

TNO-rapport**TNO/CH 2015 R11327**

Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de
jeugdgezondheidszorg in 2014
Met voorlopige diagnostiekuitskomsten

**Behavioural and Societal
Sciences**

Schipholweg 77-89
2316 ZL Leiden
Postbus 3005
2301 DA Leiden

www.tno.nl

T +31 88 866 90 00

Datum	November 2015
Auteur(s)	Dr. C.P.B. van der Ploeg Dr. S.M. van der Pal Dr. P.H. Verkerk
Aantal pagina's	58 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	2
Opdrachtgever	RIVM
Projectnummer	060.15643

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Actuele stand van zaken	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Methode	5
2.1	Uitleg deelname, refer en tijdigheid	5
3	Resultaten screeningstraject	8
3.1	Deelname screeningstraject	8
3.2	Tijdigheid van de screening	13
3.3	Verwijzingen (refers)	16
3.4	Overige resultaten van de screening	19
4	Voorlopige resultaten diagnostiek	22
4.1	Voorlopige deelname diagnostiek	22
4.2	Voorlopige uitkomsten diagnostiek	24
4.3	Tijdigheid van de voorlopige diagnostiek	26
5	Validiteit van landelijk screeningsprogramma	32
5.1	Specificiteit	32
5.2	Sensitiviteit	33
5.3	Positief voorspellende waarde (PVW)	33
6	Samenvatting, discussie en aanbevelingen	35
7	Referenties	41
	Bijlage(n)	
	A Resultaat indicatoren voor 2014, 2013, 2012, 2011, 2010 en 2009	
	B Resultaten per JGZ-organisatie of AC	

1 Inleiding

Het programma neonatale gehoorscreening (NG) is een bevolkingsonderzoek waarbij alle pasgeborenen kort na de geboorte een gehoortest krijgen aangeboden. De screening heeft tot doel het vroegtijdig opsporen van alle kinderen met een permanent gehoorverlies van minimaal 40 dB aan één of beide oren, om vóór de leeftijd van 6 maanden te kunnen starten met een behandeling bij de kinderen met een bilateraal verlies (JCIH, 2007). Vroegtijdige behandeling heeft positieve gevolgen voor de taal-/spraakontwikkeling, en daarmee voor de sociaal/emotionele en cognitieve ontwikkeling van kinderen met een permanent gehoorverlies.

De neonatale gehoorscreening maakt deel uit van het uniforme deel van het Basispakket Jeugdgezondheidszorg (JGZ) en wordt gefinancierd door de gemeentes. Dit betekent dat elke pasgeborene gehoorscreening aangeboden krijgt vanuit de JGZ. De regie van het programma ligt in handen van het Centrum voor Bevolkingsonderzoek (CvB) van het RIVM.

De ongeveer 4000 kinderen die jaarlijks worden opgenomen op een Neonatale Intensive Care Unit (NICU) krijgen de gehoorscreening aangeboden vanuit de NICU's. Dit gehoorscreeningstraject valt onder de zorg en daarmee buiten de regietaak van het CvB.

Eén van de regietaken is het regelmatig monitoren van de kwaliteit van screening en diagnostiek. Dit gebeurt aan de hand van indicatoren waaraan kwaliteitsnormen zijn verbonden. De normen geldend vanaf 2010 staan in het Draaiboek Neonatale Gehoorscreening, versie 3.0 (www.rivm.nl/pns/gehoorscreening/draaiboek). Met behulp van de indicatoren kan gemonitord worden of voldaan wordt aan kwaliteitsnormen op landelijk en op organisatieniveau. De resultaten worden teruggekoppeld aan de JGZ-organisaties en audiologische centra (AC's) die zo nodig op basis hiervan verbeteracties kunnen uitvoeren.

Het CvB heeft TNO opdracht gegeven om een monitoring van de neonatale gehoorscreening door de JGZ over 2014 uit te voeren. De monitoring vindt plaats op landelijk niveau, en op het niveau van de JGZ-organisaties en AC's.

Protocol en organisatie van de gehoorscreening

De neonatale gehoorscreening bestaat uit drie screeningsrondes. In de eerste twee rondes wordt gebruik gemaakt van de OAE-methode (meting van oto-akoestische emissies) en in de derde ronde van de AABR (automated auditory brainstem response)-methode. De eerste ronde van de gehoorscreening wordt door de meeste JGZ-organisaties in combinatie met de hielprikscreening thuis aangeboden. Dit gebeurt zo spoedig mogelijk vanaf 96 uur na de geboorte, en uiterlijk binnen 168 uur na de geboorte. Deze zgn. hielprik-organisaties verrichten als geen voldoende resultaat aan beide oren is behaald bij de eerste screening een extra huisbezoek voor de tweede en zo nodig derde screening. In regio's waar de hielprik niet door de JGZ zelf wordt uitgevoerd, nodigt een aantal JGZ-organisaties het kind uit op het consultatiebureau (CB) voor de eerste en evt. ook de tweede screening. Alleen als een derde screening nodig is wordt door deze zgn. CB-organisaties een huisbezoek afgelegd voor de gehoorscreening. Wanneer na drie screeningsrondes nog geen voldoende gehoor kan worden aangetoond aan beide oren wordt een kind voor verdere diagnostiek verwezen naar het audiologisch centrum.

Bij kinderen die langdurig in het ziekenhuis liggen of at risk zijn voor auditieve neuropathie wordt uitsluitend met de AABR-methode gescreend (maximaal twee rondes).

Meer informatie over het protocol en de organisatie van de NG staat in het Draaiboek Neonatale Gehoorscreening, versie 3.0 (www.rivm.nl/pns/gehoorscreening/draaiboek).

1.1 Actuele stand van zaken

In deze monitor wordt een vergelijking gemaakt met de resultaten van de neonatale gehoorscreening in voorgaande jaren. Om dit mogelijk te maken, beschrijven we de stand van zaken en wijzigingen ten opzichte van de vorige monitoring over 2013. Er is sprake van de volgende veranderingen:

- CB-organisatie 54 is met ingang van 2014 een hielprik-organisatie geworden.
- Een deel van de regio van CB-organisatie 31 is naar CB-organisatie 32 gegaan waardoor organisatie 31 dit jaar minder kinderen heeft getest en organisatie 32 meer ten opzichte van de vorige monitoring over 2013.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport worden de resultaten van de screening van kinderen geboren in 2014 op landelijk en regionaal (JGZ- en AC-)niveau besproken aan de hand van de volgende onderdelen:

- deelname aan de 1^e, 2^e en 3^e screeningsronde en aan de diagnostiek op het audiologisch centrum.
- het percentage voldoende en refer (d.w.z. geen voldoende bij één of beide oren) na 1^e, 2^e en 3^e screeningsronde, en de gestelde diagnose op het AC.
- de leeftijd van de kinderen bij de 1^e, 2^e en 3^e screeningsronde en bij het vaststellen van de definitieve diagnose.
- validiteit van het screeningsprogramma.

In hoofdstuk 2 staan de methoden van het onderzoek beschreven en worden de begrippen deelname, refer en tijdigheid uitgelegd. In hoofdstuk 3 zijn de screeningsresultaten van alle JGZ-organisaties gemiddeld om tot landelijke cijfers te komen. Bovendien zijn de resultaten van organisaties die de *gehoor-* en *hielprikscreening* gecombineerd aanbieden ("hielprik-organisaties") met elkaar gemiddeld, evenals de resultaten van de organisaties die de eerste twee rondes van de gehoorscreening op het consultatiebureau uitvoeren ("CB-organisaties"). In hoofdstuk 4 worden de voorlopige resultaten van het diagnostisch traject weergegeven. In hoofdstuk 5 is de validiteit van het gehele screeningsprogramma beschreven. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 een samenvatting met aanbevelingen. In bijlage A worden de belangrijkste resultaten uit 2014 op landelijk niveau gepresenteerd naast de resultaten uit eerdere monitors: de jaren 2009, 2010, 2011, 2012 en 2013. In bijlage B staan de resultaten van de afzonderlijke JGZ-organisaties en AC's.

In dit rapport zijn de diagnostische resultaten over 2014 nog voorlopig, omdat in mei 2014 het diagnostisch traject nog niet bij alle verwezen kinderen was afgerond. Definitieve vaststelling van de diagnostische resultaten wordt een jaar later gedaan. De definitieve diagnostische resultaten over 2013 zijn in een apart rapport beschreven, samen met de al eerder beschreven screeningsresultaten.

2 Methode

De bestanden zijn door de NSDSK uit het neonatale gehoorscreenings-informatiesysteem (CANG) van de JGZ-organisaties gehaald en eind maart 2015 geanonimiseerd naar TNO gestuurd. In de bewerker-overeenkomst die door de JGZ-organisaties afgesloten is met de NSDSK is toestemming gegeven voor het beschikbaar stellen van deze gegevens voor de monitoring. TNO heeft de bestanden per JGZ-organisatie genummerd volgens de nummering van de vorige monitor, samengevoegd tot één landelijk bestand met kindgegevens en meetgegevens, en verder geanalyseerd met SPSS versie 20.0. De uitslagen van de diagnostiek op het AC zijn per kind verzameld in mei 2015 door de NSDSK en na toezending aan TNO m.b.v. het kindnummer gekoppeld aan dit bestand. Voor het versturen van de audiologische gegevens naar de NSDSK hadden de ouders bij de verwijzing schriftelijk toestemming gegeven. Daarna zijn de resultaten per JGZ-organisatie, per AC en landelijk en voor de hielprik- en CB-organisaties apart berekend.

Expats. De uitkomsten van de screening bij kinderen van expats tellen formeel niet mee in de monitor omdat deze kinderen officieel geen jeugdgezondheidszorg hoeven te krijgen. Een deel van deze kinderen wordt echter toch gescreend. Het is denkbaar dat deze kinderen iets andere screeningsresultaten hebben dan Nederlandse kinderen. Vooral tijdige screening kan lastig zijn, omdat de kinderen niet worden aangegeven bij de burgerlijke stand, en daardoor soms pas laat bij de JGZ-organisatie bekend zijn. Sinds 2014 kan het in het CANG geregistreerd worden als het om een gescreend kind van expats gaat, en kunnen deze kinderen worden uitgesloten van de analyses. In 2014 zijn hun resultaten echter nog meegenomen in de monitor.

2.1 Uitleg deelname, refer en tijdigheid

De kwaliteitsnormen voor deelname, refer en tijdigheid die gelden sinds 2010 staan vermeld in de tabellen met de bijbehorende resultaten in hoofdstuk 3 en 4. Hieronder volgt een uitleg van deze begrippen.

Deelname

Berekening: Voor screening: het aantal kinderen dat gescreend wordt in een bepaalde screeningsronde gedeeld door het aantal kinderen dat in aanmerking komt voor die ronde. Voor deelname diagnostiek: het aantal kinderen dat diagnostisch onderzoek ondergaat gedeeld door het aantal kinderen dat verwezen is voor diagnostiek.

Achtergrond:

- Hoe verder in het screeningsprogramma, hoe belangrijker de deelname eraan is. Dit is omdat een kind dat bij de eerste screening nog geen voldoende haalt, een grotere kans heeft dat het werkelijk een gehoorverlies heeft dan een willekeurig kind dat nog geen gehoorscreening heeft gehad. Wanneer een kind ook in de tweede screeningsronde nog geen voldoende heeft, is de kans op een gehoorverlies nog groter, enz. Daarom is het bij de opeenvolgende screeningsronden steeds belangrijker om geen kinderen meer te missen. De deelnamenormen (zie tabel 3.1.1) voor 1^e, 2^e en 3^e screening zijn in 2010 gelijkgetrokken en aangescherpt tot minimaal 98%, en voor alle kinderen die

ondanks verwijzing niet aankomen bij het AC of de diagnostiek niet afronden moet een goede verantwoording geregistreerd zijn.

- Een kind met een gehoorstoornis wordt alleen ontdekt via de screening als het aan alle benodigde screeningsronden en aan het diagnostisch onderzoek op het AC deelneemt. Als de gestelde normen precies gehaald worden, is voor de kinderen die na drie screeningsronden verwezen worden de deelname aan alle screenings plus diagnostiek gelijk aan $98\% \times 98\% \times 98\% \times 100\% = 94\%$.

Uitgaande van onafhankelijke kansen, d.w.z. een kind met gehoorverlies heeft dezelfde kans op deelname als een kind zonder gehoorverlies, zal dus 6% (100% - 94%) van de kinderen met een gehoorverlies gemist worden vanwege incomplete deelname. Dit is nog een aanzienlijk aantal.

Een deel van de kinderen met een gehoorstoornis wordt echter al binnen drie rondes verwezen naar het AC. Mits deze kinderen de verwijzing opvolgen verbetert dit de opsporingskans. Deze is ook beter als kinderen met een gehoorstoornis vaker deelnemen aan de screening of diagnostiek dan kinderen zonder gehoorstoornis.

Refer

Definitie: We gebruiken het woord “refer” als het kind **geen voldoende** resultaat (“pass”) aan beide oren haalt in de betreffende screeningsronde. Er kan dus een onvoldoende zijn gehaald aan één of beide oren, maar het is ook mogelijk dat er geen geslaagde meting kon worden verricht, bijvoorbeeld omdat het kind onrustig was of omdat het screeningsapparaat niet goed werkte. Als bij een eerdere screening één van de oren al een voldoende resultaat heeft gehaald, hoeft alleen het andere oor nog te worden getest. Er is dan sprake van een refer als bij dit ene oor opnieuw geen voldoende resultaat kan worden gehaald.

Berekening: Het referpercentage wordt berekend door per screeningsronde het aantal kinderen met een refer te delen door het aantal kinderen dat aan de betreffende screeningsronde deelnam.

Achtergrond:

- De kwaliteitsnorm voor het verwijzpercentage naar het AC na 3 rondes is $<0,5\%$ t.o.v. de beginpopulatie (bij een deelname van 100%) (tabel 3.3.1).
- De kwaliteitsnormen voor refer per screeningsronde hangen onderling samen. Wanneer bijvoorbeeld in de 1^e en 2^e ronde al zulke lage referpercentages worden gehaald dat alleen de kinderen met een gehoorstoornis worden verwezen naar de derde ronde, zullen zij hopelijk in de derde ronde allemaal een refer krijgen naar het AC. Daarom is vanaf 2010 de kwaliteitsnorm voor de 3^e ronde vervallen, en is het nodig om bij overschrijding van de norm voor de tweede ronde ($\leq 40\%$) na te gaan of het resultaat van de 1^e ronde een verklaring hiervoor kan vormen. Voor de 1^e ronde is de norm $\leq 7\%$.

Tijdigheid

Definitie: Minimaal 97% van de kinderen die deelnemen aan de eerste ronde moet binnen de leeftijd van 28 dagen gescreend zijn. Voor de tweede en derde ronde en afronding diagnostiek op het AC moet minimaal 95% binnen de gestelde leeftijd (tabellen 3.2.1 en 4.3.1) gescreend of onderzocht zijn. De leeftijd wordt bepaald t.o.v. de geboortedatum, maar voor kinderen die *meer* dan 3 weken (>21 dagen) te vroeg geboren zijn t.o.v. de à terme datum is er m.i.v. de monitor over 2013 een correctie. De gecorrigeerde leeftijd wordt berekend t.o.v. de à terme datum.

Achtergrond:

- De normen zijn zo opgesteld, dat het kind tijdig op het AC kan komen, zodat ook tijdig een gehoorstoornis kan worden vastgesteld.
- In verband met mogelijke onzekerheid en ongerustheid bij ouders is het - ongeacht de leeftijd van het kind- van belang de volgende screening snel uit te voeren (minimaal 4 en maximaal 7 dagen na de voorgaande screening).

De geboortedag is als dag 0 gerekend. Bij correctie van de leeftijd voor vroeggeboorte is de à terme datum als dag 0 gerekend.

3 Resultaten screeningstraject

3.1 Deelname screeningstraject

In totaal zijn er in 2014 175.181 kinderen levend geboren (CBS Statline, nov 2015¹), voor het eerst sinds jaren een toename van bijna 4.000 levendgeborenen ten opzichte van het jaar ervoor. De JGZ-organisaties ontvingen deze geboortemeldingen via de GGD-en, het RIVM-DVP (Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's; de voormalige entadministraties/RCPs), en kraamzorgorganisaties. Op basis hiervan hebben de JGZ-organisaties elk een eigen bestand samengesteld waarin alle geboren kinderen zijn opgenomen. Deze bestanden zijn overgezet in hun neonatale gehoorscreenings-informatiesysteem (NIS). Dit wordt gebruikt voor de procesbewaking en de (tussentijdse) kwaliteitsmonitoring. Door bijvoorbeeld verhuizing komen sommige kinderen in twee verschillende bestanden voor, waardoor het totale aantal kinderen in de bestanden 177.047 is in 2014 is. Bij slechts 18 kinderen² is aangegeven dat het een kind van expats was, maar vermoedelijk zijn er meer kinderen van expats gescreend, wat ook een deel van het verschil in registratie tussen de data van het CBS en de bestanden van de JGZ verklaart. Ook zijn er andere verschillen, waardoor de aantallen niet precies overeenkomen.

Van 6.345 (3,6%) kinderen is geen screening bekend. Voor een groot deel (5.443 kinderen ofwel 85,8%) kan dit verklaard worden:

- 300 kinderen, waarvan 296 zonder screeningsresultaten, zijn overleden gedurende de screeningsperiode of voordat de diagnose kon worden vastgesteld; dit is 0,2% van alle geregistreerde kinderen en verklaart 4,7% van de kinderen zonder screeningsresultaat.
- 1.640 kinderen, waarvan 1.616 zonder screeningsresultaten, zijn dubbel geregistreerd en elders gescreend. Zij zijn bijvoorbeeld gedurende de screeningsperiode verhuisd en hebben bij een andere JGZ-organisatie deelgenomen aan de neonatale gehoorscreening; dit is 0,9% van alle geregistreerde kinderen en verklaart 25,5% van de kinderen zonder screeningsresultaat.
- 3.579 kinderen, waarvan 3.531 zonder screeningsresultaten, hebben een NICU-status. Zij zijn na de geboorte opgenomen op een afdeling voor neonatale intensieve zorg (NICU) en worden daar gescreend i.p.v. door de JGZ; dit is 2,0% van alle geregistreerde kinderen en verklaart 55,7% van de kinderen zonder screeningsresultaat.

