

# Leesniveau van Late Premature Kinderen

Een vergelijking tussen late premature kinderen en op tijd geboren kinderen,  
op het gebied van hun leesontwikkeling aan het eind van groep 4.



Universiteit Leiden

Afstudeeropdracht Bachelor

Naam: D. van der Wagt-Divendal

Onder begeleiding van: Mw. Dr. V.A.C. van der Kooy- Hofland

Datum: mei 2014

Opleiding: Pedagogische Wetenschappen, Leerproblemen

Aantal woorden: 4.190

## Abstract

Van vroeg geboren kinderen (geboren voor 34 weken zwangerschap) weten we dat ze een verhoogd risico hebben op een verscheidenheid aan ontwikkelingsstoornissen. Er is echter weinig bekend over de verschillen in ontwikkeling van kinderen die geboren worden na een zwangerschapsduur van 34 tot 38 weken. Het doel van dit onderzoek is om te kijken of de duur van de zwangerschap van deze late premature kinderen van invloed is op hun latere leesprestaties. Aan dit onderzoek deden 140 kinderen mee, waarvan 27 late premature geboren kinderen (een zwangerschapsduur van 34-38 weken). Al deze kinderen hebben een tweetal leestesten gemaakt. De resultaten van deze leestesten zijn gekoppeld aan hun geboortegegevens. Hierna is gekeken of de groep laat premature kinderen significant verschillende testresultaten laten zien, dan de kinderen die na 38 weken ter wereld kwamen. Resultaten op de Klepel test laten zien dat kinderen die geboren worden na een zwangerschap van 34 tot 38 weken significant lager scoren dan de kinderen die geboren worden met 39 weken of later. Ook op de EMT scoren de late premature kinderen lager, alleen is dit verschil niet significant. Een late premature geboorte zou dus als kenmerk kunnen gelden voor onderzoekers, artsen en ouders om kinderen die risico lopen op leesachterstanden vroegtijdig op te kunnen sporen en begeleiden.

## Inleiding

Dat kinderen die voor 34 weken zwangerschap ter wereld komen een verhoogd risico hebben op ontwikkelingsproblemen, is bekend. Recent onderzoek heeft aangetoond dat ook late premature baby's, geboren tussen de 34 tot 38 weken en 6 dagen zwangerschap, meer kans hebben op ongunstige ontwikkelingsuitkomsten.

Door een late premature geboorte is de kans groter op hersenbeschadiging door verstoring van de rijpingsprocessen van de hersenen gedurende de laatste weken van de zwangerschap. Zo wegen de hersenen bij 34 weken nog maar 65% van datgene wat de hersenen wegen bij 40 weken. Het gewicht van de hersenen neemt in het laatste gedeelte van de zwangerschap nog sterk toe (van Baar et al., 2009). Deze verstoring kan later cognitieve prestaties beïnvloeden (Noble, Fifer, Rauth, Nomura & Andrews, 2012).

Zo komt in het onderzoek van Woythaler, McCormick & Smith (2010) naar voren dat late premature kinderen zich op neurologisch gebied slechter ontwikkelen dan op tijd geboren kinderen en een verhoogde kans hebben op mentale en/of fysieke ontwikkelingsachterstanden. Onderzoek van van Baar, Vermaas, Knots, de Kleine & Soons (2009) toont aan dat sommige late premature geboren kinderen pas op school problemen krijgen door de eisen die aan hen gesteld worden. Dit brengt specifieke leerstoornissen aan het licht. Ook gedragstoornissen, zoals 'Attention Deficit and Hyperactivity Disorder' (ADHD), autisme en psychiatrische ziektebeelden, zoals depressie en angststoornissen, worden relatief vaak bij deze kinderen gezien. Vroeg geboren kinderen volgen op 14-jarige leeftijd bijvoorbeeld zes keer vaker speciaal onderwijs dan hun leeftijdgenoten. Morse, Zheng, Tang & Roth (2008) ontdekten door hun onderzoek dat gezonde late premature kinderen, in vergelijking met gezonde term (geboren tussen de 39 en 41 weken) geboren kinderen, een groter risico liepen op ontwikkelingsachterstanden en school gerelateerde problemen tijdens de eerste 5 jaar van hun leven. In vergelijking met op tijd geboren leeftijdgenoten zijn late premature kinderen (op de leeftijd van 19 jaar) driemaal vaker werkloos en volgen zij driemaal zo vaak geen onderwijs meer.

