:	<p>Het voor de bepaling van de toekomstige deelname samen berekenen van de trend door de deelname vanuit gemeenten die weinig (gemiddeld minder dan vijf) leerlingen leveren.</p>
Deelnamepercentage:	<p>De verhouding tussen het aantal leerlingen op de school afkomstig uit een gemeente en de basisgeneratie van die gemeente.</p>
Gemeente:	<p>Het gebied van een zelfstandige gemeente, zoals omschreven in de Gemeentewet.</p>
Internaat:	<p>Residentiële instelling voor jongeren.</p> <p>N.B. Als kinderen direct vanuit een medisch kinderdagverblijf voor een belangrijk deel op één school worden geplaatst, dan kan het medisch kinderdagverblijf voor de prognose als internaat worden beschouwd.</p>
Primos:	<p>Door T.N.O. ontwikkelde raming voor een samenhangende bevolkingsprognose op gemeentelijk niveau in totaal overeenkomend met de middenvariant van de CBS-bevolkingsprognose.</p>

Prognoseperiode:	De periode waarover de prognose gemaakt dient te worden. Voor blijvende voorzieningen ten minste 15 jaar vanaf het gewenste jaar van realisatie van de voorzieningen en voor tijdelijke voorzieningen minimaal voor de duur waarvoor deze noodzakelijk zijn. N.B. Voor de prognoses voor stichting, verplaatsing, omzetting en uitbreiding met een richting is in de wet een termijn van 20 jaar opgenomen.
Schoolbevolking:	De som van het aantal leerlingen op een bepaald moment op een bepaalde school.
Uitgangsjaar:	Het laatste jaar van de analyseperiode.
Voedingsgebied:	Het gebied waaruit de leerlingen van de school afkomstig zijn. Het voedingsgebied wordt vastgesteld door de herkomst naar gemeenten van de leerlingen op de school voor de vijf meest recente teldata te bepalen.

Cb. Formules

Formules voor berekening van de gehele schoolbevolking

Formule c1: Deelnamepercentage aan de school voor (voortgezet) speciaal onderwijs

$$D\%_{gt} = \frac{L_{gt}}{B_{gt}} \times 100$$

waarin:

D%	deelnamepercentage
L	leerlingen in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie*
g	gemeente(n) van herkomst (woongemeente)
t	tijdstip
analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0

* door Primos voor gemeentegrenswijzigingen bewerkte CBS-cijfers

Formule c2: Deelname door leerlingen uit internaten

$$D\%_{it} = \frac{L_{it}}{B_{it}} \times 100$$

waarin:

D%	deelnamepercentage
L	leerlingen in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie (capaciteit)
i	internaat
t	tijdstip
analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0

Formule c3: Analyse wachtlijstleerlingen

$$W\%_{wt} = \frac{L_{wt}}{\left(\sum_{g=1}^{g=n1} L_{gt} + \sum_{i=1}^{i=n2} L_{it} \right)} \times 100$$

waarin:

W%	wachtlijstpercentage
L	leerlingen in schooljaar t-1/t op 1 oktober
w	wachtlijst (van potentiële leerlingen)
g	gemeente(n) van herkomst
i	internaat
n1	aantal gemeenten waaruit leerlingen van de school komen
n2	aantal internaten waaruit leerlingen van de school komen
t	tijdstip
analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0

Formule c4: Prognose leerlingen uit gemeenten

$$LG_t = \sum_{g=1}^{g=n} (B_{gt} \times D\%_{gt}) / 100$$

waarin:

LG	alle leerlingen uit gemeenten in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie*
D%	deelnamepercentage voor de prognoseperiode
g	gemeente(n) van herkomst (woongemeente)
n	aantal gemeenten van herkomst
t	tijdstip
prognoseperiode:	t=1 tot en met t = 15 ³

* Primos-cijfers

N.B. Bij clustering wordt per gemeente in de groep van gemeenten waarvoor de clustering is toegepast de deelname per afzonderlijke gemeente bepaald door de trend in de deelname van het cluster toe te passen op

³ Zie hoofdstuk 2, p.4.

elke afzonderlijke gemeente.