Opmerking: het aantal NICU-kinderen in het NICU-gehoorscreeningsprogramma is nog niet gepubliceerd. Hierdoor is vergelijking tussen gegevens vanuit de JGZ en vanuit de NICU nog niet mogelijk.

902 (0,5%) kinderen namen niet deel maar kwamen wel in aanmerking voor de screening door de JGZ. Hiervan zijn 476 kinderen verhuisd, bij 190 kinderen weigerden de ouders, 75 kinderen waren te oud (> 6 weken), bij 15 was er sprake van pathologie en bij de rest (146 kinderen) is de reden niet bekend. Deze aantallen komen overeen met die uit 2013.

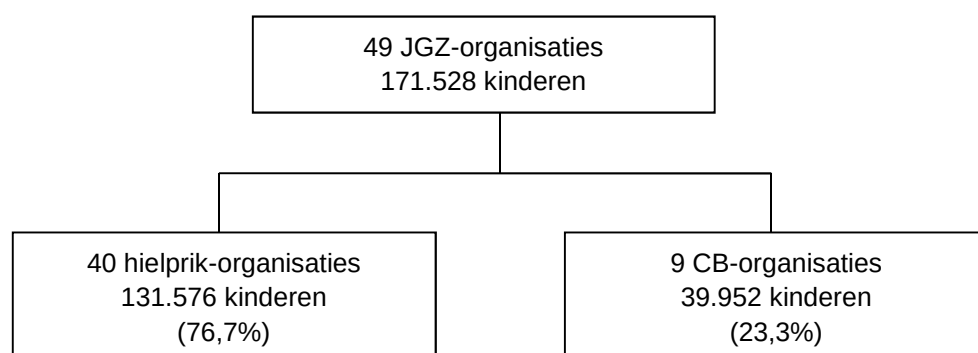
¹<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=37943ned&D1=0&D2=322,339&HDR=G1&STB=T&VW=T>

² Alle 18 kinderen van wie geregistreerd is dat het een kind van expats is, zijn te laat gescreend.

Veel van de kinderen die niet deelnamen aan de screening zijn verhuisd, maar uit de registratie blijkt niet of deze kinderen elders wel geregistreerd staan. We kunnen hierdoor niet concluderen dat het gaat om dubbele registratie, zodat deze kinderen meetellen als 'geen deelname'.

Inmiddels is ons advies ingevoerd om de registratie op dit punt verder te verbeteren, door na te gaan of een andere JGZ-organisatie de screening bij dit kind heeft uitgevoerd. Als het kind elders door de JGZ in Nederland gescreend is, wordt de eindstatus "elders gescreend" gebruikt, en wordt het kind niet meer meegeteld als 'geen deelname'. Het effect hiervan wordt naar verwachting zichtbaar in de monitor over 2015.

Na aftrek van overleden, dubbel geregistreerde en NICU-kinderen zijn er 171.528 kinderen die in aanmerking komen voor de neonatale gehoorscreening door de JGZ. De verdeling tussen hielprik- en CB-organisaties is te zien in figuur 3.1.1 en in tabel 3.1.1, 1^e rij. Van de 49 JGZ-organisaties screenen er 40 in combinatie met de hielprik en 9 op het CB. Het betreft respectievelijk 131.576 kinderen bij de hielprik-organisaties (76,7%) en 39.952 kinderen bij de CB-organisaties (23,3%). Door toename van het aantal geboorten is het aantal gescreende kinderen hoger dan in voorgaande jaren. Het percentage kinderen dat de gehoorscreening in combinatie met de hielprik krijgt aangeboden is hoger in vergelijking met voorgaande jaren, aangezien één van de CB-organisaties een hielprikorganisatie geworden is (76,7% in 2014, 75,6% in 2013, 75,5% in 2012, 75,1% in 2011, 75,6% in 2010).



Figuur 3.1.1: Verdeling JGZ-organisaties en aantal te screenen kinderen naar uitvoering in 2014

3.1.1 Deelname landelijk en naar uitvoering

De deelnamepercentages voor de drie screeningsrondes en diagnostiek (landelijk en per uitvoeringsvariant) staan in tabel 3.1.1. De kwaliteitsnormen voor deelname aan 1^e en 2^e screeningsronde ($\geq 98\%$) worden gemiddeld door zowel de hielprik-organisaties (resp. 99,6% en 99,4%) als door de CB-organisaties (resp. 99,0% en 99,0%) ruimschoots gehaald. Deelname is, vooral bij 1^e ronde, lager bij de CB-organisaties dan bij de hielprik-organisaties, maar dit verschil is in de loop der jaren kleiner geworden.

Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat ouders meer inspanning moeten verrichten om naar het CB te gaan in vergelijking met een screener die thuis langs komt.

De kwaliteitsnorm voor deelname aan de 3^e screeningsronde ($\geq 98\%$) wordt gemiddeld ook ruimschoots gehaald (99,9% landelijk), er zijn in 2014 slechts 3 kinderen niet gescreend in deze ronde. Behalve in 2012 was bij de 3^e screening de

deelname altijd lager bij de CB-organisaties dan bij de hiepriek-organisaties. Dit jaar (2014) is het percentage gelijk en bijzonder hoog (99,9%).

De 3^e screening wordt in principe altijd thuis afgenomen, zodat er wat dat betreft ook geen verschil tussen hiepriek- en CB-organisaties te verwachten is.

Voor de drie screeningsronden samen wordt een dekking van de populatie door het screeningsprogramma van 98,7% ($99,5\% \times 99,3\% \times 99,9\%$) gehaald.

Tabel 3.1.1: Deelname per screeningsronde en op het AC, landelijk en per uitvoeringsvariant, en vergelijking met kwaliteitsnorm, in 2014 (cijfers van 2013 tussen haakjes).

	Kwaliteits-norm	Hiepriek		CB		Totaal	
		aantal (noemer)	% deelname 2014 (2013)	aantal (noemer)	% deelname 2014 (2013)	aantal (noemer)	% deelname 2014 (2013)
1e ronde (OAE)	≥98%	131.576	99,6% (99,6%)	39.952	99,0% (98,9%)	171.528	99,5% (99,4%)
2e ronde (OAE)	≥98%	5.380	99,4% (99,4%)	1.880	99,0% (99,3%)	7.260	99,3% (99,4%)
3e ronde (AABR)	≥98%	1.487	99,9% (99,7%)	807	99,9% (99,3%)	2.294	99,9% (99,6%)
1 ^e x2 ^e x3 ^e ronde			98,9% (98,7%)		97,9% (97,5%)		98,7% (98,4%)

De kwaliteitsnorm is steeds gehaald. Incidenteel is bij 1^e en 2^e ronde de AABR gebruikt (zie hiervoor paragraaf 3.4.3)

De landelijke deelname per screeningsronde is in 2014 vergelijkbaar of iets hoger met de eerdere jaren en voor alle rondes hoog (figuur 3.1.2 en Bijlage A). Alleen in 2011 was de deelname in de 3^e ronde met 98,8% een stuk lager dan in de andere jaren, maar deze is in 2014 tot een recordhoogte van bijna 100% gestegen (99,9%).

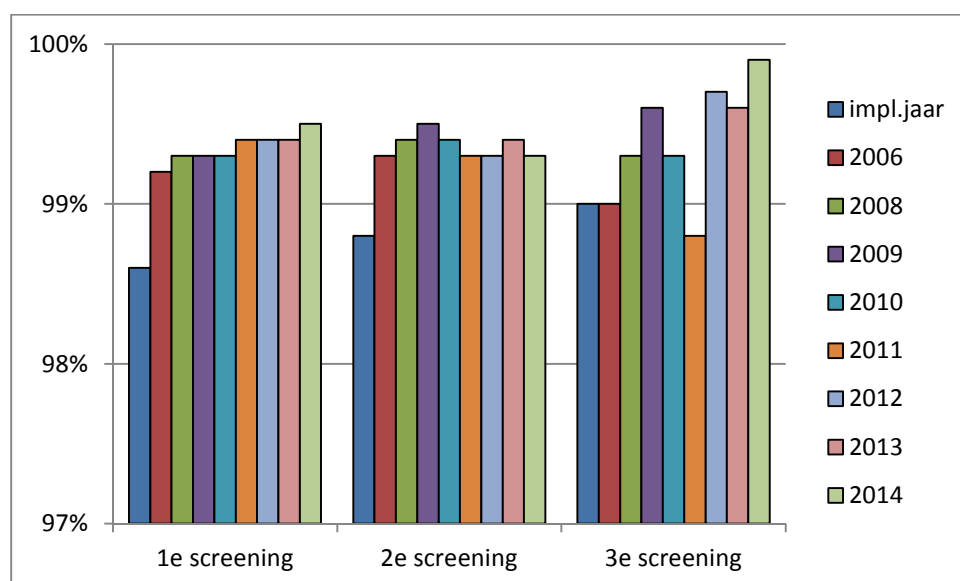
Juist bij de 3^e ronde is het belangrijk een hoog bereik te hebben, omdat het risico op gehoorverlies groter is als kinderen in de 1^e en 2^e ronde geen voldoende screeningsuitslag hebben gehaald.

De deelname voor de drie ronden gecombineerd liet tot 2009 een stijgende trend zien (2009: 98,4%, 2008: 98,0%, 2006: 97,5%, implementatiejaar: 96,4%; Van der Ploeg et al, 2009, 2010; Kauffman-de Boer et al, 2006) en daalde daarna enigszins (97,9% in 2010, 97,6% in 2011 (Van der Ploeg et al, 2011, 2012). In 2012 en 2013 was het weer 98,4% (Van der Ploeg et al, 2013, 2014) en nu in 2014 is dit gestegen naar 98,7%. Met behulp van de referpercentages per screeningsronde (zie tabel 3.3.1) en de positief voorspellende waarde van een verwijzing naar het AC (zie 5.3), schatten we dat rond de 3 kinderen met een gehoorverlies mogelijk worden gemist doordat de deelname per screeningsronde geen 100% is³. De verschillen in deelname tussen de jaren beïnvloeden deze schatting nauwelijks. De deelname

³ Schatting van het aantal kinderen met een gehoorverlies dat gemist wordt door geen deelname aan de screening, onder de aanname dat de kans op geen-deelname voor kinderen met een gehoorverlies gelijk is aan de kans voor kinderen zonder gehoorverlies:

- In de 3^e ronde nemen 3 kinderen (0,1%) niet deel. 18,5% wordt uit de 3^e ronde verwezen naar het AC, van hen heeft 45% een gehoorverlies. Door geen deelname aan de 3^e ronde worden $3 \times 18,5\% \times 45\% = 0,2$ kinderen met een gehoorverlies gemist.
- In de 2^e ronde nemen 48 kinderen (0,7%) niet deel. 33,1% wordt uit de 2^e ronde verwezen naar de 3^e ronde, 18,5% wordt uit de 3^e ronde verwezen naar het AC, van hen heeft 45% een gehoorverlies. Door geen deelname aan de 2^e ronde worden $48 \times 33,1\% \times 18,5\% \times 45\% = 1,3$ kinderen met een gehoorverlies gemist.
- In de 1^e ronde nemen 902 kinderen (0,5%) niet deel. 4,3% wordt uit de 1^e ronde verwezen naar de 2^e ronde, 33,1% wordt uit de 2^e ronde verwezen naar de 3^e ronde, 18,5% wordt uit de 3^e ronde verwezen naar het AC, van hen heeft 45% een gehoorverlies. Door geen deelname aan de 1^e ronde worden $902 \times 4,3\% \times 33,1\% \times 18,5\% \times 45\% = 1,1$ kinderen met een gehoorverlies gemist.
- Voor de 3 ronden samen zijn dit dus ongeveer 3 ($0,2 + 1,3 + 1,1 = 2,6$) kinderen met gehoorverlies die gemist worden door geen deelname aan de screening.

aan diagnostiek op het AC bepaalt het aantal gemiste kinderen met een gehoorverlies veel sterker (zie 5.3).



Figuur 3.1.2 Deelname per screeningsronde, landelijk, voor het implementatiejaar (i.e. het eerste jaar na implementatie bij een JGZ-organisatie, in de periode 2002-2006), 2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 en 2014.

3.1.2 Deelname per JGZ-organisatie

De deelname per screeningsronde per JGZ-organisatie is weergegeven in figuur 3.1.3. De bijbehorende aantallen en percentages staan in bijlage B (tabel B3.1.1). Op 1 CB organisatie na, hebben alle JGZ-organisaties de deelnamenorm van >98% voor de eerste screeningsronde gehaald. Bij de 2^e en 3^e screening hebben enkele JGZ-organisaties de normen niet gehaald, maar het gaat hierbij steeds om slechts één of twee kinderen die niet deelnamen.

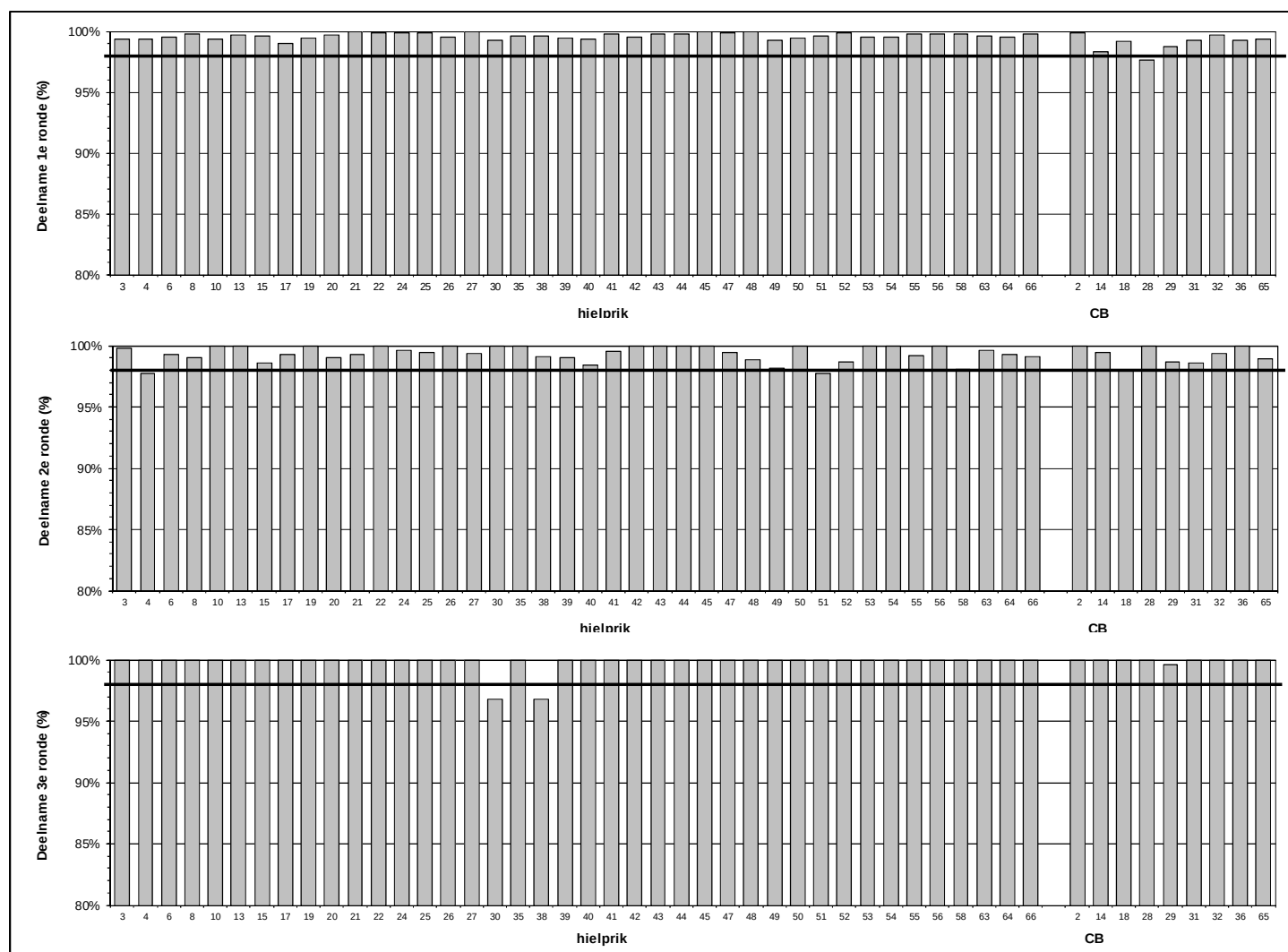
Er zijn veel organisaties die 100% deelname weten te bereiken bij de tweede en derde screeningsronde (zie tabel 3.1.2b).

Tabel 3.1.2a: Aantal JGZ-organisaties bij wie de deelname lager is dan het deelnamecriterium, per screeningsronde in 2014

	Hieiprik (n=40)	%	CB (n=9)	%	Totaal (n=49)	%
Deelname 1 ^e ronde <98%	0 / 40 =	0%	1 / 9 =	11%	1 / 49 =	2%
Deelname 2 ^e ronde <98%	2 / 40 =	5%	1 / 9 =	11%	3 / 49 =	6%
Deelname 3 ^e ronde <98%	2 / 40 =	5%	0 / 9 =	0%	2 / 49 =	4%

Tabel 3.1.2b: Aantal JGZ-organisaties dat 100% deelname kon bereiken in 2014

	Hieiprik (n=40)	%	CB (n=9)	%	Totaal (n=49)	%
100% deelname bij 1 ^e ronde	0 / 40 =	0%	0 / 9 =	0%	0 / 49 =	0%
100% deelname bij 2 ^e ronde	15 / 40 =	38%	3 / 9 =	33%	18 / 49 =	37%
100% deelname bij 3 ^e ronde	38 / 40 =	95%	8 / 9 =	89%	46 / 49 =	94%



Figuur 3.1.3: Deelname per JGZ-organisatie in 2014, naar screeningsronde en uitvoering, en vergelijking met kwaliteitsnormen (lijn)

3.2 Tijdigheid van de screening

3.2.1 Leeftijd landelijk en naar uitvoering

In tabel 3.2.1 staat het percentage kinderen dat conform de kwaliteitsnorm voor leeftijd is gescreend voor de drie screeningsrondes.