In 2012 is in Amerika een groot onderzoek gedaan naar de gevolgen van een geboorte met een zwangerschapsduur van 37 of 38 weken, op het gebied van rekenen en lezen in het derde leerjaar. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er wel degelijk sprake is van een significant verschil tussen de kinderen die geboren werden na 37 en 38 weken zwangerschap en de kinderen die geboren werden met 39, 40 of 41 weken. Waarbij de laatste groep significant beter scoorden op reken en leesgebied. (Noble & al., 2012). Naast deze onderzoeksresultaten

is het aantal vroeggeboortes tussen de 34 en 38 weken enorm gegroeid tussen 1992 en 2003 (van Baar et al., 2009). Dit terwijl het aantal geboortes van voor 34 weken onveranderd is gebleven. Gezien het feit dat de groep late premature kinderen steeds groter wordt en de resultaten van recent onderzoek, is het van belang meer te weten te komen over de effecten van een late premature geboorte op de ontwikkelingen van deze kinderen. Het merendeel van de huidige onderzoeken is echter gedaan in het buitenland. Dit zorgt er voor dat de resultaten maar beperkt generaliseerbaar zijn naar de Nederlandse situatie. Met dit onderzoek wordt dan ook gekeken of deze bevindingen ook gelden voor de kinderen in dit land.

Dit onderzoek zal worden toegespitst op het leren lezen. Dit omdat in Nederland en wereldwijd het van groot belang is dat mensen geletterdheid zijn. Geletterdheid is één van de meest belangrijke vaardigheden die leerlingen leren tijdens hun schooljaren. Het is: 'het vermogen om de geschreven taal te begrijpen en te gebruiken in de vorm die de maatschappij voorschrijft en/of die gewaardeerd wordt door het individu. Jonge lezers kunnen betekenis construeren uit een verscheidenheid van teksten. Ze lezen om te leren, te participeren in gemeenschappen van lezers op school en het dagelijkse leven, en voor het plezier (Mullis, Martin, Kennedy, Trong & Sainsbury, 2009, p.11).

De hoofdvraag die in dit onderzoek wordt gehanteerd luidt als volgt: In welke mate en op welke manier verschillen de kinderen die met 34 tot 38 weken ter wereld komen van de kinderen die geboren worden na een zwangerschapsduur van 39 weken of langer, met betrekking op het leesniveau aan het einde van groep 4 van de basisschool. Op basis van resultaten uit eerder onderzoek wordt er verwacht dat de kinderen die ter wereld komen met 34 tot 38 weken lager zullen scoren dan kinderen die later ter wereld komen.

Om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag maakt dit onderzoek gebruik van een retrospectieve cohortstudie met een steekproef van west Nederlandse kinderen die laat prematuur geboren zijn (dus vanaf 34 tot 38 weken). In dit artikel zal allereerst de wijze van selectie van respondenten voor dit onderzoek worden toegelicht en zal beschreven worden op welke wijze de dataverzameling heeft plaatsgevonden. Vervolgens komen de onderzoeksresultaten aan bod, welke in de discussie en conclusie opnieuw besproken worden. Verder zullen de uiteindelijke resultaten en conclusies besproken worden met het oog op eerdere onderzoeksresultaten. Tenslotte worden suggesties voor vervolgonderzoek en aanbevelingen voor de praktijk gedaan.