Formule c5: Prognose leerlingen uit internaten

$$LI_t = \sum_{i=1}^{i=n} (B_{it} \times D\%_{it}) / 100$$

waarin:

LI	leerlingen uit internaten in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie (verwachte capaciteit internaten)
D%	deelnamepercentage
i	internaten
n	aantal internaten
t	tijdstip
prognoseperiode:	t=1 tot en met t = 15

Formule c6: Prognose wachtlijstleerlingen

$$LW_t = Wp \times (L G_t + L I_t) \times 100$$

waarin:

Wp	wachtlijstpercentage/ - aandeel ⁴
LW	wachtlijstleerlingen in schooljaar t-1/t op 1 oktober
LG	alle leerlingen uit gemeenten in schooljaar t-1/t op 1 oktober
LI	leerlingen uit internaten in schooljaar t-1/t op 1 oktober
t	tijdstip
prognoseperiode:	t=1 tot en met t = 15

Formule c7: Totaalaantal leerlingen

$$L_t = LW_t + L G_t + L I_t$$

waarin:

LW	wachtlijstleerlingen op 1 oktober t-1
LG	alle leerlingen uit gemeenten op 1 oktober t-1
LI	leerlingen uit internaten op 1 oktober t-1
t	tijdstip
prognoseperiode:	t=1 tot en met t = 15

⁴ Of er een constant percentage toegevoegd moet worden, hangt af van de reden van het bestaan van de wachtlijst. Indien de reden vervalt, behoort ook de bijtelling voor de wachtlijst te vervallen.

Deel D. Prognosemodel voortgezet onderwijs
(exclusief praktijkscholen in het voortgezet onderwijs)

Da. Begrippen en definities

Basisgeneratie:	Het gemiddelde aantal 12- en 13-jarigen.
Deelnamepercentage:	Het aantal leerlingen in leerjaar 1 afgezet tegen de basisgeneratie.
Doorstroomfactor:	De verhouding tussen de omvang van een leerjaar (totaal c.q. per onderwijssoort) en de omvang hiervan één schooljaar eerder en één leerjaar later.
Gemeente:	Het gebied van een zelfstandige gemeente, zoals omschreven in de Gemeentewet.
Schoolbevolking:	Het totaal aantal leerlingen van een school of scholengemeenschap op de teldatum.
Opslagpercentage:	Het aantal leerlingen in leerjaar 1 uit gemeenten, waaruit niet jaarlijks leerlingen de school bezoeken afgezet tegen het totaal aantal leerlingen in leerjaar 1 uit de overige gemeenten van het voedingsgebied.
Primos:	Door T.N.O. ontwikkeld raming voor een samenhangende bevolkings-prognose op gemeentelijk niveau in totaal overeenkomend met de middenvariant van de CBS-bevolkingsprognose.
Prognoseperiode:	De periode waarover de prognose gemaakt dient te worden. Voor blijvende voorzieningen ten minste 15 jaar vanaf het jaar waarin de voorziening wordt gewenst en voor tijdelijke voorzieningen minimaal voor de duur waarvoor deze noodzakelijk zijn.
School:	School voor voortgezet onderwijs, nevenvestiging voor voortgezet onderwijs of locatie voor voortgezet onderwijs.
Uitgangsjaar:	Het jaar volgend op de laatst bekende teldatum.
Vermenigvuldigingsfactor:	Het quotiënt van de totale schoolbevolking en het gemiddelde aantal leerlingen in leerjaar 1 over een aantal teldata (het aantal is gelijk aan de cursusduur en voor scholengemeenschappen gelijk aan de gemiddelde cursusduur met afronding naar boven bij een niet geheel getal).
Voedingsgebied:	Het gebied waaruit de leerlingen van de school afkomstig zijn.

Voor het voortgezet onderwijs vindt de leerlingtelling jaarlijks plaats per 1 oktober. In de prognose worden leerlinggegevens van die telling vergeleken met/ betrokken op de basisgeneratie van 1 januari daaropvolgend! Dus leerlingen in schooljaar t-1/t worden vergeleken met de basisgeneratie op 1 januari t. Bij het laatste schooljaar van de analyseperiode wordt, indien de leeftijdsopbouw op 1 januari t nog niet beschikbaar is het gemiddelde aantal 11- en 12-jarigen van het jaar t-1 genomen.