Vanaf januari 2010 mocht gecorrigeerd worden voor de duur van de zwangerschap, bij kinderen die meer dan drie weken te vroeg geboren zijn, omdat bij hen de screening niet altijd kort na geboorte kan worden uitgevoerd. Voor de beoordeling of het kind tijdig is gescreend wordt bij hen toegestaan dat de dagen tussen geboorte en à terme datum als extra tijd bij de leeftijdscriteria per screeningsronde mogen worden geteld. Sinds 2013 wordt de verwachte bevallingsdatum aangeleverd, zodat een correctie kon worden verricht voor de leeftijden.

Landelijk gezien wordt aan de leeftijdsnorm voor alle screeningsrondes voldaan (tabel 3.2.1), en ook halen zowel de hielprik-organisaties samen als CB-organisaties samen bij alle screeningsrondes de leeftijdsnorm. In totaal krijgen 69 kinderen hun 3^e screening niet op tijd (dit ging om 102 kinderen in 2013). Bij 18 kinderen is aangegeven dat het een expat-kind betrof: zij waren allemaal bij één of meer screenings te laat (persoonlijke communicatie met NSDSK). Als deze kinderen waren uitgesloten uit de analyses, zou de tijdigheid van de 3^e screening nog maximaal 0,8% beter kunnen zijn.

Zoals te verwachten is, geeft de correctie voor vroeggeboorte van meer dan 3 weken sinds 2013 een verbetering in het percentage tijdig gescreende kinderen. Het percentage kinderen waarvoor een correctie werd gemaakt vanwege vroeggeboorte is resp. 0,8%, 2,5% en 4,9% voor 1^e, 2^e en 3^e screening. Dit is vergelijkbaar met 2013 (resp. 0,7%, 2,6% en 4,4%). Een andere vergelijking tussen de twee uitvoeringsvarianten laat zien dat bij de CB-organisaties vaker een gecorrigeerde datum wordt aangeleverd (resp. 1,5%, 3,6% en 5,1%), in vergelijking met de hielprik-organisaties (resp. 0,6%, 2,1% en 4,7%). Bij de overige kinderen werd geen à terme datum aangeleverd of – slechts 21x – lag de geboortedatum 21 dagen of minder voor de à terme datum. De JGZ levert met name bij vroeggeboren kinderen die niet tijdig gescreend worden de à terme datum aan, want in het algemeen wordt in Nederland ongeveer 7,3% van alle levendgeborenen in 2013 meer dan drie weken te vroeg geboren (Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2014). Een deel van deze kinderen wordt niet door de JGZ gescreend maar valt onder het NICU-screeningsprogramma, maar dit is ongeveer 2% van alle kinderen (Van Straaten ea, 2014). De conclusie is dus dat niet alle te vroege geboorten worden geregistreerd.

Tabel 3.2.1: Percentage kinderen dat conform de kwaliteitsnorm voor *gecorrigeerde* leeftijd is gescreend, per screeningsronde, landelijk en per uitvoeringsvariant, in 2014 (cijfers van 2013 tussen haakjes).

	Kwaliteitsnorm	Hielprik		CB		Totaal	
		Aantal* (noemer)	% criterium gehaald 2014 (2013)	Aantal* (noemer)	% criterium gehaald 2014 (2013)	Aantal* (noemer)	% criterium gehaald 2014 (2013)
1e ronde (OAE)	≥ 97% voor 28 ^e dag	131.084	99,4% (99,4%)	39.536	98,6% (98,1%)	170.620	99,2% (99,1%)
2e ronde (OAE)	≥ 95% voor 35 ^e dag	5.350	98,4% (98,6%)	1.865	95,8% (92,7%)	7.215	97,7% (97,0%)
3e ronde (AABR)	≥ 95% voor 42 ^e dag	1.481	97,6% (96,6%)	806	95,9% (93,7%)	2.287	97,0% (95,7%)

Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald wordt

* De aantallen zijn hier kleiner dan in tabel 3.1.1 omdat soms de datum ontbreekt

De landelijke resultaten zijn in 2014, vooral voor de CB organisaties, verbeterd t.o.v. 2013, waardoor de CB organisaties nu de landelijke norm voor de 2^e en 3^e screeningsronde halen.

3.2.2 *Leeftijd per JGZ-organisatie*

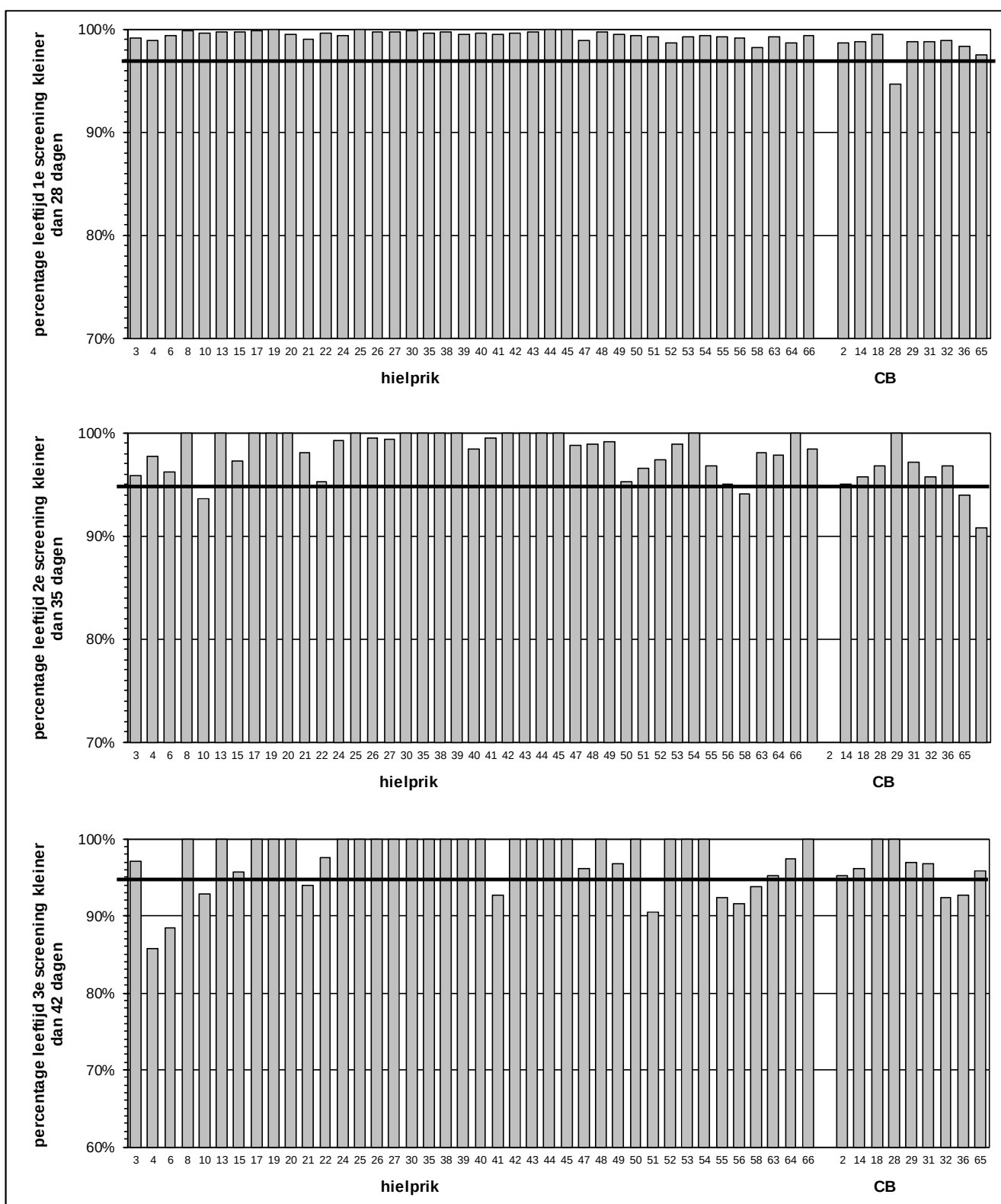
De resultaten van leeftijd per screeningsronde per JGZ-organisatie staan in figuur 3.2.1 en in bijlage B (tabel B3.2.1). Alle hielprik-organisaties halen de norm dat bij 97% van de kinderen de eerste screening voor de 28^e dag na geboorte moet worden gedaan. Bijna alle hielprik-organisaties (38 van de 40) allen halen ook de norm dat bij 95% van de kinderen de 2^e screening voor de 35^e dag na geboorte moet worden gedaan en 31 van de 40 halen de norm voor de 3^e screening (95% voor de 42^e dag screenen). Bij de JGZ-organisaties die op het CB screenen halen 8 van de 9 CB-organisaties de leeftijdsnorm bij de 1^e screening, en voor de 2^e en 3^e screening wordt de leeftijdsnorm bij 7 van de 9 gehaald. Er zijn altijd grote verschillen tussen JGZ-organisaties binnen elk van de uitvoeringsvarianten, maar dit komt bij de tweede en derde screeningsronde vaak ook door de kleinere aantallen kinderen per organisatie. Terwijl in 2013 en eerdere jaren de leeftijdsnormen voor met name de tweede en derde screening duidelijk lastiger haalbaar waren voor de organisaties die op het CB screenen t.o.v. de hielprik-organisaties, is dit verschil in 2014 minder groot.

Het verschil tussen hielprik- en CB-organisaties wordt met name veroorzaakt door de eerste screening, die bij de hielprik-organisaties op dag 4-7 (96-168 uur) na geboorte gepland is terwijl deze bij de CB-organisaties pas op dag 14-21 na geboorte is gepland.

Van de 9 hielprik-organisaties die in 2014 de leeftijdsnorm voor de derde screening niet haalden, haalden vier organisaties deze ook in 2013 niet (organisaties 10, 41, 55 en 58; organisaties 41 en 55 haalde deze ook in 2012 niet).

Van de 2 CB-organisaties die in 2014 de leeftijdsnorm voor de derde screening niet haalden, haalde 1 deze ook in 2013 niet (organisaties 36; deze haalde ook in 2012 de norm niet).

We bevelen aan bij de organisaties die 2 jaar op een rij de leeftijdsnorm voor de 3^e screening niet halen na te gaan hoe dit komt en of verbetering mogelijk is. Dit zijn de hielprik-organisaties 10, 41, 55 en 58 en de CB-organisatie 36. Bij de derde screening gaat het meestal wel om kleine aantallen, bijvoorbeeld bij organisaties 10 en 58 gaat het maar om 1 kind, maar bij organisaties 41, 55 en 36 zou de norm nog steeds niet gehaald zijn als er 1 kind minder te laat was. Bij prioritering zou in elk geval bij hielprik-organisaties 41 en 55 en CB-organisatie 36 moeten worden nagegaan of verbetering mogelijk is omdat de tijdigheid bij de 3^e screening al 3 jaar niet gehaald wordt.



Figuur 3.2.1: Percentage waarop een screening is verricht binnen het kwaliteitscriterium per screeningsronde in dagen in 2014, naar screeningsronde en uitvoeringsvariant, en vergelijking met kwaliteitsnormen (lijn, resp. $\geq 97\%$, $\geq 95\%$ en $\geq 95\%$).

3.3 Verwijzingen (refers)

3.3.1 Refer landelijk en naar uitvoering

In tabel 3.3.1 staan de behaalde referpercentages voor de drie screeningsrondes. Voor de eerste en tweede ronde zijn de referpercentages berekend voor de OAE-methode. Resultaten van screening met de AABR in deze rondes zijn apart weergegeven in paragraaf 3.4.2.

Tabel 3.3.1: Referpercentage per screeningsronde, landelijk en per uitvoeringsvariant, en vergelijking met kwaliteitsnormen, in 2014 (cijfers van 2013 tussen haakjes).

	Kwaliteits-norm	Hielprik		CB		Totaal	
		aantal (noemer)	% refer 2014 (2013)	aantal (noemer)	% refer 2014 (2013)	aantal (noemer)	% refer 2014 (2013)
1e ronde (OAE)	≤7%	130.886	4,1% (4,2%)	39.423	4,8% (5,0%)	170.309	4,3% (4,4%)
2e ronde (OAE)	≤40%	5.143	28,9% (29,8%)	1.788	45,1 (46,4%)	6.931	33,1% (34,4%)
Naar 3e ronde (bij 100% deelname)			1,2% (1,3%)		2,2% (2,3%)		1,4% (1,5%)
3e ronde (AABR)	*	1.485	20,0% (19,9%)	806	15,6% (17,6%)	2.291	18,5% (19,1%)
Verwezen naar AC (bij 100% deelname)	<0,5%		0,24% (0,25%)		0,34% (0,41%)		0,26% (0,29%)

Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald wordt.

Incidenteel is bij 1^e en 2^e ronde de AABR gebruikt. Hier zijn alleen de resultaten van de OAE gerapporteerd.

* Tot en met 2009 gold de norm ≤ 10% voor de derde ronde. Echter omdat de resultaten uit de 1^e en 2^e ronde de verwachting voor de 3^e ronde beïnvloeden, is deze norm vervallen.

Bij de 1^e screeningsronde wordt de kwaliteitsnorm voor referpercentage (≤7%) gemiddeld gehaald bij zowel de hielprik-organisaties als de CB-organisaties (resp. 4,1% en 4,8%). Terwijl bij de hielprik-organisaties ook de norm voor de 2^e ronde (≤40%) gemiddeld wordt gehaald (28,9%), geldt dit niet voor de CB-organisaties (45,1%). Dit was ook in voorgaande jaren het geval, maar in de tijd zien we het referpercentage voor de CB-organisaties wel geleidelijk dalen (zie bijlage A).

De voornaamste reden dat het referpercentage hoger ligt bij de CB-organisaties dan bij hielprikorganisaties is vermoedelijk dat de leeftijd van het kind al wat hoger is bij screening op het CB (Van der Ploeg et al, 2007). De kans op tijdelijke conductieve gehoorverliezen (als gevolg van vocht in het middenoor) en onrust bij het kind is dan mogelijk iets groter.

Vermenigvuldiging van de referpercentages van 1^e en 2^e screening laat zien dat hierdoor bij relatief meer kinderen getest door de CB-organisaties een 3^e screeningsronde moet plaatsvinden (2,2% versus 1,2% bij de hielprik-organisaties). Vanwege de te verwachten samenhang tussen referpercentages per ronde (zie 'Uitleg refer' in hoofdstuk 2) is het gevolg dat het referpercentage in de 3^e screeningsronde bij CB-organisaties lager is dan bij hielprik-organisaties (resp. 15,6% en 20,0%). Het totale referpercentage van de 3^e screeningsronde is 18,5%. Vermenigvuldiging van de referpercentages van de drie rondes laat zien dat het aantal verwijzingen naar het AC voor beide uitvoeringsvarianten valt binnen de gestelde norm van <0,5%. Voor de hielprik-organisaties zijn de referpercentages lager dan voor de CB-organisaties, zodat er door de hielprik-organisaties relatief minder kinderen verwezen worden naar het AC.

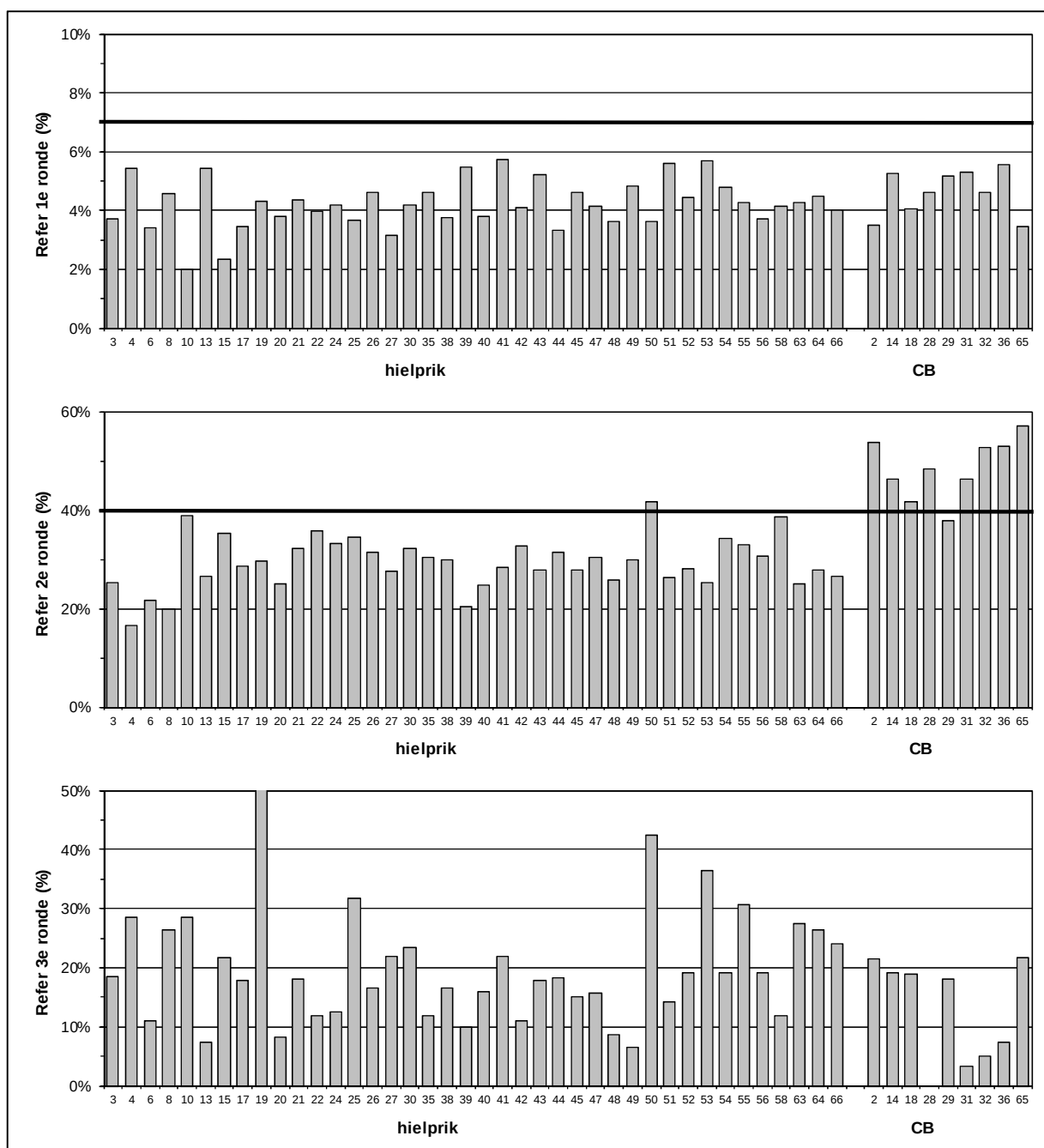
Wanneer het hielprikprotocol overal in het land zou worden uitgevoerd, met dezelfde resultaten als de hielprik-organisaties nu halen, worden mogelijk jaarlijks ongeveer $39.952 \times (0,34\% - 0,24\%) = 40$ kinderen minder onterecht verwezen naar het AC. Dit bespaart onnodig werk en voorkomt onnodige zorgen bij ouders (Van der Ploeg et al, 2008).