## Methode van het onderzoek

### **Participanten**

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 15 reguliere basisscholen in het westen van Nederland. Alle kinderen die meededen aan het onderzoek zaten in groep 4 van één van deze basisscholen, hadden Nederlands als moedertaal en waren aan de start van het onderzoek tussen de 60 en 72 maanden oud. Het ging hierbij om 459 leerlingen. Van dit aantal bleven uiteindelijk 404 kinderen over (88%). De overige 55 kinderen vielen uit door ziekte, absentie of de ouders gaven geen toestemming. Bij al deze 404 kinderen zijn een drietal leestesten uitgevoerd. Vervolgens is er aan de ouders toestemming gevraagd om de gegevens van de geboorte van hun kinderen in te zien bij het Perinatale Register in Nederland (PRN, 2010). Hiervoor gaven 251 (62%) ouders toestemming. Deze geboortegegevens zijn verzameld en aan de leesresultaten van de kinderen gekoppeld. Van deze 251 hebben 100 kinderen meegedaan aan een interventieprogramma op het gebied van lezen. Om meetfouten te voorkomen zijn deze kinderen buiten dit onderzoek gehouden. Om dezelfde reden zijn ook de kinderen met een te laag geboortegewicht voor de duur van de zwangerschap uit dit onderzoek gehaald. Dit waren 11 kinderen. Aan dit onderzoek hebben dus uiteindelijk 140 kinderen mee gedaan.

Van deze 140 kinderen waren er 27 (19,3%) kinderen die laat prematuur geboren zijn. Meisjes vormden een kleine meerderheid; 56,6 procent van het aantal kinderen.

### **Variabelen**

*Perinatale variabelen* Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens van het Nederlands Perinatale Register 2000-2001. De Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) is een samenwerking van vier beroepsorganisaties in Nederland die zich bezighouden met de perinatale zorg. Dat zijn: de KNOV (Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen), de LHV (Landelijke Huisartsen Vereniging) waaronder ook de verloskundig actieve huisartsen, de NVOG (Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie) en de NvK (Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde). De vier beroepsgroepen hebben ieder een eigen deelregistratie. Deze vier deelregistraties vormen gezamenlijk één nieuwe registratie, de Perinatale Registratie (PNR, 2001). Het PRN register bevat uitgebreide gegevens over de zwangerschap, verstrekte zorg tijdens de zwangerschap (interventies, verwijzingen), en bevallingen. 96 % van de bevallingen in Nederland wordt in dit register opgenomen (PNR, 2010).

Om te horen tot de groep van late premature kinderen, moet het kind geboren zijn na een zwangerschap van 34 weken tot 38 weken en 6 dagen.

*Opleidingsniveau ouders* Wat het opleidingsniveau van ouders is, is door middel van een vragenlijst bij ouders zelf nagegaan. Hiervoor is gebruik gemaakt van de volgende schaal van hoogst genoten opleiding: 1 (lagere school), 2 (lager beroepsonderwijs), 3 (middelbaar voortgezet onderwijs), 4 (middelbaar beroepsonderwijs), 5 (hoger voortgezet onderwijs), 6 (voorbereidend wetenschappelijk onderwijs), 7 (hoger beroepsonderwijs), 8 (wetenschappelijk onderwijs).

*Aantal boeken thuis* Leren lezen begint niet in groep 3 als de leesinstructie start maar al veel eerder, door activiteiten zoals voorlezen. Door voorlezen ontwikkelen kinderen niet alleen hun motivatie om te lezen, maar komen ook allerlei kennis en vaardigheden tot stand. (Schrooten & Vermeer, 1994). In verscheidende onderzoeken komt naar voren dat het aantal (kinder)boeken dat thuis aanwezig is, een belangrijke indicator is om het leesplezier van het kind te voorspellen. Hoe meer boeken thuis op de plank staan, hoe meer leesplezier het kind heeft. En hoe meer leesplezier een kind heeft, hoe meer het leest.

Otter (2012) stelt dat de belangrijkste variabelen voor lezen de toegang tot boeken, toegang en gebruik van (digitale) media buiten schooltijd; stimulering leesgedrag kind door ouders, leesattitude en -activiteiten van ouders zijn. Kinderen die veel worden voorgelezen en makkelijk toegang tot boeken hebben, lezen meer. Kinderen die veel lezen hebben een hoger leesniveau dan kinderen die dit niet hebben.

Om te bepalen in hoeverre de kinderen uit dit onderzoek thuis toegang hebben tot boeken is daarom aan de kinderen gevraagd om een inschatting te maken van hoeveel boeken zijzelf thuis hebben. Deze inschatting blijkt een goede voorspeller te zijn van het aantal boeken dat daadwerkelijk in huis is (Boekaerts & Simons, 2003). Kinderen konden kiezen uit een schaal met 5 categorieën: 1 (0-10), 2 (11-25), 3 (26-100), 4 (101-200) en 5 (meer dan 200).