Db. Formules

Formules voor berekening van de gehele schoolbevolking

Formule d1: Deelnamepercentage aan de school voor voortgezet onderwijs

$$D\%_{gt} = \frac{L1}{B_{gt}} \times 100$$

waarin:

D%	deelnamepercentage
L1	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie (1/2 van de 12- en 13-jarigen)*
g	gemeente(n) van herkomst (woongemeente)**
t	tijdstip
minimale analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0 voor een zesjarige opleiding t=-4 tot en met t = 0 voor een vijfjarige opleiding t=-3 tot en met t = 0 voor een vierjarige opleiding

* Door Primos voor gemeentegrenswijzigingen bewerkte CBS-cijfers.

** Voor gemeenten waaruit geringe aantallen leerlingen in leerjaar 1 komen kan clustering plaatsvinden. Uit de te clusteren gemeenten worden dan de gegevens opgeteld. Het cluster wordt in de methode vervolgens behandeld als één gemeente. Voor gemeenten waaruit niet alle jaren kinderen leerjaar 1 van de school bezoeken, kan met een opslag worden gewerkt (zie formule d2 en d6).

Formule d2: Analyse opslagpercentage

$$O\%_t = \frac{L1ng_t}{\sum_{g=1}^{g=n} L1g_t} \times 100$$

waarin:

O%	opslagpercentage leerlingen in leerjaar 1
L1g	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit jaarlijks leerlingen in leerjaar 1 de school bezoeken
L1ng	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit niet jaarlijks leerlingen in leerjaar 1 de school bezoeken
t	tijdstip
minimale analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0 voor een zesjarige opleiding t=-4 tot en met t = 0 voor een vijfjarige opleiding t=-3 tot en met t = 0 voor een vierjarige opleiding

* Door Primos voor gemeentegrenswijzigingen bewerkte CBS-cijfers.

Formule d3: Vermenigvuldigingsfactor

$$Vmf_t = S_t / \left(\sum_{t=0}^{t=a} \frac{L1}{A} \right)$$

waarin:

Vmf	vermenigvuldigingsfactor
S	gehele schoolbevolking in school t-1/t per 1 oktober
L1	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober
A	aantal jaren (gemiddelde) cursusduur
t	tijdstip
minimale analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0 voor een zesjarige opleiding t=-4 tot en met t = 0 voor een vijfjarige opleiding t=-3 tot en met t = 0 voor een vierjarige opleiding

Formule d4: Prognose aantal eerstejaarsleerlingen per gemeente

$$L1_{gt} = B_{gt} \times D\%_{gt} / 100$$

waarin:

L1	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie (1/2 van de 12- en 13-jarigen)*
D%	deelnamerpercentage
g	gemeente
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 1 tot en met t = 15 ⁵

* Primos-gegevens

Formule d5: Sommatie prognose aantal eerstejaarsleerlingen uit gemeenten waaruit jaarlijks eerstejaars de school bezoeken.

$$L1g_t = \sum_{g=1}^{g=n} L1_{gt}$$

waarin:

L1g	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit jaarlijks eerstejaars de school bezoeken
g	gemeente
t	tijdstip

Formule d6: Prognose opslag aantal eerstejaarsleerlingen

$$L1ng_t = L1g_t \times O\%_t / 100$$

waarin:

O%	opslagpercentage leerlingen in leerjaar 1
L1g	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit jaarlijks leerlingen in leerjaar 1 de school bezoeken
L1ng	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit niet jaarlijks leerlingen in leerjaar 1 de school bezoeken
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 1 tot en met t = 15

⁵ Zie hoofdstuk 2, p.4.

Formule d7: Prognose schoolbevolking

$$S_t = (L_{lg} + L_{lng}) \times V_{mf}$$

waarin:

S	schoolbevolking in school t-1/t per 1 oktober
L _{lg}	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit jaarlijks leerlingen in leerjaar 1 de school bezoeken
L _{lng}	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober uit gemeenten waaruit niet jaarlijks leerlingen in leerjaar 1 de school bezoeken
V _{mf}	vermenigvuldigingsfactor
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 1 tot en met t = 15

Formules voor berekening van (delen van) de schoolbevolking door toepassing van doorstroomfactoren

Formule d8: Analyse doorstroomfactoren voor de leerjaren 2 en hoger

$$Df_{\substack{t \rightarrow t+1 \\ i \rightarrow i+1}} = L_{\substack{t+1 \\ i+1}} / L_{\substack{t \\ i}}$$

waarin:

Df	doorstroomfactor per 1 oktober
L	leerlingen in een bepaald leerjaar
t	tijdstip t
i	leerjaar i
max. periode:	t = -6 tot en met t = -1
leerjaren:	i = 1 tot en met i = 5 (bij een zesjarig schooltype) i = 1 tot en met i = 4 (bij een vijfjarig schooltype) i = 1 tot en met i = 3 (bij een vierjarig schooltype)

Formule d9: Deelnamepercentage aan de school voor voortgezet onderwijs in leerjaar 1 per gemeente (= formule d1)

$$D\%_{gt} = \frac{L1_{gt}}{B_{gt}} \times 100$$

waarin:

D%	deelnamepercentage
L1	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie (1/2 van de 12- en 13-jarigen)*
g	gemeente van herkomst (woongemeente)
t	tijdstip
analyseperiode:	t=-5 tot en met t = 0 voor een zesjarige opleiding t=-4 tot en met t = 0 voor een vijfjarige opleiding t=-3 tot en met t = 0 voor een vierjarige opleiding

* Door Primos voor gemeentegrenswijzigingen bewerkte CBS-cijfers.

Formule d10: Prognose aantal eerstejaarsleerlingen per gemeente (= formule d3)

$$L1_{gt} = B_{gt} \times D\%_{gt} / 100$$

waarin:

L1	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober
B	basisgeneratie (1/2 van de 12- en 13-jarigen)*
D%	deelnamepercentage
g	gemeente
t	tijdstip
prognoseperiode:	t = 1 tot en met t = 6

* Primos-gegevens

Formule d11: Prognose aantal leerlingen in leerjaar 1 (= formule d4)

$$L1_t = \sum_{g=1}^{g=n} L1_{gt}$$

waarin:

L1	leerlingen in leerjaar 1 in schooljaar t-1/t op 1 oktober
g	gemeente
t	tijdstip

Formule d12: Prognose aantal leerlingen in de leerjaren 2 en verder

$$L_{t+1, i+1} = L_{t, i} \times Df_{t \rightarrow t+1, i \rightarrow i+1}$$

waarin:

L	leerlingen in een bepaald leerjaar
Df	doorstroomfactor per 1 oktober
t	tijdstip t
i	leerjaar i
max. periode:	t = 0 tot en met t = 6
leerjaren:	i = 1 tot en met i = 5 (bij een zesjarig schooltype) i = 1 tot en met i = 4 (bij een vijfjarig schooltype) i = 1 tot en met i = 3 (bij een vierjarig schooltype)

Formule d13: Totaalaantal leerlingen

$$L_t = \sum_{i=1}^{i=a} L_{t, i}$$

waarin:

L	leerlingen
i	leerjaar
t	tijdstip
a	aantal leerjaren
leerjaren:	i = 1 tot en met i = 5 (bij een zesjarig schooltype) i = 1 tot en met i = 4 (bij een vijfjarig schooltype) i = 1 tot en met i = 3 (bij een vierjarig schooltype)
max. periode:	t = 0 tot en met t = 6

Bijlage 1. Gemiddelde woningbezetting basisgeneratie voor de woningvoorraadmethode voor nieuwbouwgebieden (referentielijn)

Leeftijd woningen	Gemiddelde woningbezetting basisgeneratie	Leeftijd woningen	Gemiddelde woningbezetting basisgeneratie
1	0,280	14	0,270
2	0,370	15	0,260
3	0,420	16	0,250
4	0,460	17	0,240
5	0,480	18	0,240
6	0,500	19	0,240
7	0,490	20	0,240
8	0,450	21	0,240
9	0,410	22	0,240
10	0,370	23	0,240
11	0,340	24	0,240
12	0,310	25	0,240
13	0,290	stabiel	0,240

De achtergrond bij de referentielijn is dat in nieuwbouwwijken grosso modo uit elke jaargang woningen (woningen in de wijk gebouwd in hetzelfde jaar) dezelfde aantallen kinderen per 100 woningen voorkomen. Met het veranderen van de ouderdom van de woning verandert ook het aantal kinderen in de basisgeneratie. De formule a16 geeft correctiefactoren aan die moeten worden gebruikt, indien de nieuwbouwwijk qua bebouwingstype (relatief veel eengezinswoningen juist meergezinswoningen) afwijkt van de gemiddelde nieuwbouwwijk waarop de referentielijn is gebaseerd. Ook staat in de formule a16 de correctie aangegeven die nodig is als het vruchtbaarheidsniveau van de gemeente flink afwijkt van het Nederlandse niveau.