De resultaten voor de referpercentages van 2014 zijn zeer vergelijkbaar met die uit 2012, 2011, 2010, 2009, 2008 en 2006 (bijlage A).

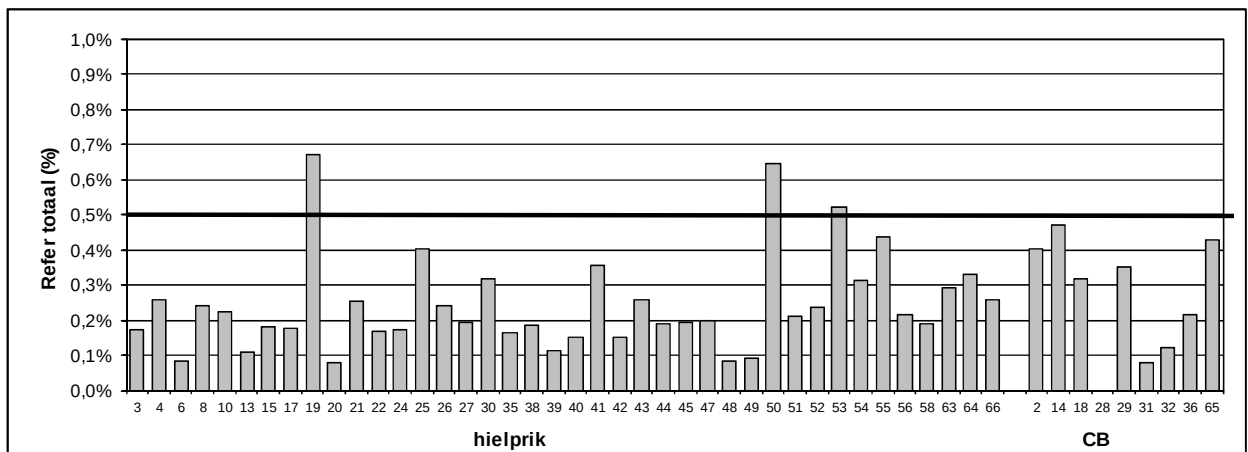
3.3.2 *Referpercentages per JGZ-organisatie*

De resultaten van de referpercentages per screeningsronde per JGZ-organisatie staan in figuur 3.3.1 en in bijlage B (tabel B3.3.1). Bij de 1^e screeningsronde wordt de kwaliteitsnorm voor referpercentage ($\leq 7\%$) door alle JGZ-organisaties gehaald. Bij de tweede screeningsronde lukt het 39 van de 40 hielprik-organisaties en slechts 1 van de 9 CB-organisaties om de norm ($\leq 40\%$) te halen. Het referpercentage bij de derde screening hangt af van de resultaten van de rondes ervoor: er zijn grote verschillen tussen de organisaties zichtbaar. Belangrijker dan het referpercentage van 2^e en 3^e screening is de vermenigvuldiging van de referpercentages van de drie ronden, d.w.z. het percentage voor diagnostiek verwezen kinderen als de deelname 100% zou zijn bij elke ronde. Alle CB-organisaties halen de norm ($< 0,5\%$) en slechts 3 van de 40 hielprik-organisaties (19, 50 en 53) halen de norm niet (figuur 3.3.2 en Bijlage B, tabel B3.3.1). Dit aantal is vergelijkbaar met 2013 (alleen toen betrof het alleen 2 CB-organisaties) en betreft andere organisaties dan toen.

Er zijn geen specifieke aanbevelingen over de refer-resultaten.



Figuur 3.3.1: Referpercentage per JGZ-organisatie in 2014, naar screeningsronde en uitvoering, en vergelijking met kwaliteitsnormen (lijn).



Figuur 3.3.2: Referpercentages van de drie screeningsronden met elkaar vermenigvuldigd, per JGZ-organisatie in 2014, naar uitvoering, en vergelijking met kwaliteitsnorm (lijn 0,5%). Betekenis: het percentage voor diagnostiek verwezen kinderen als de deelname 100% zou zijn in elke ronde.

3.4 Overige resultaten van de screening

3.4.1 Autorisatie van de screeners

In 2014 deden 484 screeners de OAE-screening. Zij zijn geautoriseerd voor de uitvoering nadat zij hiervoor een training gevolgd hebben en hun vaardigheden positief beoordeeld zijn door een regiocoördinator. Na vijf jaar is herautorisatie nodig volgens hiervoor vastgestelde criteria. Deze zijn in 2011 opgenomen in het Draaiboek neonatale gehoorscreening (bijlage F). In het administratieve programma hebben de regiocoördinatoren een tool waarmee ze kunnen zien tot wanneer hun screeners zijn geautoriseerd. De regiocoördinatoren zien hier op toe, zij zijn namens de JGZ organisatie(s) waar zij voor werken verantwoordelijk voor tijdige herautorisatie. TNO kan niet nagaan in hoeverre alle OAE-screenings in 2013 geautoriseerd waren.

Er waren 32 regiocoördinatoren actief in 2014. Er zijn twee nieuwe coördinatoren van start gegaan in 2014, deze zijn geautoriseerd. Verder zijn alle zittende coördinatoren in 2011/2012 succesvol geherautoriseerd voor een periode van 5 jaar.

3.4.2 Afwijkingen van het protocol

In principe worden alle kinderen volgens protocol gescreend: 2x OAE gevolgd door 1x AABR. Uitzondering vormen kinderen met een verhoogde kans op auditieve neuropathie of kinderen die langdurig opgenomen zijn in het ziekenhuis: zij worden 2x met de AABR gescreend. Een oor met een voldoende uitslag bij de screening wordt in een eventuele volgende ronde niet opnieuw gescreend. Uit de registraties blijkt dat op verschillende manieren afgeweken is van het protocol.

In tabel 3.4.1 en in bijlage B (tabel B3.4.1) staat het percentage kinderen dat volgens protocol gescreend is. Landelijk wordt zowel bij hielprik-organisaties als bij CB-organisaties 99,8% volgens protocol gescreend. Bij de meeste organisaties werd bij zeer weinig kinderen afgeweken van het protocol, maar bij een enkele organisatie werd bij 0,4-0,6% een niet kloppend aantal OAE- of AABR-screeningen gevonden (bijv. 1x OAE en 2x AABR), extra gescreend terwijl beide oren al een voldoende uitslag hadden, of een oor dat al een voldoende uitslag had nog een

keer getest tijdens de volgende screening die vanwege het andere oor werd gedaan (zie bijlage B voor de organisatie-nummers). In totaal kwam dit respectievelijk 83, 88 en 122 keer voor. Een beperkt aantal kinderen (namelijk 2 afgerond 0,001%) werd handmatig als voldoende afgesloten terwijl er geen meetresultaten geregistreerd waren, en 11 kinderen (0,006%) werden verwezen terwijl het voorgeschreven aantal screeningsronden nog niet was uitgevoerd. Net als vorig jaar is het niet langer zo dat dit bijzonder vaak voorkomt bij een bepaalde JGZ-organisatie.

De percentages over 2014 zijn vergelijkbaar met die over 2013 en 2012.

Tabel 3.4.1: Percentage kinderen bij wie het protocol is gevolgd, landelijk en per uitvoeringsvariant, in 2014

Hieiprik		CB		Totaal	
Aantal	% volgens	Aantal	% volgens	Aantal	% volgens
(noemer)	protocol	(noemer)	protocol	(noemer)	protocol
131.576	99,8%	39.952	99,8%	171.528	99,8%

3.4.3 AABR in 1^e en/of 2^e sessie

Bij 318 van alle gescreende kinderen (0,19%) is in de eerste ronde de AABR-methode gebruikt in plaats van de OAE. Dit is beduidend minder dan in 2013 (440 kinderen ofwel 0,26%). Dit zijn vooral kinderen die in het ziekenhuis gescreend zijn of at risk zijn voor auditieve neuropathie. Zij worden al in de 1^e sessie gescreend met AABR. 296 (93,1%) haalden een voldoende bij de eerste AABR. Bij de 22 kinderen met een refer op de eerste AABR is de AABR 9 keer herhaald. Van deze 9 met een 2^e AABR hadden 5 een voldoende en de rest werd verwezen. De overige 13 kregen geen tweede screening. Van hen werden er 10 verwezen (9x "onvoldoende verwezen", 1x "verwezen op indicatie") en 3 anders afgesloten (1x wegens pathologie, 1x overleden⁴ en 1x elders gescreend).

Verder is in incidentele gevallen vanwege onrust bij de ouders al bij de 2^e sessie een AABR gedaan na een OAE-screening en daarna verwezen indien een refer werd gehaald.

Tabel 3.4.2: Verwijzingen naar AC bij ziekenhuisprotocol of AABR bij de 2^e screening (na OAE), landelijk en per uitvoeringsvariant, in 2014

	Hieiprik		CB		Totaal	
	Aantal	% verwezen	Aantal	% verwezen	Aantal	% verwezen
Ziekenhuisprotocol (1 of 2 sessies met AABR)	205		113		318	
Voldoende afgesloten	193		108		301*	
Anders afgesloten	3		0		3	
Onvoldoende of op indicatie verwezen	9	4,4%	5	4,4%	14	4,4%
AABR in 2e screeningsronde (na OAE)	207		74		281	
Voldoende	145		53		198	
Onvoldoende	62	30,0%	21	28,4%	83	29,5%

* inclusief 9 kinderen met verwijzing i.v.m. verdenking meningitis.

⁴ Overleden kinderen zijn geëxcludeerd uit de analyses op basis van een variabele (overleden ja/nee). Bij dit kind is deze variabele niet op overleden gezet, en bleek pas achteraf dat het kind is overleden.

In tabel 3.4.2 staan de referpercentages bij gebruik van de AABR in 1^e of 2^e ronde. Vanuit het ziekenhuisprotocol wordt 4,4% (14 kinderen) verwezen naar het AC. 10 van deze 14 kinderen werden al na één screeningsronde verwezen.

De referpercentages zijn veel groter dan na screening met het standaardprotocol van kinderen die niet 3 weken in het ziekenhuis liggen (0,26%, tabel 3.3.1), vermoedelijk omdat de kinderen die via het ziekenhuisprotocol gescreend worden meer gezondheidsproblemen hebben.

Ten opzichte van 2013, 2012, 2011 en 2010 zijn er minder kinderen met het ziekenhuisprotocol gescreend (2014: 318 (0,19%), 2013: 440 (0,26%), 2012: 610 (0,35%), 2011: 613 (0,35%), 2010: 616 (0,34%)). Ook het aantal in 2013 was al lager dan in de jaren ervoor. Een mogelijke verklaring kan zijn dat sinds 2013 gecorrigeerd mag worden voor vroeggeboorte van meer dan 3 weken. Waar voorheen vroeggeboren kinderen nog in het ziekenhuis werden gescreend met de AABR om bij deze kinderen de screening tijdig te kunnen afronden, wordt nu vermoedelijk vaker gewacht op het ontslag uit het ziekenhuis, waarna thuis met de OAE kan worden gescreend. Daarnaast is in de afgelopen jaren ook het ziekenhuisprotocol aangescherpt, waardoor er minder kinderen volgens dit protocol gescreend hoeven te worden. Dit kan ook de daling in 2013 verklaren. Het percentage verwezen kinderen is weer hoger na een kleine daling in 2013 (2014: 4,4%, 2013: 2,3%, 2012: 4,3%, 2011: 4,6%, 2010: 4,1%).

Bij screening met de AABR in de tweede screeningsronde na gebruik van de OAE in de eerste ronde is het referpercentage 29,5%. Dit is minder dan wanneer in de tweede ronde de OAE-methode wordt gebruikt (33,1%, tabel 3.3.1). Toch leidt de variant 1xOAE gevolgd door 1xAABR tot relatief veel meer naar het AC verwezen kinderen dan de standaard van 2xOAE gevolgd door 1xAABR.

Dit kan komen doordat de derde ronde ontbreekt, of doordat 1xOAE gevolgd door 1xAABR vooral wordt toegepast bij kinderen met het syndroom van Down of een schisis. Deze kinderen hebben vaak middenoorproblemen, die tot verwijzing kunnen leiden.

Overigens is het absolute aantal kinderen dat via deze route wordt verwezen klein, omdat slechts 281 kinderen (0,2% van alle kinderen) deze route volgen.

Ten opzichte van eerdere jaren is het aantal kinderen dat deze route volgt in 2014 (281) iets hoger dan in de voorgaande jaren (tussen 257 en 270 kinderen in 2009-2013, alleen in 2008 was het hoger, nl. 292). Het percentage verwijzingen ligt steeds tussen 26,7% en 30,5%, alleen in 2008 was het lager (23,3%). Alleen in 2013 werden er bij een AABR na een OAE-screening procentueel meer kinderen vanuit de CB-organisaties verwezen dan vanuit de hielprik-organisaties, maar in 2014 en eerdere jaren was het percentage vergelijkbaar of vanuit de hielprik-organisaties hoger.

4 Voorlopige resultaten diagnostiek

De belangrijkste kwaliteitsnormen voor de diagnostiek zijn het verkrijgen van een diagnose bij alle verwezen kinderen en afronding van de diagnostiek vóór de leeftijd van 3 maanden (≤ 91 dagen) ($\geq 95\%$). Hoge deelname aan diagnostiek voor verwezen kinderen is nodig vanwege het hoge risico dat er daadwerkelijk een gehoorverlies aanwezig is. Qua leeftijd is het belangrijk dat de diagnose op tijd gesteld wordt, zodat een eventuele interventie kan starten voordat een kind een half jaar oud is (Yoshinaga 1998, Korver 2010).

4.1 Voorlopige deelname diagnostiek

In totaal zijn er in 2014 522 kinderen die via de screening geen voldoende uitslag aan één of beide oren hebben gehaald. 423 van deze kinderen hebben het screeningsprotocol van 3 screeningsronden gevolgd, terwijl 99 kinderen het ziekenhuisprotocol van de JGZ volgden of om een andere reden minder dan 3 screeningsronden hebben gekregen.

Van deze 522 kinderen zijn er 515 van wie er een diagnostische uitslag van het AC zou moeten zijn (tabel 4.1.1). Bij de overige 7 kinderen is er geen verwijzing geweest (nl. 4x vanwege pathologie (bijv. gehoorgangatresie, oor afgesloten of geen oor aanwezig), 1x vanwege schizis, 1x omdat de screening toch voldoende was afgesloten (administratieve fout), 1x vanwege (achteraf gebleken) behorend tot de NICU-populatie).

Er is dit jaar voor het eerst geen 'bevestigde geen deelname', d.w.z. dat er bij aanlevering van de voorlopig diagnostiekuitskomsten al bekend is dat een kind niet zal deelnemen aan diagnostisch onderzoek op het AC.

Tabel 4.1.1: Minimale deelname diagnostiek in Nederland, landelijk en per uitvoeringsvariant, in 2014. (Maximale deelname tussen haakjes)

Kwaliteitsnorm: geen %, wel verantwoording geen deelname en 100% van ki met 1 ^e bezoek AC moet diagnose krijgen	Hielprik		CB		Totaal	
	aantal (noemer)	% deelname	aantal (noemer)	% deelname	aantal (noemer)	% deelname
Alle via screening verwezen	365	83,8% (100%)	150	82,7% (100%)	515	83,5%* (100%)
Na 3 screeningsronden	297	85,2% (100%)	126	84,9% (100%)	423	85,1%* (100%)
Na <3 screeningsronden	68	77,9% (100%)	24	70,8% (100%)	92	76,0%* (100%)

*Van 85 verwezen kinderen (63 uit de groep 'na 3 screeningsronden' en 22 uit de groep 'na <3 screeningsronden') was in mei 2015 d.w.z. 5-17 maanden na geboorte, nog onbekend of deze kinderen hebben deelgenomen aan diagnostiek en wat de uitkomst was. Deze zijn verwerkt als zijnde "onbevestigde geen deelname". Als al de 85 kinderen toch zouden hebben deelgenomen wordt de deelname aan diagnostiek voor alle via de screening verwezen kinderen 100%. In werkelijkheid zal de deelname aan de diagnostiek dus tussen de 83,5% en de 100% liggen.