### **Instrumenten meten leesontwikkeling**

*EMT*: De Een-Minut-Test is er om de technische leesvaardigheid te meten in de zin van 'vlot kunnen ontsleutelen van gedrukte woorden'. De test wil nagaan in hoeverre dit aspect van de leesvaardigheid is gerealiseerd. Dit gebeurt door het aantal woorden te bepalen dat een kind in één minuut van een standaardlijst van woorden goed blijkt te kunnen lezen (Brus & Voeten, 1973). De EMT heeft volgens de Cotanbeoordeling een goede normering, betrouwbaarheid en begripsvaliditeit (Evers, van Vliet, Mulder & Groot, 2000)

*De Klepel:* De Klepel is een test voor de leesvaardigheid van pseudowoorden.

De toets moet tegelijk met de Een-MinuuT-Test (EMT) afgenomen worden.

Er wordt gekeken hoeveel woorden een kind goed en accuraat kan lezen in een tijdsbestek van 2 minuten (Van den Bos, Lutje Spelberg, Scheepstra, & de Vries, 1994). Volgens Evers et al. (2000) scoort de Klepel een voldoende op de normering, de betrouwbaarheid en de begripsvaliditeit.

### **Procedure**

Zowel de EMT als de Klepeltest zijn individueel afgenomen bij de kinderen na 8 maanden onderwijs in groep 4 (een heel schooljaar telt 10 maanden). Deze testen zijn afgenomen door master studenten. Deze studenten waren niet op de hoogte van de achtergrondgegevens van de kinderen.

Aan de ouders is verder een brief gestuurd waarin gevraagd werd of wij enkele gegevens mochten opvragen bij het PNR, die routinematig zijn vastgelegd rondom de bevalling (door verloskundige, huisarts, gynaecoloog of kinderarts). Als deze toestemming was gegeven, zijn deze gegevens gekoppeld aan de resultaten van de leestesten.

### **Resultaten**

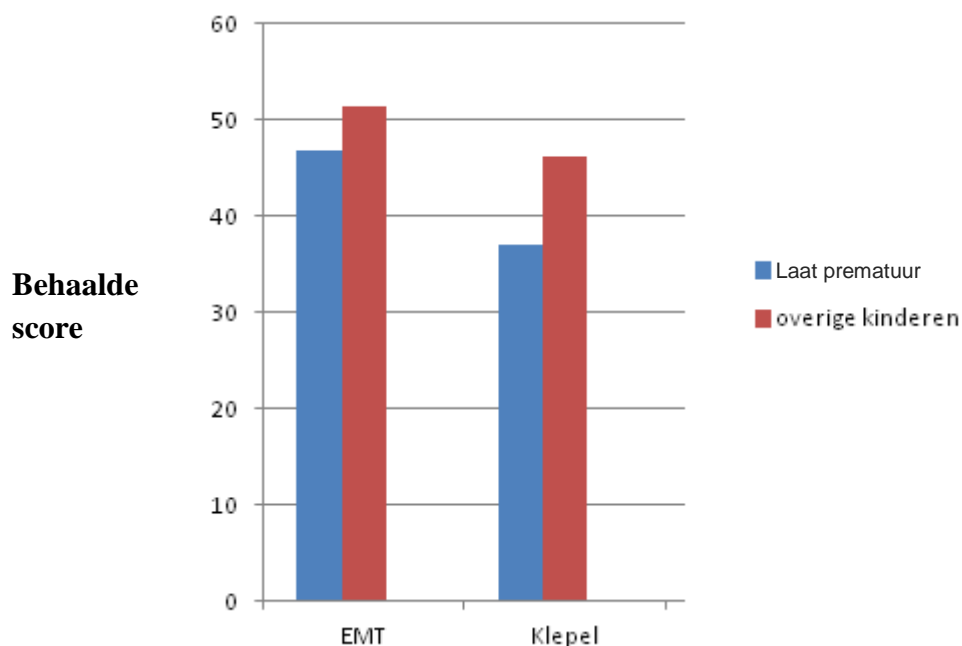
In dit onderzoek wordt het leesniveau van de kinderen, geboren met 34 tot 38 weken, vergeleken met de kinderen die later geboren waren. Met behulp van het statistiek programma SPSS zijn deze gegevens verwerkt. Door middel van een onafhankelijke T-test is gekeken of er wel of geen (significant) verschil is tussen beide groepen.