Bij de berekening van deelname aan diagnostiek op het AC is er nog onzekerheid, omdat van 85 kinderen in mei 2015, dus 5 tot 17 maanden na geboorte, nog niet bekend is wat hun diagnose was (gemarkeerd als 'in process': dit is 16,5% van alle verwezen kinderen, nl. 59 kinderen uit de hielprik-organisaties (16,2%) en 26 kinderen uit de CB-organisaties (17,3%)). Het betrof 62 kinderen met een unilaterale refer en 23 met een bilaterale refer. Het percentage ontbrekende

diagnoses ten tijde van deze rapportage is ongeveer gelijk aan 2013. Het verschil tussen hielprik en CB-organisaties is minder groot. Van de 85 kinderen met nog onbekende diagnose is bij 39 wel al duidelijk dat ze al een keer op het AC geweest zijn: bij hen is een datum van eerste bezoek aan het AC doorgegeven. Van de andere 46 kinderen is nog niets bekend over AC-bezoek.

Vorig jaar waren enkele kinderen verwezen naar een AC in het buitenland (België), wat een probleem gaf omdat de AC's uit België geen diagnostische gegevens aan leveren. In 2014 zijn er voorzover nu bekend geen kinderen naar een AC in het buitenland verwezen.

Als aangenomen wordt dat deze in totaal 85 verwezen kinderen het diagnosetraject niet afronden, is de deelname 83,5%, terwijl als aangenomen wordt dat al deze kinderen wel bij het AC zijn gediagnosticeerd de deelname 100% is (tabel 4.1.1).

Het percentage verwezen kinderen dat deelneemt aan diagnostiek op het AC is nog iets lager bij JGZ-organisaties die op het CB screenen dan bij de hielprik-organisaties, maar dit verschil is in 2014 minder groot dan in 2013. Verder is de deelname aan diagnostiek op het AC iets groter bij kinderen die na drie screeningsronden verwezen zijn dan bij kinderen die na minder dan 3 screeningsronden verwezen zijn.

De kwaliteitsnorm voor deelname aan diagnostisch onderzoek is sinds 2010 geen percentage, maar voor het eerste bezoek aan het AC wordt vereist dat er verantwoording is bij geen deelname van de redenen en acties wanneer er geen valide reden is. Verder is de norm dat alle kinderen die een eerste bezoek aan het AC brengen ook een diagnose krijgen.

De deelname aan de diagnostiek was in 2013 97%, in 2012 95%, in 2011 95%, in 2010 93%, in 2009 94% en in 2008 95%. Een vergelijking met voorgaande jaren is echter nog niet mogelijk, omdat de definitieve vaststelling van de diagnostische uitkomsten van de kinderen uit 2013 gebeurt rond juni 2015, als de jongste kinderen anderhalf jaar oud zijn. Dan kan ook de deelname nauwkeuriger bepaald worden. Een voorlopige deelname van in elk geval 83,5% voor kinderen uit 2014 is wel beter dan voor 2013 (81,6%) en 2012 (81,9%).

Het is erg jammer als juist bij het diagnostisch onderzoek op het AC de deelname niet volledig is, omdat de kans dat een kind na drie refers werkelijk een gehoorverlies heeft, zeer groot is.

Deelname screening en diagnostiek gecombineerd

Een kind met een gehoorstoornis kan alleen worden ontdekt als het deelneemt aan de screening en het diagnostisch onderzoek. Een schatting van het aantal slechthorende kinderen dat onontdekt blijft door geen deelname kan gemaakt worden onder de aanname dat de deelname bij kinderen met een gehoorstoornis even hoog is als bij kinderen zonder gehoorstoornis. Voor de kinderen die na drie screeningsronden verwezen zijn is de landelijke schatting dan dat 1,3% tot 16,0% van de slechthorende kinderen onontdekt blijft door geen deelname (namelijk $100\% - 99,5\% \times 99,3\% \times 99,9\% \times 85,1\%$ resp. $100,0\%$, zie deelname screening in tabel 3.1.1 en deelname diagnostiek na 3 screeningsronden in tabel 4.1.1). Bij deze berekening is geen rekening gehouden met afwijkingen van het protocol 2xOAE en

1xAABR, zoals het *binnen drie* ronden verwijzen. Mits de vervroegde verwijzing wordt opgevolgd heeft dit een positief effect op het aantal opgespoorde kinderen, echter het lijkt erop dat de deelname aan diagnostiek op het AC bij de groep <3 screeningsronden lager is (tabel 4.1.1). Verder is de deelname waarschijnlijk hoger bij kinderen met een gehoorstoornis dan bij kinderen zonder gehoorstoornis. Vooral als beide oren geen voldoende screeningsresultaat behalen zal de deelname vermoedelijk hoger zijn en is ook de kans op gehoorverlies groter. Door dit effect is de schatting van het percentage van de slechthorende kinderen dat onontdekt blijft door geen deelname waarschijnlijk een overschatting.

Het is niet alleen van belang om de deelname aan de diagnostiek verder te verbeteren, maar ook om de resultaten sneller en uniform terug te koppelen naar de JGZ en NSDSK, zodat de deelname beter kan worden vastgesteld.

4.2 Voorlopige uitkomsten diagnostiek

Bij de indeling van de uitkomsten van de diagnostiek zijn de 85 kinderen (16,5% van 515) van wie de diagnose (nog) onbekend is, buiten beschouwing gelaten. Van deze kinderen volgen wellicht nog gegevens, dus de hieronder gepresenteerde uitkomsten zijn voorlopig. De uitkomsten kunnen pas definitief vastgesteld worden als alle uitkomsten van het AC bekend zijn of is vastgesteld dat deze niet meer achterhaald kunnen worden. Hiervoor is het nu nog te vroeg.

Van 430 kinderen is de diagnose op dit moment bekend. Er zijn tot nu toe 84 kinderen met een unilateraal gehoorverlies en 109 kinderen met een bilateraal gehoorverlies geboren in 2014 vroegtijdig opgespoord dankzij de screening in de JGZ (tabel 4.2.1). Unilateraal gehoorverlies verwijst naar perceptief of permanent conductief gehoorverlies ≥ 40 dB aan *één* oor. Dit is resp. 83 en 1 keer vastgesteld. Bilateraal gehoorverlies verwijst naar perceptief of permanent conductief gehoorverlies ≥ 40 dB aan *beide* oren. Dit is resp. 108 en 1 keer vastgesteld.

Tabel 4.2.1: Uitkomsten diagnostisch onderzoek naar uitvoering, totaal en in relatie tot uni- of bilaterale refer vanuit de screening, in 2014

	Hieiprik		CB		Totaal	
	n	%	n	%	n	%
Alle refer						
normaal	156	51,0%	81	65,3%	237	55,1%
unilateraal gehoorverlies	62	20,3%	22	17,7%	84	19,5%
bilateraal gehoorverlies	88	28,8%	21	16,9%	109	25,3%
totaal aantal diagnose gesteld	306		124		430	
Na unilaterale refer						
normaal	125	63,8%	71	75,5%	196	67,6%
unilateraal gehoorverlies	60	30,6%	21	22,3%	81	27,9%
bilateraal gehoorverlies	11	5,6%	2	2,1%	13	4,5%
totaal aantal diagnose gesteld	196		94		290	
Na bilaterale refer						
normaal	31	28,2%	10	33,3%	41	29,3%
unilateraal gehoorverlies	2	1,8%	1	3,3%	3	2,1%
bilateraal gehoorverlies	77	70,0%	19	63,3%	96	68,6%
totaal aantal diagnose gesteld	110		30		140	

In 2014 zijn tot nu toe 109 kinderen met een bilateraal gehoorverlies opgespoord. Dit is nu al vergelijkbaar met de definitief opgespoorde aantallen in eerdere jaren (zie bijlage A), en er zullen nog diagnoses van kinderen uit 2014 worden aangeleverd. Het *voorlopige* aantal van 84 kinderen uit 2014 met een unilateraal gehoorverlies ook al vergelijkbaar met de jaren ervoor, en zal ook nog toenemen. Van alle verwezen kinderen bleek tot nu toe 55,1% geen permanent gehoorverlies ≥ 40 dB te hebben, terwijl 19,5% een unilateraal verlies had en 25,3% een bilateraal verlies (tabel 4.2.1). Kinderen verwezen vanuit CB-organisaties hebben vaker geen gehoorverlies dan kinderen uit de hielprik-organisaties (65,3% resp. 51,0%).

Dit is *niet* opmerkelijk gezien het feit dat een veel hoger percentage vanuit het screeningsprotocol werd doorverwezen (0,34% vanuit CB, 0,24% vanuit hielprik, zie tabel 3.3.1), terwijl er geen reden lijkt te zijn om aan te nemen dat de prevalentie van gehoorstoornissen veel hoger is bij de CB-organisaties.

Het voorlopige percentage kinderen met een uni- of bilaterale gehoorstoornis is voor de hielprik- en de CB-organisaties 0,11% (150/131.576) resp. 0,08% (33/39.952) van het totale aantal kinderen dat deelnam aan de screening. Vanuit beide uitvoeringsvarianten samen hadden kinderen die verwezen werden met een bilaterale refer een kans van 70,7% op gehoorverlies, en kinderen die verwezen werden met een unilaterale refer een kans van 32,4% (tabel 4.2.1). De kans op gehoorverlies ongeveer gelijk als een kind na 3 screeningsrondes en wanneer het na minder dan 3 screeningsrondes verwezen werd (resp. 45,0% en 44,3%, tabel 4.2.2a). Ook in 2013 was er nauwelijks verschil, maar in de jaren daarvoor soms wel. Bij de kinderen die na minder dan 3 screeningsrondes zijn verwezen is vaker een bilateraal gehoorverlies vastgesteld dan bij kinderen die na 3 screeningsrondes werden verwezen (resp. 30,0% en 24,4%, tabel 4.2.2a). In andere jaren (2008 t/m 2013) is dit ook zo.

Tabel 4.2.2a: Uitkomsten diagnostisch onderzoek naar screentraject in 2014

	Verwezen na 3 screeningsrondes		Verwezen na <3 screeningsrondes		Totaal	
	n	%	n	%	n	%
Alle refer						
normaal	198	55,0%	39	55,7%	237	55,1%
unilateraal gehoorverlies	74	20,6%	10	14,3%	84	19,5%
bilateraal gehoorverlies	88	24,4%	21	30,0%	109	25,3%
totaal aantal diagnose gesteld	360		70		430	

De meeste kinderen met een unilaterale refer hebben een normaal gehoor (67,6%). Net als in eerdere jaren blijken kinderen met een unilaterale verwijzing een bilateraal gehoorverlies te kunnen hebben (nu voorlopig in 2014 4,5%, in 2013 3,6%, in 2012 3,8% in 2011 3,8%, in 2010 4,2%, in 2009 7,5%, in 2008 7,6%, in 2006 7,8%, in het implementatiejaar 6,7%, tabel 4.2.2b). Deze gehoorverliezen bevinden zich meestal rond de opsporingsgrens⁵. Van alle 109 kinderen met een bilateraal gehoorverlies is 12% (13 kinderen) verwezen vanuit een unilaterale refer. De meeste kinderen met een bilaterale refer hebben een bilateraal gehoorverlies (68,6% in 2014) of een normaal gehoor (29,3% in 2014), maar geen unilateraal gehoorverlies (2,1% in 2014).

⁵ In 2014 (voorlopige diagnostiek) gaat het bij 8 kinderen om matige gehoorverliezen rond 40dB, en bij 2 is het iets meer, namelijk rond 50 dB. Bij 2 kinderen om een toenemend gemengd verlies (perceptieve component rond 40 dB), en bij 1 kind om een gemengd verlies waarbij het perceptieve component waarschijnlijk ook matig is.

Tabel 4.2.2b.: Uitkomsten diagnostisch onderzoek in relatie tot uni- of bilaterale refer vanuit de screening, voor 2014 (voorlopig), 2013, 2012, 2011, 2010 en 2009 en 2008

	Totaal 2014 voorlopig		Totaal 2013		Totaal 2012		Totaal 2011		Totaal 2010		Totaal 2009		Totaal 2008	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Alle refer														
normaal	237	55,1%	318	61,4%	334	61,4%	363	66,0%	322	62,8%	304	55,4%	340	59,4%
unilateraal gehoorverlies	84	19,5%	87	16,8%	91	16,7%	88	16,0%	76	14,8%	82	14,9%	96	16,8%
bilateraal gehoorverlies	109	25,3%	113	21,8%	119	21,9%	99	18,0%	115	22,4%	163	29,7%	136	23,8%
totaal diagnose gesteld	430		518		544		550		513		549		572	
Na unilaterale refer														
normaal	196	67,6%	269	74,5%	262	72,0%	293	74,4%	265	75,1%	228	68,5%	276	69,7%
unilateraal gehoorverlies	81	27,9%	79	21,9%	88	24,2%	86	21,8%	73	20,7%	80	24,0%	90	22,7%
bilateraal gehoorverlies	13	4,5%	13	3,6%	14	3,8%	15	3,8%	15	4,2%	25	7,5%	30	7,6%
totaal diagnose gesteld	290		361		364		394		353		333		396	
Na bilaterale refer														
normaal	41	29,3%	49	31,2%	71	39,7%	70	44,9%	57	35,6%	76	35,2%	64	36,4%
unilateraal gehoorverlies	3	2,1%	8	5,1%	3	1,7%	2	1,3%	3	1,9%	2	0,9%	6	3,4%
bilateraal gehoorverlies	96	68,6%	100	63,7%	105	58,7%	84	53,8%	100	62,5%	138	63,9%	106	60,2%
totaal diagnose gesteld	140		157		179		156		160		216		176	

4.3 Tijdigheid van de voorlopige diagnostiek

4.3.1 Leeftijd bij diagnostiek landelijk en per uitvoeringsvariant

De leeftijd bij afronden diagnostiek per uitvoeringsvariant is weergegeven in tabel 4.3.1. Net als bij de screening, is ook hier sinds 2013 gecorrigeerd voor vroeggeboorte (zie 3.2; correctie is verricht bij 21 van de 427 kinderen die een datum van diagnose hadden (4,9%)). De kwaliteitsnorm is dat bij 95% een diagnose gesteld moet zijn binnen 92 dagen (3 maanden) na geboorte. Dit is in 2010 verscherpt ten opzichte van voorgaande jaren, toen hiervoor nog 122 dagen (4 maanden) werd aangehouden. In beide uitvoeringsvarianten wordt de norm van 92 dagen niet gehaald.

De verwachting, die ook al jaren wordt bevestigd, is dat kinderen die een verwijzing krijgen vanuit de hiepriek-organisaties gemiddeld op jongere leeftijd worden gediagnostiseerd dan kinderen die vanuit de CB-organisaties worden verwezen, omdat zij ook op gemiddeld jongere leeftijd een verwijzing krijgen. Alleen in 2013 was dit niet zo, maar nu in 2014 (voorlopige data) wordt dit verschil wel weer gezien (tabel 4.3.1). De derde screening werd ook gemiddeld vaker tijdig afgerond door de hiepriek-organisaties dan door de CB-organisaties (tabel 3.2.1), maar dit verschil is nog kleiner geworden (1,7%) ten opzichte van 2013 (3%) en 2012 en 2011 (ongeveer 10%).

Verder is het percentage kinderen bij wie de diagnostiek tijdig (binnen 3 levensmaanden) is afgerond, net als met 2013 maar tegenstelling tot de meeste voorgaande jaren, groter na unilaterale refer dan na bilaterale refer (resp. 89,3% en 81,2%). Er is echter nauwelijks een verschil in tijdigheid tussen kinderen met een gehoorverlies t.o.v de groep van alle verwezen kinderen (13,6% van de kinderen met gehoorverlies versus 13,3% van de hele groep verwezen kinderen is te laat gediagnosticeerd).

De diagnostiek wordt in 2014 (voorlopige gegevens) door 13,3% niet afgerond binnen 92 dagen. Dit is een lichte achteruitgang t.o.v. 2013, toen dit voorlopig

12,3% was (definitief 15,7%), en een flinke achteruitgang t.o.v. 2012 (voorlopig 11,0%, definitief 15,2%, nog zonder correctie voor vroeggeboorte). Het is wel een verbetering t.o.v. 2011 en 2010 (zie bijlage A, indicator "Tijdigheid afronden diagnostiek op het AC"). De kwaliteitsnorm dat bij 95% de diagnose binnen 3 maanden (i.e. < 92 dagen) moet worden afgerond is echter nog nooit gehaald, ook in 2014 en 2013 met correctie voor vroeggeboorte niet.

Opgemerkt moet worden dat de resultaten over 2014 waarschijnlijk nog vertekend zijn, van 85 verwezen kinderen waren de resultaten van diagnostiek in mei 2015, d.w.z. 5-17 maanden na geboorte, nog onbekend. De reden dat nog geen diagnose over deze kinderen is doorgegeven is onbekend, maar het is mogelijk dat bij een deel nog geen definitieve diagnose is vastgesteld. Als deze kinderen later wel worden meegenomen in de analyse, worden de resultaten ongunstiger. In 2011 werd het percentage dat de norm wel haalt 4,5% lager, in 2012 4,2% en in 2013 3,4%.

Bij 13,3% van de kinderen wordt de diagnostiek dus niet tijdig (vóór de leeftijd van 3 maanden, i.e. < 92 dagen) afgerond, en bij kinderen met een gehoorverlies is het percentage vergelijkbaar (13,6%). Hierdoor start de behandeling bij dit percentage vermoedelijk op een latere leeftijd dan wenselijk is. In dit monitoringsverslag is niet meegenomen wanneer de interventie daadwerkelijk is gestart. Uiteindelijk is dit de enige manier om te kunnen onderzoeken of de doelstelling van het programma (starten met de interventie vóór de leeftijd van vier maanden) daadwerkelijk gehaald is.

De AC's zetten extra in op verbetering van de gemiddeld late afronding van de diagnostiek. Monitoring of evaluatie van de van de startdatum van de interventie is nog steeds dringend aanbevolen. Complete en uniforme gegevensdoorgifte is hierbij van groot belang.

Tabel 4.3.1: Leeftijd bij afronden diagnostiek, landelijk en naar uitvoering, in 2014

Leeftijd bij afronden diagnostiek (norm $\geq 95\%$ binnen 92 dagen)	Hielprik	CB	Totaal
Alle (N=427)			
Mediaan (in dagen)	42	52	47
95 ^e percentiel (in dagen)	132	119	129
% kinderen dat kwaliteitsnorm haalt (< 92 dagen)	87,5%	84,7%	86,7%
Gehooorverlies (N=191)			
Mediaan (in dagen)	38	56	42
95 ^e percentiel (in dagen)	126	124	126
% kinderen dat kwaliteitsnorm haalt (< 92 dagen)	87,8%	81,4%	86,4%
Na unilaterale refer vanuit de screening (N=289)			
Mediaan (in dagen)	44	52	48
95 ^e percentiel (in dagen)	109	118	110
% kinderen dat kwaliteitsnorm haalt (< 92 dagen)	90,3%	87,2%	89,3%
Na bilaterale refer vanuit de screening (N=138)			
Mediaan (in dagen)	38	50	41
95 ^e percentiel (in dagen)	140	152	149
% kinderen dat kwaliteitsnorm haalt (< 92 dagen)	82,4%	76,7%	81,2%

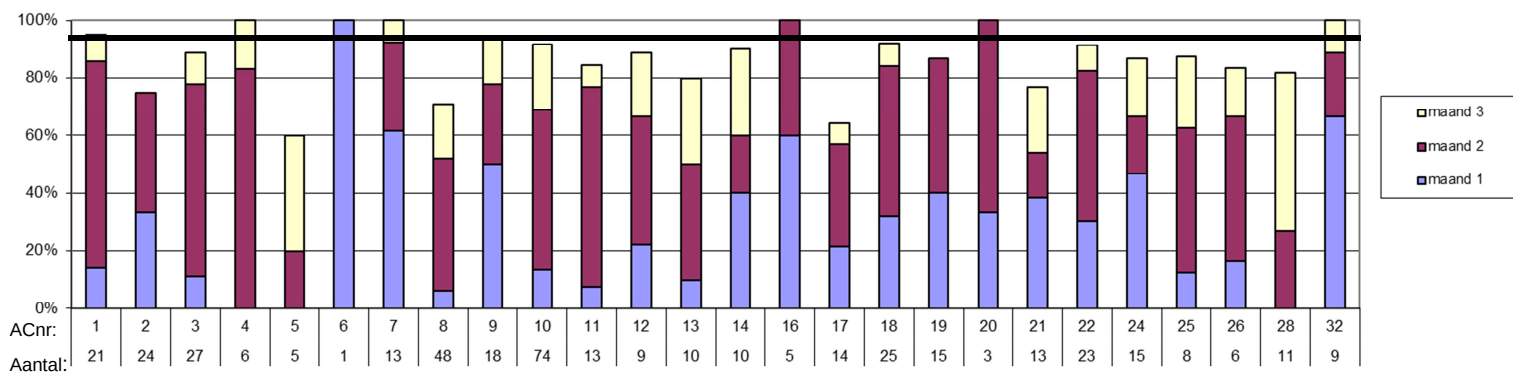
Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald wordt.

De mediaan is de leeftijd waarbinnen 50% van de kinderen is gescreend. Het 95^e percentiel is de leeftijd waarbinnen 95% van de kinderen is gescreend. De mediaan is dus gelijk aan het 50^e percentiel.

N is het aantal kinderen dat bij de berekening is meegenomen. Kinderen met diagnose maar zonder datum van afronding diagnostiek konden niet in de berekening worden meegenomen.

4.3.2 Leeftijd bij diagnostiek per AC

De leeftijd waarop de diagnose is afgerond is voor de afzonderlijke AC's gepresenteerd in figuur 4.3.1 (de bijbehorende percentages en het aantal kinderen per AC staan in tabel B4.3.1 in bijlage B). De resultaten per AC zijn gebaseerd op kleine aantallen kinderen: 9 van de 26 AC's hebben tot nu toe minder dan 10 kinderen uit 2014 een diagnose gegeven. De percentages kinderen die binnen 3 maanden een afgeronde diagnose hebben verschillen sterk tussen de AC's. De kwaliteitsnorm dat minstens 95% van de verwezen kinderen een afgeronde diagnose heeft voor de leeftijd van 3 maanden wordt door 7 AC's gehaald.



Figuur 4.3.1: Leeftijd bij afronding diagnose in 2014, per AC. Het cumulatieve percentage kinderen dat binnen de aangegeven periode een diagnose kreeg is weergegeven. Gebaseerd op tabel B4.3.1.

4.3.3 *Tijd tussen verwijzing na afronding van de screening en eerste bezoek aan AC, landelijk en per uitvoeringsvariant*

De norm is dat minimaal 95% van de kinderen binnen 24 dagen na de laatste screeningsronde een eerste bezoek aan het AC brengt. In tabel 4.3.2a is het tijdsinterval tussen de laatste screening en het eerste bezoek aan het AC weergegeven, zowel voor alle kinderen voor wie beide data bekend zijn als per uitvoeringsvariant. Iets meer dan de helft van deze kinderen (55,3%) brengt binnen 3 weken na een onvoldoende resultaat van de laatste screening een bezoek aan het AC en bijna driekwart (74,1%) binnen 4 weken. De norm <24 dagen wordt bij 66,8% gehaald, terwijl het streven is dat 95% of meer van de kinderen binnen 24 dagen na verwijzing een eerste bezoek aan het AC heeft gebracht. Binnen 2 maanden is 94,4% geweest. De tijdsduur tussen verwijzing en eerste bezoek aan het AC is groter voor de via de CB-organisaties verwezen kinderen dan de via de hielprik-organisaties verwezen kinderen (resp. 59,0% en 70,0% komt binnen 24 dagen na laatste screening op het AC). Omdat de leeftijd bij de laatste screening ook iets hoger is voor de via de CB-organisaties verwezen kinderen dan voor de via de hielprik-organisaties verwezen kinderen (zie tabel 3.2.1), zullen via de CB-organisaties verwezen kinderen gemiddeld een nog hogere leeftijd hebben bij het eerste bezoek aan het AC dan de via de hielprik-organisaties verwezen kinderen. Er is een verschil tussen uni- en bilaterale refer (tabel 4.3.2b): 72,5% van de kinderen met een bilaterale refer brengt binnen 24 dagen een bezoek aan het AC, tegen resp. 64,1% van de kinderen met een unilaterale refer. Het verschil wordt kleiner als gekeken wordt naar het percentage dat binnen 2 maanden een bezoek brengt aan het AC: 94,9% van de kinderen met bilaterale refer en 94,1% van de kinderen met unilaterale refer.

De tijd tussen verwijzing en eerste bezoek aan het AC in 2010 is eind 2010 besproken bij de Fenac (koepelorganisaties van de AC's). Er werd een vermoeden uitgesproken dat de datum van het eerste diagnostisch onderzoek niet goed is doorgegeven vanuit de AC's. Daarom is eind 2011 een controletraject van deze uitkomst ingezet binnen de Fenac. De resultaten over 2014, 2013 en 2012 geven een duidelijke verbetering te zien t.o.v. 2011 en 2010: in 2014 (voorlopig) haalt 66,8% de norm van minder dan 24 dagen tussen laatste screening en het eerste onderzoek op het AC, in 2013 62,6% (voorlopig) en 61,4% (definitief) en in 2012 60,3% (voorlopig) en 59,7% (definitief). In 2011 (voorlopig en definitief) was dit lager (49,9%), evenals in 2010 (46,6% bij de voorlopige resultaten en 47,3% bij de definitieve diagnostiekresultaten).

Dat de norm niet wordt gehaald, komt deels doordat ouders soms een tijdige afspraak verzetten naar een latere datum die buiten de norm valt. Hoe vaak dit voorkomt, kan niet worden bepaald.

Tabel 4.3.2a: Tijd tussen de laatste screening en het eerste bezoek aan het AC, landelijk en naar uitvoering, in 2014

Criterium*	Hielprik			CB			Totaal		
	aantal	%	% cumulatief	aantal	%	% cumulatief	aantal	%	% cumulatief
week 1	34	11,2	11,2	6	4,9	4,9	40	9,4	9,4
week 2	70	23,1	34,3	30	24,6	29,5	100	23,5	32,9
week 3	77	25,4	59,7	18	14,8	44,3	95	22,4	55,3
week 4	52	17,2	76,9	28	23,0	67,2	80	18,8	74,1
maand 2	57	18,8	95,7	29	23,8	91,0	86	20,2	94,4
maand 3	8	2,6	98,3	7	5,7	96,7	15	3,5	97,9
>3 maanden	5	1,7	100,0	4	3,3	100,0	9	2,1	100,0
Totaal	303			122			425		
Norm: ≥ 95% binnen 24d			70,0			59,0			66,8

Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald wordt

* een week is 7 dagen (d), maand is 30 dagen, dus week 1 = dag 0 t/m 6, week 2 = dag 7 t/m 13, etc, maand 2 = dag 28 t/m 57, etc.

Tabel 4.3.2b: Tijd tussen de laatste screening en het eerste bezoek aan het AC, landelijk en naar type refer, in 2014

Criterium	Bilaterale refer			Unilaterale refer			Totaal		
	aantal	%	% cumulatief	aantal	%	% cumulatief	aantal	%	% cumulatief
week 1	21	15,2	15,2	19	6,6	6,6	40	9,4	9,4
week 2	36	26,1	41,3	64	22,3	28,9	100	23,5	32,9
week 3	27	19,6	60,9	68	23,7	52,6	95	22,4	55,3
week 4	21	15,2	76,1	59	20,6	73,2	80	18,8	74,1
maand 2	26	18,8	94,9	60	20,9	94,1	86	20,2	94,4
maand 3	1	,7	95,7	14	4,9	99,0	15	3,5	97,9
>3 maanden	6	4,3	100,0	3	1,0	100,0	9	2,1	100,0
Totaal	138			287			425		
Norm: ≥ 95% binnen 24d			72,5			64,1			66,8

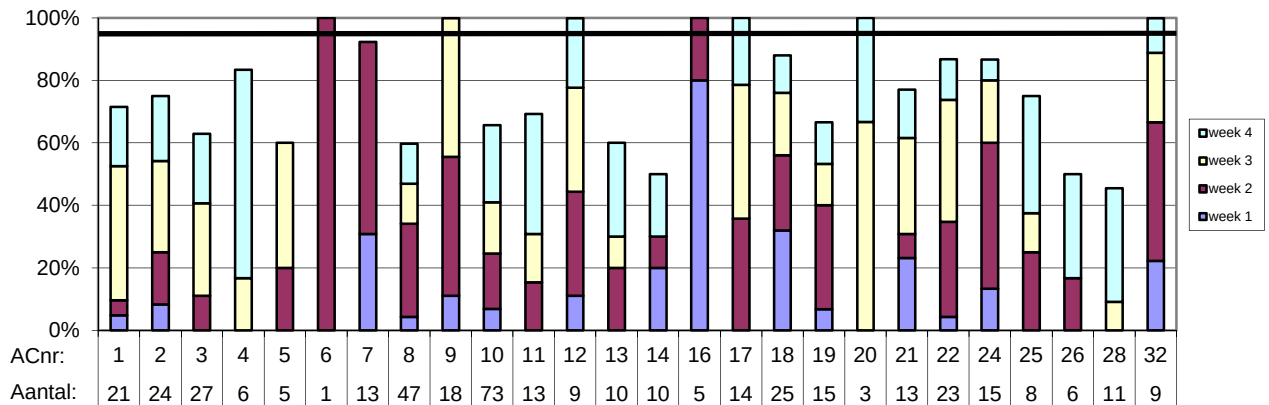
Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald wordt

* een week is 7 dagen (d), maand is 30 dagen, dus week 1 = dag 0 t/m 6, week 2 = dag 7 t/m 13, etc, maand 2 = dag 28 t/m 57, etc.

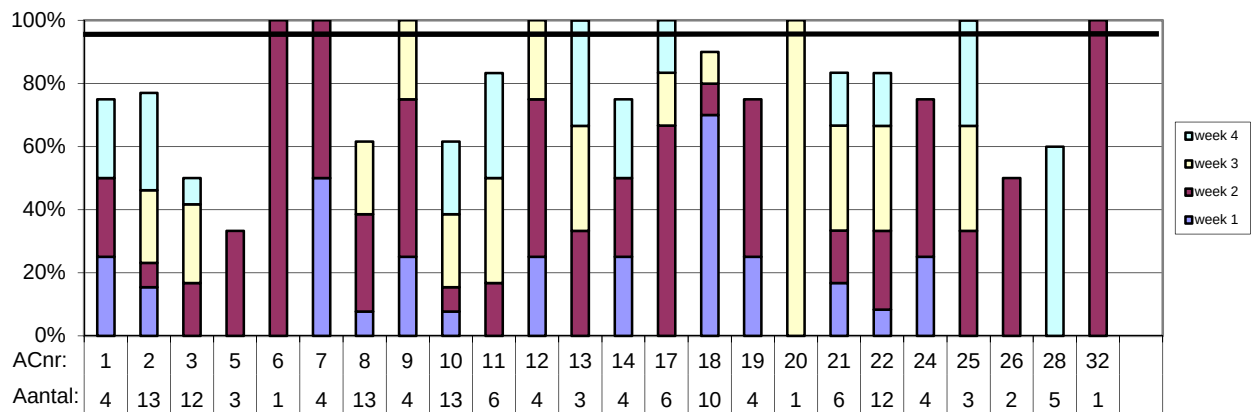
4.3.4 Tijd tussen verwijzing na afronding van screening en eerste bezoek aan AC, per AC

De resultaten per AC verschillen sterk (zie figuur 4.3.3a en Bijlage B, tabel B4.3.2): bij 14 AC's (AC 1, 2, 3, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 19, 21, 25, 26 en 28) is in 2014 minder dan 80% van de kinderen binnen 4 weken na verwijzing gezien, bij 5 AC's (AC 4, 7, 18, 22 en 24) is dit 80-95%, en bij 7 AC's (AC 6, 9, 12, 16, 17, 20 en 32) was zelfs meer dan 95% binnen 4 weken na verwijzing gezien. Bij opsplitsing naar kinderen met een uni- en bilaterale verwijzing wordt duidelijk dat deze 7 AC's bij beide groepen ook 95% of meer van de kinderen binnen 4 weken onderzoeken, terwijl nog 3 andere AC's (7, 13 en 25) dit wel halen bij de kinderen met een bilaterale verwijzing maar niet bij de kinderen met unilaterale verwijzing. AC 5 haalt de norm wel bij unilaterale verwijzing (figuur 4.3.3b en c).

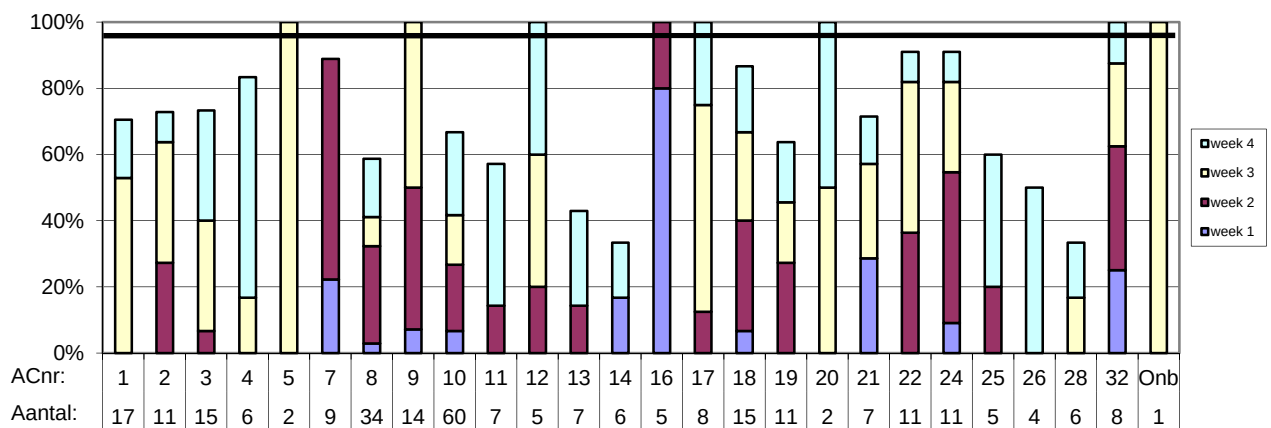
Overigens is één kind met een unilaterale verwijzing op een KNO afdeling onderzocht, maar later voor vervolgonderzoek doorverwezen naar een AC. Deze is ingedeeld bij 'AC onbekend'.



Figuur 4.3.3a: Tijd tussen de laatste screening en het eerste bezoek aan het AC in 2014, alle verwezen kinderen, per AC (eerste 4 weken)



Figuur 4.3.3b: Idem, alleen kinderen met een bilaterale verwijzing, per AC (eerste 4 weken)



Figuur 4.3.3c: Idem, alleen kinderen met een unilaterale verwijzing, per AC (eerste 4 weken)

5 Validiteit van landelijk screeningsprogramma

De validiteit van een screeningsprogramma is het vermogen van de (reeks) test(en) om personen die ziek zijn te onderscheiden van personen die niet ziek zijn. Bij de neonatale gehoorscreening gaat het om het onderscheid tussen baby's met een gehoorverlies (perceptief of permanent conductief uni- of bilateraal ≥ 40 dB) en baby's met een normaal gehoor. Vaak wordt validiteit uitgedrukt met de sensitiviteit, specificiteit en positief voorspellende waarde.

- De *sensitiviteit* geeft aan hoe gevoelig het screeningsprogramma is, d.w.z. welk deel van de baby's met een gehoorverlies wordt opgespoord. Omgekeerd gaat het hierbij ook om de vraag of er slechthorende of dove kinderen gemist worden bij de screening.
- De *specificiteit* geeft aan welk deel van de kinderen zonder gehoorverlies terecht niet worden doorverwezen. Omgekeerd kan dus ook worden bepaald in welke mate kinderen onterecht worden doorverwezen, wat onnodige inspanningen en kosten en ongerustheid met zich meebrengt.
- De *positief voorspellende waarde* (PVW) geeft aan wat de kans is op slechthorendheid indien het kind vanuit de screening wordt doorverwezen naar het AC.

Met onderstaande tabel is geïllustreerd hoe deze testeigenschappen kunnen worden berekend.