Tabel 1 beschrijft de achtergrondkenmerken van de deelnemende kinderen. Het gaat hierbij om de opleiding van beide ouders, het geslacht van het kind en het aantal boeken in huis, uitgesplitst naar de duur van de zwangerschap.

Tabel 1. Kenmerken van de deelnemende kinderen, bestaande uit opleidingsniveau van moeder en vader en het aantal boeken in huis, uitgesplitst naar de duur van de zwangerschap ( $n=140$ ).

	Totaal ( $n = 140$ )	Late prematuur kinderen ( $n = 27$ )	Overige kinderen ( $n = 113$ )
Geslacht (jongen/meisje)	59/81	17/10	42/71
Opleidingsniveau moeder ( $M (SD)$ )	5.70 (1.99)	5.65 (2.12)	5.71 (1.98)
Opleidingsniveau vader ( $M (SD)$ )	5.84 (2.07)	5.84 (2.12)	5.85 (2.07)
Aantal boeken in huis ( $M (SD)$ )	3.96 (1.01)	4.12 (.99)	3.94 (1.02)

Vervolgens is gekeken met een onafhankelijke t-test of de verschillen in het opleidingsniveau van ouders en het aantal boeken in huis ook significant verschillend waren tussen de groep van late premature kinderen, en de groep overige kinderen (vanaf 39 weken zwangerschap). Dit was bij alle drie de variabelen niet het geval. Voor het opleidingsniveau van moeder geldt  $t(134) = -.126, p = .900$ , en is dus niet significant. Ook het opleidingsniveau van vader was niet significant ( $t(133) = -.012, p = .991$ ). Zo ook het aantal boeken thuis ( $t(108) = .680, p = .498$ ). Alle drie de variabelen verschilden dus niet significant van elkaar.



Figuur 1. Gemiddelde scores op de EMT en de Klepel, uitgesplitst naar duur van de zwangerschap.

Figuur 1 laat zien dat de kinderen die geboren werden met 34 tot 38 weken minder goed scoren op de EMT als ook op de Klepel. Tabel 2 geeft de gemiddelde score en standaardafwijking weer voor de verschillende groepen.

*Tabel 2. Resultaten van de EMT en De Klepel, uitgesplitst naar duur van de zwangerschap.*

	Totaal ( <i>n</i> = 140)	Late prematuur kinderen ( <i>n</i> = 27)	Overige kinderen ( <i>n</i> = 113)
EMT ( <i>M</i> ( <i>SD</i> ))	50.65 (14.71)	46.92 (12.12)	51.46 (15.14)
De Klepel ( <i>M</i> ( <i>SD</i> ))	44.47 (18.38)	37.00 (13.13)	46.10 (18.99)

Vervolgens is gekeken of deze resultaten ook significant verschillend te noemen zijn. De resultaten op de EMT zijn niet significant verschillend ( $t(132) = -1.377, p = .171$ ). De Klepel laat wel een significant verschil zien, ( $t(46.76) = -2.814, p = .007$ ). Dit betekent dat de late premature kinderen significant lager scoren op de Klepel test.

## Discussie

Uit recent onderzoek komt steeds vaker naar voren dat ook late premature kinderen op de lange termijn een groter risico lopen op ontwikkelingsproblemen en achterstanden.

Verrassend genoeg is er nog maar weinig bekend over de verschillen tussen de groep late premature kinderen en kinderen die na 39 weken geboren worden. Op basis van onderzoeksgegevens van eerdere onderzoeken naar late premature kinderen, wordt er verwacht dat de heersende mening, dat kinderen geboren tussen 34 en 38 weken zwangerschap, zich even goed en ‘normaal’ ontwikkelen zonder dat de duur van de zwangerschap hier van invloed op is, misschien niet juist is. De resultaten uit dit onderzoek ondersteunen deze hypothese.