		Uni- of bilateraal gehoorverlies		
		Aanwezig	Afwezig	
Screenuitslag	Verwezen	a	b	a+b
	Niet-verwezen	c	d	c+d
		a+c	b+d	a+b+c+d
		Sens: $a/(a+c)$	Spec : $d/(b+d)$	

PVW: $a/(a+b)$

In dezelfde tabel zijn hieronder de uit de screening bekende getallen ingevuld voor het jaar 2014. Er zijn 515 kinderen verwezen, van wie zeker 193 een gehoorverlies hadden en 237 niet. De overige 85 kinderen, bij wie onbekend is of ze een gehoorverlies hebben, zijn in dezelfde verhouding verdeeld over de twee kolommen.

		Uni- of bilateraal gehoorverlies		
		Aanwezig	Afwezig	
Screen-uitslag	Verwezen	193 (zeker)+38*=231*	237 (zeker) + 47*=284*	515
	Niet-verwezen	c	d	171.013
		343^	171.528 – 193 (-38) - c	171.528

* Schatting op basis van aantal met onbekende diagnostiek-uitslag.

^ Schatting op basis van aanname dat 2/1000 kinderen van de JGZ-populatie een uni-of bilateraal gehoorverlies hebben

5.1 Specificiteit

Er is een minimumwaarde van de specificiteit te schatten op basis van de in de tabel ingevulde resultaten van de screening. Deze is $d/(b+d) = 1 - b/(b+d)$. De maximale waarde van b is $515 - 193 = 322$. Een schatting van b+d is 171.528 min het

aantal kinderen met uni- of bilateraal gehoorverlies (grote aanname: 343). De specificiteit is dan minimaal $1 - 322/(171.528-343) = 1 - 0,19\% = 99,81\%$. Deze berekening is robuust t.o.v. de aannamen, d.w.z. bij andere aannamen voor de prevalentie en de diagnostiek-uitslag van de verwezen kinderen zonder uitslag blijft de specificiteit bijna hetzelfde. Ook in voorgaande jaren was de specificiteit minimaal 99,8%. Omdat deze waarde hoog is, mogen we zeer tevreden zijn over de specificiteit van de screening.

5.2 Sensitiviteit

De berekening van de sensitiviteit is heel gevoelig voor de aanname over de prevalentie van gehoorverlies in de JGZ-populatie. Omdat ook niet betrouwbaar bepaald kan worden hoeveel kinderen met een gehoorverlies bij de screening gemist zijn, kunnen we geen uitspraken doen over de sensitiviteit.

5.3 Positief voorspellende waarde (PVW)

De positief voorspellende waarde is erg belangrijk. Als deze laag is zullen veel kinderen zonder gehoorverlies worden verwezen voor diagnostiek. Dit veroorzaakt niet alleen onnodig werk, mogelijke wachtlijsten bij het AC en ongerustheid bij de ouders, maar tast de geloofwaardigheid van de verwijzing aan. Hiervan kunnen ook kinderen mét gehoorverlies de dupe worden.

De PVW in 2014 is als volgt berekend. Er zijn 515 kinderen verwezen naar het AC. Van 430 van hen is een uitslag bekend. 84 hadden een unilateraal gehoorverlies en 109 een bilateraal gehoorverlies. In totaal hadden dus 193 van de 430 kinderen een gehoorverlies. Dit is 45%. Onder de aanname dat de verwezen kinderen van wie geen uitslag bekend is dezelfde kans hebben op gehoorverlies als de onderzochte kinderen, is de positief voorspellende waarde ook 45%. Op dezelfde manier kan de PVW apart worden berekend voor de hielprik- en CB-organisaties:

	PVW op basis van de tot nu toe bekende uitslagen (430 van de 515):
Hiepprik	$(62 + 88) / 306 = 150 / 306 = 49\%$
CB	$(22 + 21) / 124 = 43 / 124 = 35\%$
Samen	$(84 + 109) / 430 = 193 / 430 = 45\%$

De PVW is hoog. Dit betekent dat er weinig onnodige doorverwijzingen naar het AC zijn. Bij de hielprik-organisaties heeft bijna de helft en bij de CB-organisaties ruim één op de drie verwezen kinderen een gehoorverlies.

Omdat vanuit de CB-organisaties meer kinderen zijn doorverwezen dan vanuit de hielprik-organisaties (0,34% versus 0,24%), terwijl gehoorverlies naar verwachting bij beide varianten even vaak voorkomt, is te verwachten dat de PVW bij de CB-organisaties lager is dan bij de hielprik-organisaties. Dit is inderdaad het geval. Een hoge PVW betekent dat het erg belangrijk is dat na een verwijzing ook diagnostisch onderzoek wordt verricht. De kans op gehoorverlies is dan namelijk zeer groot. Doordat 85 verwezen kinderen mogelijk niet hebben deelgenomen aan de diagnostiek (of in ieder geval uitslag niet bekend) kunnen er 38 kinderen met een gehoorverlies gemist zijn.

De PVW voor bilateraal gehoorverlies bij bilaterale uitval op de screening is $96/140=69\%$.

Dus een kind met een bilaterale uitval op de screening heeft 69% kans op een bilateraal gehoorverlies van in elk geval 40 dB. Voor kinderen met een bilaterale

uitval op de screening is het dus nog belangrijker dat na een verwijzing ook diagnostisch onderzoek wordt verricht. Van de 85 kinderen zonder diagnose hadden 23 kinderen een bilaterale uitval op de screening.

6 Samenvatting, discussie en aanbevelingen

De resultaten van de neonatale gehoorscreening over 2014 zijn over het algemeen goed en zeer vergelijkbaar met voorgaande jaren. De deelname aan de derde screeningsronde is hoger dan ooit: slechts 3 kinderen namen niet deel terwijl dit wel de bedoeling was. Helaas voldoet de deelname aan diagnostiek op het AC nog niet aan de kwaliteitsnormen, wat erg jammer is omdat de verwezen kinderen een grote kans hebben op een gehoorverlies. De deelname aan diagnostiek voor 2014 is nog niet definitief vast te stellen (85,3%-100% o.b.v. voorlopige gegevens), maar voor 2013 (definitief) was deze 96,5%. Hoewel de kwaliteitsnormen niet zijn gehaald, is het positief dat dit de hoogste deelname aan diagnostisch onderzoek is van alle jaren tot nu toe.

Tijdige afronding van de screening lukt ook steeds vaker: in 2014 werd bij 97,0% de derde screening op tijd, binnen 6 weken, afgerond. Helaas blijft de tijdigheid van afronding van diagnostiek een aandachtspunt: bij teveel kinderen wordt het diagnostisch proces niet tijdig genoeg afgerond. In de voorlopige diagnostiekgegevens van 2014 is het percentage zonder tijdige afronding binnen 92 dagen weer iets meer dan in 2013 en veel meer dan in 2012 (13,3% in 2014 (voorlopig); 12,3% in 2013 (voorlopig; definitief werd het 15,7%), 11,0% in 2012 (voorlopig; definitief werd het 15,2%, in 2012 werd nog niet gecorrigeerd voor vroeggeboorte; bijlage A). Verdere verbetering van de tijdigheid van afronding van diagnostiek is dus nog nodig.

Een overzicht van de belangrijkste resultaten op landelijk niveau en per uitvoeringsvariant (hielprik of CB) over de verschillende jaren is te vinden in bijlage A. In tabel 6 hieronder staan de resultaten voor 2014. Vervolgens volgt een samenvatting, met aanbevelingen in schuinschrift.

Screening

Deelname

De deelname aan de screening is hoog. Bij elke screeningsronde werden de normen voor de deelname gemiddeld ruimschoots gehaald (tabel 6 en bijlage A). Bij de eerste screening is er consistent over de jaren een hogere deelname bij de hielprik-organisaties t.o.v. de CB-organisaties, maar bij de tweede en derde screening zijn de verschillen niet zo groot meer.

Per JGZ-organisatie zijn de resultaten voor deelname goed. Veel organisaties bereikten zelfs 100% deelname bij de tweede en/of derde ronde. Landelijk (alle organisaties samen) namen slechts 3 kinderen niet deel aan de 3^e ronde.

De tijdstrend in de deelname voor de drie ronden gecombineerd liet tot 2009 een stijging zien, daalde daarna en is nu 98,7%, een lichte stijging t.o.v. 2012 en 2013 (beide 98,4%; 4^e regel in bijlage A). Een theoretische schatting geeft aan dat rond de 3 kinderen met een gehoorverlies mogelijk worden gemist doordat de deelname per screeningsronde geen 100% is. Omdat de verschillen in deelname tussen de jaren klein zijn, beïnvloeden ze deze schatting nauwelijks.

Hoewel de resultaten over de deelname dus prima zijn, is er toch nog een aandachtspunt. Bijna de helft van de kinderen die niet deelnamen aan de eerste screening zijn verhuisd, maar uit de registratie blijkt niet of deze kinderen elders wel geregistreerd staan. We kunnen hierdoor niet concluderen dat het gaat om dubbele registratie, zodat deze kinderen –misschien onterecht- meetellen als 'geen deelname'. *Ons advies om de registratie op dit punt verder te verbeteren is in 2015*

ingevoerd. De JGZ gaat na of een andere JGZ-organisatie de screening bij dit kind heeft uitgevoerd. Als het kind elders door de JGZ in Nederland gescreend is, wordt de eindstatus "elders gescreend" gebruikt, en wordt het kind niet meer meegeteld bij 'geen deelname'. Het effect van deze verbetering wordt naar verwachting zichtbaar in de monitor over 2015.

Tabel 6: Overzicht van de belangrijkste resultaten uit 2014 op landelijk niveau en per uitvoeringsvariant (hielprik of CB). Achter de indicatornaam staat tussen haakjes de kwaliteitsnorm. **Vet** gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald is. d = dagen

Indicator	Landelijk (hielprik CB)
<i>Deelname (t.o.v. kinderen die in aanmerking komen)</i>	
Deelname 1 ^e screeningsronde (≥98%)	99,5% (99,6% 99,0%)
Deelname 2 ^e screeningsronde (≥98%)	99,3% (99,4% 99,0%)
Deelname 3 ^e screeningsronde (≥98%)	99,9% (99,9% 99,9%)
Deelname 1 ^e x2 ^e x3 ^e ronde	98,7% (98,9% 97,9%)
Deelname AC: diagnose (alle via de screening verwezen)	83,5% - 100%
<i>Refer (t.o.v. aantal kinderen dat in de ronde werd gescreend)</i>	
Geen voldoende bij 1 ^e screening (≤7%)	4,3% (4,1% 4,8%)
Geen voldoende bij 2 ^e screening (≤40%)	33,1% (28,9% 45,1%)
Geen voldoende bij 3 ^e screening (geen norm)	18,5% (20,0% 15,6%)
Verwezen naar AC, t.o.v. aantal kinderen dat deelnam aan 1 ^e screening (bij 100% deelname) (≤0,5%)	0,26% (0,24% 0,34%)
<i>Tijdigheid</i>	
Tijdigheid 1 ^e screeningsronde (≥ 97% voor 28 ^e dag)	99,2% (99,4% 98,6%)
Tijdigheid 2 ^e screeningsronde (≥ 95% voor 35 ^e dag)	97,7% (98,4% 95,8%)
Tijdigheid 3 ^e screeningsronde (≥ 95% voor 42 ^e dag)	97,0% (97,6% 95,9%)
Tijdigheid afronden diagnostiek op het AC (≥ 95% voor 92 ^e dag)	86,7% (87,5% 84,7%)
Interval laatste screening-1 ^e diagnostisch onderzoek (≥ 95% voor 24 ^e dag)	66,8% (70,0% 59,0%)
Tijdigheid indicatie interventie (≥ 95% binnen 1 ^e 4 maanden)	onbekend
Diagnose unilateraal gehoorverlies (aantal)	84
Diagnose bilateraal gehoorverlies (aantal)	109
Positief voorspellende waarde (PVW) voor uni- en bilateraal gehoorverlies samen	45% (49% 35%)
PVW voor bilat. gehoorverlies bij bilaterale uitval op screening	69%
Specificiteit (≥99,8%)	≥99,8%
Sensitiviteit	onbekend
NG gecombineerd met hielprikscreening tijdens huisbezoek	
→benaderd: % door hielprik-organisaties gescreende kinderen	77%

Tijdigheid

In 2013 kon voor het eerst worden gecorrigeerd voor vroeggeboorte van meer dan drie weken. Voor de beoordeling of het kind tijdig is gescreend wordt bij deze vroeg geborenen toegestaan dat de dagen tussen geboorte en à terme datum als extra tijd bij de leeftijdsriteria per screeningsronde mogen worden geteld, omdat bij hen de screening niet altijd kort na geboorte kan worden uitgevoerd. Ook in 2014 is deze leeftijdscorrectie gedaan.

De leeftijdsnorm per screeningsronde wordt nu landelijk gezien en per organisatievariant (hielprik of CB) gehaald voor alle drie de ronden, dit is een verbetering t.o.v. de voorgaande jaren (bijlage A). Voor het eerst wordt ook bij de derde screening de kwaliteitsnorm ($\geq 95\%$ binnen 42 dagen) gehaald. De resultaten van de CB-organisaties zijn gemiddeld slechter dan die van de hielprik-organisaties, maar het verschil is veel kleiner geworden dan in voorgaande jaren (bijlage A). Per JGZ-organisatie worden de leeftijdsnormen voor 1^e, 2^e en 3^e screening niet altijd gehaald. 2 van de 9 CB-organisaties en 9 van de 40 hielprik-organisaties blijken het screeningsproces niet tijdig af te ronden.

We bevelen aan bij de organisaties die 2 jaar op een rij de leeftijdsnorm voor de 3^e screening niet halen na te gaan hoe dit komt en of verbetering mogelijk is (zie 3.2.2 voor de organisatienummers). Bij prioritering zou in elk geval bij hielprik-organisaties 41 en 55 en CB-organisatie 36 moeten worden nagegaan of verbetering mogelijk is omdat de tijdigheid bij de 3^e screening al 3 jaar niet gehaald wordt.

Referpercentage

De kwaliteitsnorm voor referpercentages wordt bij de eerste screeningsronde gehaald (landelijk 4,3% refer), maar bij de tweede ronde alleen door de hielprik-organisaties (28,9%) en niet door de CB-organisaties (45,1%). Bij de derde ronde is vanaf 2010 geen norm meer gesteld, omdat dit referpercentage te zeer bepaald wordt door de resultaten in de eerste twee screeningsrondes. Zowel in de eerste als in de tweede screeningsronde zijn de referpercentages gemiddeld hoger bij de CB-organisaties dan bij de hielprik-organisaties, al is het verschil voor de eerste ronde in 2014 en 2013 wel kleiner dan in de jaren ervoor (bijlage A). Gevolg is dat bij de CB-organisaties bijna 2x zoveel kinderen naar de derde screening worden verwezen als bij de hielprik-organisaties (resp. 2,2% en 1,2%). Overigens laat het percentage kinderen dat voor een derde keer gescreend moet worden een dalende trend in de tijd zien (in implementatiejaar 2,3%, in 2006 1,9%, in 2008 1,8%, in 2009 t/m 2011 1,7%, in 2012 1,6%, in 2013 1,5%, in 2014 1,4%). Dat het referpercentage in de derde ronde over het algemeen een stijgende trend in de tijd laat zien, komt vrijwel zeker hierdoor (bijlage A). In de verschillende jaren werd steeds hetzelfde percentage kinderen voor diagnostiek verwezen naar het AC (steeds 0,29% per jaar, alleen 2010 (0,27%) en 2011 (0,30%) uitgezonderd), maar in 2014 is dit lager (0,26%). Alle JGZ-organisaties halen de kwaliteitsnorm voor refer bij de eerste screening. Vermenigvuldiging van de referpercentages van de drie screeningsronden geeft het percentage verwezen kinderen wanneer de deelname 100% zou zijn. Bij drie JGZ-organisaties wordt de norm ($< 0,5\%$) niet gehaald, maar deze haalden vorig jaar de norm wel. *Er zijn geen specifieke aanbevelingen over de refer-resultaten.*

Zowel voor deelname, tijdigheid als verwijsperscentage hebben de hielprik-organisaties in het algemeen betere resultaten dan de CB-organisaties. Wanneer de gehoorscreening overall in het land zou worden uitgevoerd in combinatie met de hielprikscreening, met dezelfde resultaten als de hielprik-organisaties nu halen, worden mogelijk jaarlijks ongeveer $39.952 \times (0,34\% - 0,24\%) = 40$ kinderen minder onterecht verwezen naar het AC. Dit bespaart onnodig werk en voorkomt onnodige zorgen bij ouders (Van der Ploeg et al, 2008). Verder levert het verbeteringen in de deelname aan de screening en de tijdigheid van ontdekking van gehoorverlies. *Het is dus wenselijk te blijven stimuleren de gehoorscreening zoveel mogelijk in combinatie met de hielprikscreening uit te voeren.*

Diagnostiek

Deelname

In mei 2015 was van geen van de voor diagnostiek in aanmerking komende kinderen geboren in 2014, dus 5-17 maanden na de geboorte, doorgegeven dat zij met zekerheid niet zullen gaan deelnemen aan de diagnostiek, en er waren ook geen kinderen die verwezen zijn naar een buitenlands AC bekend. Van 85 kinderen (17%) was (nog) geen diagnose bekend of doorgegeven voor de monitoring. Dit aantal is vergelijkbaar met 2012 en 2013 (beide ook 17%) en verbeterd t.o.v. 2011, toen in september, dus drie maanden later, bij 120 (21%) nog geen diagnose bekend was.