Uit een steekproef van 140 late premature kinderen, is er een significant positief verband gevonden tussen de zwangerschapsduur bij de geboorte en de resultaten op de Klepel. Er bestaat dus een verschil tussen late premature kinderen en de overige kinderen als het gaat om het lezen van pseudowoorden. Verder scoorden kinderen die geboren zijn met 34 tot 38 weken slechter dan kinderen die geboren werden na 39 weken op de EMT. Dit verschil is

echter niet significant. Er kan op basis van deze gegevens gesteld worden dat late premature kinderen meer risico lopen op verminderde leesvaardigheden. Deze bevindingen brengen belangrijke implicaties met zich mee. Zo moet de groep van late premature kinderen niet meer gezien worden als een ‘normale’ groep, maar als een groep kinderen met een verhoogd risico op leesachterstanden.

Het effect van de zwangerschapsduur bij de geboorte op schoolprestaties op latere leeftijd kent een breed scala aan onderliggende mechanismen die hier van invloed op zijn. In het onderzoek van Talge et al. (2010) wordt beschreven dat hoewel late premature geboren kinderen gemiddeld gezien meer cognitieve en sociaal-emotionele problemen laten zien, er rekening gehouden moet worden met het feit dat intellectueel functioneren en psychopathologie, complexe fenomenen zijn met meerdere determinanten. Toekomstig onderzoek is nodig om de causale mechanismen die mee kunnen spelen, zoals omstandigheden bij de geboorte, individuele- en omgevings-factoren, sociaal economische status en demografische verschillen, te onderzoeken (Talge et al., 2010). Zo is economische achterstand een bekend risicofactor voor vroegtijdige geboorte en daarnaast ook een risicofactor voor slechtere cognitieve en gedragsmatige uitkomsten. Dit leidt tot de vraag of de verschillen in leesprestatie toe te schrijven zijn aan een geboorte bij 34 tot 38 weken zwangerschap ten opzichte van geboorte na die 38 weken. Of dat er een andere, niet gemeten factor, aan ten grondslag ligt die zowel op een vroeggeboorte als op schoolprestaties van invloed is.

Swaab (2010) stelt in zijn boek dat een moeilijke geboorte in één op de drie gevallen onterecht de schuld krijgt van een gestoorde hersenfunctie van het kind op latere leeftijd. De hersenafwijkingen, zoals geestelijke achterstand en spasticiteit, zijn vaak al lang voor de geboorte in de baarmoeder ontstaan. Een moeilijke baring of een baring die te vroeg of te laat optreedt, is nog vaak het gevolg van een probleem in de hersenontwikkeling van het kind in de baarmoeder. De vraag die hierbij opkomt is of een vroeggeboorte dus inderdaad het gevolg is van een al aanwezige stoornis in de hersenen (in meer of mindere mate) of dat de vroeggeboorte juist zorgt voor problemen in de hersenontwikkeling.

Ongeacht welke mechanismen er meespelen, laten de resultaten van dit onderzoek zien dat er wel degelijk rekening gehouden moet worden met een lange termijn effect van de vroeggeboorte op de ontwikkeling van het kind. Kinderartsen, pedagogen en scholen moeten de late premature kinderen eerder in de gaten houden, omdat zij weten dat deze kinderen een verhoogd risico hebben op ontwikkelingsachterstanden. Er kan dan eerder hulp en ondersteuning geboden worden, waardoor achterstanden eventueel eerder verholpen of

voorkomen kunnen worden.

Daarnaast kunnen deze bevindingen ook van invloed zijn op het eerder geboren laten worden van kinderen. De laatste jaren wordt er steeds vaker besloten de moeder al in te leiden en de bevalling zo te vervroegen, zonder dat hier een medische reden voor is. Al is verder onderzoek nodig, vrouwen en artsen zouden in dat geval goed moeten overwegen of ze dit niet moeten uitstellen tot 39 weken.

Dit onderzoek kent ook een aantal andere beperkingen. Een van die beperkingen ligt in het feit dat de uitkomsten beperkt generaliseerbaar zijn naar de Nederlandse populatie, en naar alle kinderen die geboren worden. Deze beperkte generaliseerbaarheid komt doordat er slechts 15 basisscholen aan dit onderzoek hebben meegewerkt. Ook het aantal kinderen zelf is niet groot. Totaal hebben 140 kinderen meegedaan aan dit onderzoek, waarvan er 27 laat prematuur geboren waren. Er kunnen hierdoor geen gegronde uitspraken worden gedaan over de verschillen in leesniveau van alle kinderen van het land. Een suggestie voor toekomstig onderzoek is het uitvoeren van deze studie bij een grotere groep respondenten om de generaliseerbaarheid te vergroten. Het onderzoeksterrein kan worden uitgebreid naar groot landelijk of internationaal gebied.

Verder wordt er in dit onderzoek wel een significant verschil gevonden bij de Klepel test tussen de groep met 34 tot 38 weken zwangerschap en de groep van 39 weken of langer. Er is geen significant verschil gevonden op de EMT. Hieruit blijkt dat late premature kinderen meer moeite hebben met pseudo woorden dan met het lezen van normale woorden in vergelijking met de overige kinderen. Pseudowoorden moeten compleet gedecodeerd worden, omdat het geheugen de woorden niet herkent. Hier zouden de late premature kinderen dus meer moeite mee hebben. Bij de EMT kunnen de kinderen nog terug vallen op de betekenis van woorden en dus gokkend lezen. Verder onderzoek zou moeten uitwijzen of deze resultaten ook gevonden worden bij een grotere groep respondenten en waarom het decoderen van woorden moeilijker is voor late premature kinderen.

Een ander gebrek is dat de leestesten die gebruikt zijn niet alle aspecten van het lezen omhelzen. Er is dus geen bewijs gevonden dat late premature kinderen significant scoren op alle leestesten en dus op het hele gebied van lezen. Door het gebruik van meerdere leestesten zou duidelijk kunnen worden op welke gebieden van lezen late premature kinderen kans lopen op achterstanden en op welke gebieden niet. Daarnaast zijn effecten op andere vaardigheden als schrijven en rekenen onbekend. Verder onderzoek zou moeten uitwijzen of de bevindingen uit dit onderzoek ook gelden op andere cognitieve gebieden.

In dit onderzoek worden de late premature kinderen als één groep gezien. Het kan interessant

zijn om deze groep nog verder uit te splitsen en een groep te beperken tot bijvoorbeeld 1 week. Hierdoor ontstaan er 5 groepen (37, 38, 39, 40 en 41 weken), die een nog beter overzicht geven van hoe de duur van de zwangerschap van invloed is op de latere leesontwikkeling.

## Conclusie

De wens om de ontwikkeling van kinderen te kunnen voorspellen is bij onderzoekers groot. Als er gekeken wordt naar de kinderen met een geboorte tussen de 34 tot 38 weken en met een geboorte tussen de 39 en 41 weken, kan gesteld worden dat een langere zwangerschapsduur van positieve invloed is op het leesniveau van kinderen in groep 4. Uit het oogpunt van het onderwijs kan dit belangrijke gevolgen hebben, met name op het selecteren van kinderen die een verhoogd risico lopen op ontwikkelingsachterstanden op het gebied van lezen. Voor opheldering van de mechanismen die ten grondslag liggen aan deze verhoogde risico's, is verder onderzoek nodig. Het werpt wel een ander licht op het inleiden van vrouwen voor de 39 weken zwangerschap zonder dat hier een medische reden voor is; artsen en ouders zouden dit met het oog op deze resultaten goed moeten (her)overwegen.

## Literatuurlijst

- Boekarts, M. & Simons, P.R-J. (2007). *Leren en Instructie: Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen, Nederland: Van Gorcum.
- Brus, B.T., & Voeten, M.J.M. (1973). *Een-Minuut-Test vorm A en B*. Nijmegen, Nederland: Berkhout testmateriaal.
- De Bie, H.M.A., Oostrom, K.J. Oostrom, & Delemarre-van Waal, H.A.(2009). Brain Development, Intelligence and Cognitive Outcome in children born Small for Gestational Age. *Hormone Research in Paediatrics*, 73.1: 6-14.
- Den Otter, D. (2012) *OPGEPAST, IK LUST EEN HELE BOEKENKAST!*  
*Onderzoek naar het verband tussen het leesklimaat thuis en de leesattitude & leesfrequentie van het kind*. Universiteit Twente
- Engle, W.A., (2006). A recommendation for the definition of ‘late preterm’ (near-term) infants. *Semin Perinatol*. 30(1): 2-7
- Engle, W. A., Tomashek, K. M., Wallman, C., & the Committee on Fetus and Newborn. (2007). “Late Preterm” Infants: A Population at Risk. *Pediatrics*, 120: 1390-1401.
- Evers, A., van Vliet, J., Mulder, C., & Groot, J. (2000). *Documentatie van tests en testresearch in Nederland. Testbeschrijvingen en testresearch*. Amsterdam: Van Gorcum
- Harris, M.N., Voigt, R.G., Barbaresi, W.J., Voge, G.A., Killian, J.M., Weaver, A.L., Colby, C.E., Carey, W.A., Katusic, S.K.(2013). ADHD and learning disabilities in former late preterm infants: a population-based birth cohort. *Pediatrics*.132(3), doi:10.1542/peds.2012-3588.
- Inder, E.T. & Liao, S.M. (2009). Late preterm infants: not so near to term. *Pediatric Health*, 3(5), 417-419

- Morse, S.B., Zheng, H., Tang, Y., & Roth, J. (2009). Early school-age outcomes of late preterm infants. *Pediatrics*, *123*, 622-629. Doi: 10.1542/peds.2008-1405.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Kennedy, A. M., Trong, K. L., Sainsbury, M. (2009). *PIRLS 2011 Assessment Framework*. Chestnut Hill, MA: Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Noble, K.G., Fifer, W.P., Rauh, V.A., Nomura, Y., & Andrews, H.F. (2012). Academic Achievement Varies With Gestational Age Among Children at Term. *Pediatrics*, *130*, 257-264. Doi: 10.1542/peds.2011-2157.
- Osrin, D. (2010) The implications of late-preterm birth for global child survival. *International journal of epidemiology* 2010, *39*:645-649.
- Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN), 2010. Perinatal Care in the Netherlands, Utrecht. Retrieved Maart, 2014, from <http://www.perinatreg.nl/home?noCache=343;1395488343>
- Swaab, D. (2010). *Wij zijn ons brein. Van baarmoeder tot alzheimer*. Amsterdam: Atlas Contact.
- Talge, N.M., Holzman, C., Wang, J., Lucia, V., Gardiner, J., & Breslau, N. (2010). Late preterm birth and its association with cognitive and socio-emotional outcomes at age 6. *Pediatrics*, *126*, 1124-1131.
- Van Baar, A.L., Vermaas, J., Knots, E., de Kleine, M.J., Soons, P. (2009). Functioning at school age of moderately preterm children born at 32-36 weeks; gestational age. *Pediatrics*, *124* (1), 251-257. Doi: 10.1542/peds.2008-2315.
- Van den Bos, K.P., Lutje Spelberg, H.C., Scheepstra, A.J.M., & de Vries, J.R. (1994). *De Klepel. Een test voor de leesvaardigheid van pseudo-woorden*. Nijmegen, Nederland: Berkhout Testmateriaal.
- Van der Kooy-Hofland, V.A.C. (2011). *Differential Susceptibility to an Early Literacy Intervention*. Leiden, Nederland: Mostert & van Onderen.
- Vervloed, M.P.J. (1995). *Learning in Preterm Infant. Habituation, Operant Conditioning, and their Associations with Motor Development*. Groningen, Nederland.

Wang, M.L., Dorer, D.J., Fleming, M.P., Catlin, E.A. (2004). Clinical outcomes of near-term infants. *Pediatrics*, *114* (2 ):372–376

Woythaler, M.A., McCormick, M.C., & Smith V.C. (2011). Late Preterm Infants Have Worse 24-Month Neurodevelopmental Outcomes than Term Infants. *Pediatrics*. *127*; 3: e1-e7.