De deelname aan de diagnostiek ligt in 2014 voorlopig tussen 83,5% en 100%, en was in 2012 96,5%. Als alle 85 kinderen zonder diagnose werkelijk niet zouden deelnemen aan de diagnostiek, worden naar schatting in 2014 38 kinderen met een gehoorverlies gemist, echter de ervaring leert dat er bij een aanzienlijk deel van de kinderen wel een diagnose is of nog wordt gesteld op de AC's maar dat deze pas laat wordt doorgegeven. We verwachten daarom dat het aantal van 38 naar beneden kan worden bijgesteld als in 2016 de diagnostische uitkomsten definitief worden vastgesteld. *Het is niet alleen van belang om de deelname aan de diagnostiek te verbeteren, maar ook om de resultaten snel, volledig en uniform terug te koppelen naar de JGZ en NSDSK, zodat de deelname beter kan worden vastgesteld.* In 2012 hebben de AC's hierin al een duidelijke verbetering gemaakt. Aan het diagnostisch onderzoek op het AC zouden alle verwezen kinderen moeten deelnemen totdat de diagnose is vastgesteld, omdat de kans dat een kind na drie refers werkelijk een gehoorverlies heeft zeer groot is.

De kwaliteitsnorm voor deelname aan diagnostisch onderzoek is sinds 2010 geen percentage, maar voor het eerste bezoek aan het AC wordt vereist dat er verantwoording is bij geen deelname van de redenen en acties wanneer er geen valide reden is. Verder is de norm dat alle kinderen die een eerste bezoek aan het AC brengen ook een diagnose krijgen.

Uit de definitieve gegevens over 2013 blijkt dat de reden van geen deelname niet goed wordt geregistreerd. Hierdoor wordt niet voldaan aan de kwaliteitsnorm. *Het is wenselijk de doorgifte en registratie van redenen van geen deelname aan diagnostiek op het AC verder te verbeteren en specificeren, zodat niet-valide redenen duidelijk worden en regio-coördinatoren zich hierop kunnen voorbereiden.*

Een ander punt is dat kinderen met een risicofactor op gehoorverlies vorig jaar zonder screening direct verwezen werden voor diagnostiek. Bij deze kinderen is niet bekend of zij op het AC zijn geweest, en wat de diagnostische uitslag was, omdat de verwijzing buiten de screening om plaats vindt en er daarom geen gegevens van het AC worden verzameld. We hebben toen onder de aandacht gebracht dat het belangrijk is om te realiseren dat deze kinderen buiten het screeningsprogramma vallen en er dus bij deze kinderen niet kan worden nagegaan in hoeverre de verwijzing is opgevolgd door de ouders en of er een gehoorverlies was. Mogelijk heeft dit effect gehad: er waren in 2014 geen kinderen die volgens de registratie buiten het screeningsprogramma om verwezen zijn.

Uitslag diagnostiek

Er zijn tot nu toe 84 kinderen met een unilateraal gehoorverlies en 109 kinderen met een bilateraal gehoorverlies geboren in 2014 vroegtijdig opgespoord dankzij de screening in de JGZ. Veel van deze kinderen hebben hierdoor betere ontwikkelingskansen. Het voorlopige aantal kinderen met een gehoorverlies dat in 2014 is opgespoord, is iets hoger dan het voorlopige aantal in 2013.

Tijdigheid diagnostiek

De kwaliteitsnorm dat bij minimaal 95% een diagnose gesteld moet zijn binnen 92 dagen (3 maanden) wordt in beide uitvoeringsvarianten gemiddeld niet gehaald. Landelijk kreeg 86,7% van de verwezen kinderen een diagnose binnen 92 dagen. De hielprik-organisaties hebben gemiddeld een iets hoger percentage met tijdige afronding van diagnostiek dan de CB-organisaties (87,5% vs 84,7%, tabel 4.3.1). Het percentage kinderen dat binnen 24 dagen na de laatste screening een eerste bezoek aan het AC heeft gebracht is 73% bij een bilaterale refer en 64% bij een unilaterale refer, een lichte verbetering t.o.v. 2013.

Opgemerkt moet worden dat de resultaten waarschijnlijk iets vertekend zijn, want van 85 kinderen waren de resultaten van diagnostiek in mei 2015, d.w.z. 5-17 maanden na geboorte, nog onbekend. Als kinderen bij wie later nog een diagnose wordt vastgesteld in de definitieve analyse worden meegenomen, worden de resultaten qua tijdigheid iets ongunstiger.

Bij 13% van de kinderen wordt de diagnostiek dus niet tijdig (vóór de leeftijd van 3 maanden) afgerond. Dit is vergelijkbaar met 2013, toen dit 12% was in de voorlopige data en 16% in de definitieve data. Tot 2012 was er qua tijdigheid een duidelijke verbetering in de tijd zichtbaar, maar dit is daarna niet doorgezet. De tijdigheid van afronding van de diagnostiek heeft op landelijk niveau nog nooit voldaan aan de kwaliteitsnorm (max. 5% met late diagnose (leeftijd ≥ 92 dagen), en ook de correctie voor vroeggeboorte verandert dit niet). Hierdoor start de behandeling vermoedelijk op een latere leeftijd dan wenselijk is. In dit monitoringsverslag is niet meegenomen wanneer de interventie daadwerkelijk is gestart. Uiteindelijk is dit de enige manier om te kunnen onderzoeken of de doelstelling van het programma (starten met de interventie vóór de leeftijd van zes maanden) daadwerkelijk gehaald is. *Aandacht voor de oorzaken van de gemiddeld late afronding van de diagnostiek is van belang. Monitoring of evaluatie van de startdatum van de interventie is dringend aanbevolen. Complete en uniforme gegevensdoorgifte is hierbij van groot belang,*

Analyse van de gegevens over de diagnostiek moet nogmaals verricht worden als alle uitkomsten van het AC bekend zijn of als is vastgesteld dat deze niet meer achterhaald kunnen worden. De hierboven gepresenteerde resultaten voor deelname, uitkomst en leeftijd bij diagnose zijn voorlopig, omdat –zoals hierboven gemeld– bij 17% van de verwezen kinderen geen diagnose bekend was volgens de aangeleverde gegevensset. Van een deel van deze kinderen volgen wellicht nog gegevens.

Validiteit

De specificiteit van de neonatale gehoorscreening door de JGZ is hoog, namelijk minimaal 99,8%. De sensitiviteit is niet betrouwbaar vast te stellen. De positief voorspellende waarde, d.w.z. de kans op slechthorendheid indien het kind vanuit de screening is doorverwezen naar het AC, is hoog, nl. 45%. Dit is hoger dan in eerdere jaren (alleen in 2009 was het ook 45%) en hangt samen met het jaarlijks aantal opgespoorde kinderen met gehoorverlies (bijlage A, laatste deel van de tabel). Bij een bilaterale uitval op de screening is de kans op een bilateraal gehoorverlies zelfs 69%. Bij de hielprik-organisaties heeft gemiddeld bijna de helft van de verwezen kinderen een gehoorverlies, bij de CB-organisaties is dit ruim één per drie verwezen kinderen.

Overig

Volgens de registratie vanuit de JGZ horen 3.579 kinderen niet gescreend te worden door de JGZ omdat zij aan het NICU-screeningsprogramma meedoen. Dit jaar kon dit aantal nog niet worden vergeleken met het aantal in de registratie van het screeningsprogramma in de NICU's. Uit eerdere NICU-jaarverslagen (Van Straaten et al, 2014) blijkt dat het aantal kinderen dat jaarlijks in de NICU's wordt gescreend groter is dan volgens de JGZ-registratie, nl. rond de 4.000 kinderen exclusief overleden kinderen. Er is steeds een verschil tussen beide registraties (2013: 444, 2012: 496, 2011: 294, 2010: 361, 2009: 417, 2008: 495). Twee mogelijke verklaringen voor het verschil zijn: 1) niet alle NICU-kinderen worden in de gehoorscreeningsregistratie van de JGZ opgenomen; 2) kinderen die in het NICU-gehoorscreeningsprogramma zijn opgenomen worden zonder dat dit bekend is ook in het JGZ-screeningsprogramma opgenomen. Overigens is het niet bekend of de kinderen die volgens de JGZ-registratie tot het NICU-screeningprogramma behoren, daar ook allemaal bekend zijn. *Verbetering is mogelijk op het vlak van afstemming tussen beide programma's (gegevensdoorgifte en –registratie, evaluatie van beide programma's in samenhang).*

De hiepriik-organisaties hebben over het algemeen gemiddeld betere resultaten dan de CB-organisaties, zowel voor deelname als voor refer en leeftijd. *De aanbeveling blijft daarom gehandhaafd om de eerste screening bij het kind thuis op jonge leeftijd uit te voeren.*

7 Referenties

Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Am J Audiol* 2000; 9:9-29. *Pediatrics* 120(4): 898 -921, 2007 (doi: 10.1542/peds.2007-2333)

Korver AM, Konings S, Dekker FW, Beers M, Wever CC, Frijns JH, Oudesluys-Murphy AM; DECIBEL Collaborative Study Group. Newborn hearing screening vs later hearing screening and developmental outcomes in children with permanent childhood hearing impairment. *JAMA* 20;304(15):1701-8, 2010.

Kauffman-de Boer MA, Uilenburg N, Schuitema T, Vinks E, Brink van den G, Ploeg van der CPB, Hille E, Verkerk PH. Landelijke implementatie neonatale gehoorscreening. Amsterdam: NSDSK, 2006.

Ploeg van der CPB, Hille ETM, Uilenburg NN, Meuwese-Jonghejeugd A, Verkerk PH. Neonatale gehoorscreening: rol van de leeftijd op de testuitkomst. *Tijdschr Jeugdgezondheidszorg* 39(2):27-9, 2007.

Ploeg van der CPB, Lanting CI, Kauffman-de Boer MA, Uilenburg NN, Ridder-Sluite de JG, Verkerk PH. Examination of long-lasting parental concern after false-positive results of neonatal hearing screening. *Arch. Dis. Child.* 93; 508-511, 2008.

Ploeg van der CPB, Pal van der SM, Rijpstra A, Verkerk PH. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2013 (met definitieve diagnostiekuitkomsten). Leiden: TNO, dec. 2015. Publ.nr. TNO/CH 2015 R11351

Ploeg van der CPB, Rijpstra A, Verkerk PH. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2013 (met voorlopige diagnostiekuitkomsten). Leiden: TNO, nov. 2014. Publ.nr. TNO/CH 2014/R11429.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A, Verkerk PH. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2012 (met definitieve diagnostiekuitkomsten). Leiden: TNO, dec. 2014. Publ.nr. TNO/CH 2014 R11359.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A, Verkerk PH. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2012 (met voorlopige diagnostiekuitkomsten). Leiden: TNO, dec. 2013. Publ.nr. TNO/CH 2013/R11874.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A, Verkerk PH. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2011 (met definitieve diagnostiekuitkomsten). Leiden: TNO, dec. 2013. Publ.nr. TNO/CH 2013 R11837.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A, Verkerk PH. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2011 (met voorlopige diagnostiekuitkomsten over 2011). Leiden: TNO, nov. 2012. Publ.nr. TNO/CH 2012 R10848.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2010 (met definitieve diagnostiekuitkomsten over 2010). Leiden: TNO, nov. 2012. Publ.nr. TNO/CH 2012 R10845.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2010 (met definitieve diagnostiekuitskomsten over 2009 in bijlage C). Leiden: TNO, nov. 2011. Publ.nr. TNO/CH 2011.050.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2009. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, dec. 2010. Publ. nr. KvL/P&Z/2010.065.

Ploeg van der CPB, Rijpstra A. Monitoring van de neonatale gehoorscreening door de jeugdgezondheidszorg in 2008. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, dec. 2009. Publ. nr. KvL/P&Z/2009.118.

RIVM-Centrum voor Bevolkingsonderzoek. Draaiboek Neonatale Gehoorscreening. Versie 3.0. www.rivm.nl/pns/gehoorscreening/draaiboek, mei 2013

Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2013. Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2014. Tabel 4.5. Te downloaden via: www.perinatreg.nl.

Van Straaten HLM, van Dommelen P, Verkerk PH. Jaarverslag neonatale gehoorscreening in de neonatale intensive care units 2013. Zwolle, 2014.

Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*; 102: 1161-1171, 1998.

A Resultaat indicatoren voor 2014, 2013, 2012, 2011, 2010 en 2009

Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm die in het betreffende jaar gold niet gehaald is. Tussen haakjes de percentages voor hielprik resp. CB.

Indicator	2014 Landelijk (hielprik CB)	2013 Landelijk (hielprik CB)	2012 Landelijk (hielprik CB)	2011 Landelijk (hielprik CB)	2010 Landelijk (hielprik CB)	2009 Landelijk (hielprik CB)
<i>Deelname (t.o.v. kinderen die in aanmerking komen)</i>						
Deelname 1 ^e screeningsronde	99,5% (99,6% 99,0%)	99,4% (99,6% 98,9%)	99,4% (99,6% 98,9%)	99,4% (99,6% 98,7%)	99,3% (99,6% 98,5%)	99,3% (99,5% 98,4%)
Deelname 2 ^e screeningsronde	99,3% (99,4% 99,0%)	99,4% (99,4% 99,3%)	99,3% (99,4% 99,1%)	99,3% (99,5% 99,0%)	99,4% (99,5% 99,2%)	99,5% (99,7% 98,8%)
Deelname 3 ^e screeningsronde	99,9% (99,9% 99,9%)	99,6% (99,7% 99,3%)	99,7% (99,5% 99,9%)	98,8% (99,0% 98,7%)	99,3% (99,6% 98,7%)	99,6% (99,8% 99,3%)
Deelname 1 ^e x2 ^e x3 ^e ronde	98,7% (98,9% 97,9%)	98,4% (98,7% 97,5%)	98,4% (98,5% 97,9%)	97,6% (98,1% 96,4%)	97,9% (98,6% 96,4%)	98,4% (99,0% 96,5%)
Deelname AC: diagnose (alle via de screening verwezen)	83,5% - 100% Landelijk, voorlopig	96,5% - 98,7% Landelijk	94,9% - 97,9% Landelijk	95,3% - 97,1% Landelijk	93,4 - 98,4% Landelijk	93,9% - 98,3% Landelijk
<i>Refer (t.o.v. aantal kinderen dat in de ronde werd gescreend)</i>						
Geen voldoende bij 1 ^e screening	4,3% (4,1% 4,8%)	4,4% (4,2% 5,0%)	4,5% (4,2% 5,4%)	4,6% (4,2% 5,8%)	4,6% (4,2% 5,7%)	4,7% (4,4% 6,0%)
Geen voldoende bij 2 ^e screening	33,1% (28,9% 45,1%)	34,4% (29,8% 46,4%)	35,7% (31,1% 47,0%)	36,2% (30,9% 47,7%)	36,5% (31,9% 47,2%)	35,9% (30,7% 51,3%)
Geen voldoende bij 3 ^e screening ^s	18,5% (20,0% 15,6%)	19,1% (19,9% 17,6%)	18,1% (20,1% 14,9%)	17,9% (20,7% 14,0%)	16,2% (18,3% 12,9%)	16,9% (19,0% 13,3%)
Verwezen naar AC, t.o.v. aantal kinderen dat deelnam aan 1 ^e screening (bij 100% deelname)	0,26% (0,24% 0,34%)	0,29% (0,25% 0,41%)	0,29% (0,26% 0,38%)	0,30% (0,26% 0,39%)	0,27% (0,25% 0,35%)	0,29% (0,26% 0,41%)
NG gecombineerd met hielprikscreening tijdens huisbezoek→benaderd: % door hielprik-organisatie gescreende kinderen	76,7%	75,6%	75,5%	75,1%	75,6%	80%

Indicator	2014 Landelijk (hielprik CB)	2013 Landelijk (hielprik CB)	2012 Landelijk (hielprik CB)	2011 Landelijk (hielprik CB)	2010 Landelijk (hielprik CB)	2009 Landelijk (hielprik CB)
<i>Tijdigheid**</i>						
Tijdigheid 1 ^e screeningsronde (<28 d)	99,2% (99,4% 98,6%)	99,1% (99,4% 98,1%)	98,5% (99,2% 96,4%)	98,4% (99,1% 96,1%)	98,2% (99,0% 96,0%)	98,2% (99,0% 94,9%)
Tijdigheid 2 ^e screeningsronde (<35 d)	97,7% (98,4% 95,8%)	97,0% (98,6% 92,7%)	94,6% (97,4% 87,8%)	94,3% (97,2% 87,9%)	93,7% (96,8% 86,5%)	94,4% (97,3% 85,9%)
Tijdigheid 3 ^e screeningsronde (<42 d)	97,0% (97,6% 95,9%)	95,7% (96,6% 93,7%)	91,9% (95,7% 85,7%)	91,1% (94,8% 85,9%)	90,4% (93,5% 85,5%)	91,5% (95,2% 84,8%)
Tijdigheid afronden diagnostiek op het AC (<92 d, alle verwezen kinderen)*	86,7% (87,5% 84,7%) (voorlopig)	84,3% (83,6% 85,5%)	84,8% (88,0% 77,8%)	78,8% (81,8% 71,9%)	74,8% (78,0% 66,9%)	77,2% (77,7% 75,8%)
Interval laatste screening-1 ^e diagnostisch onderzoek (<24 d)	66,8% (70,0% 59,0%) (voorlopig)	61,4% (69,5% 45,6%)	59,7% (67,7% 42,1%)	49,9% (58,5% 29,3%)	47,3% (51,4% 37,0%)	51,6% (57,5% 37,5%) [#]
Tijdigheid indicatie interventie	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
Diagnose unilateraal gehoorverlies (aantal)	84 (voorlopig)	87	91	88	76	82
Diagnose bilateraal gehoorverlies (aantal)	109 (voorlopig)	113	119	99	115	163
Positief voorspellende waarde voor uni- en bilateraal gehoorverlies samen	45% (49% 35%)	39% (44% 28%)	39% (42% 30%)	34% (37% 27%)	37% (39% 32%)	45% (50% 32%)
Positief voorspellende waarde voor bilateraal gehoorverlies bij bilaterale uitval op de screening	69%	64%	59%	54%	63%	64%
Specificiteit	≥99,8%	≥99,8%	≥99,8%	≥99,8%	≥99,8%	≥99,8%
Sensitiviteit	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend

d = dagen

^{\$} Kwaliteitsnorm voor 'Geen voldoende bij 3e screening (≤10%)' is m.i.v. 2010 vervallen.

* t/m 2009 gold een andere kwaliteitsnorm, nl. ≥95% binnen 122 dagen (4 maanden). Percentages zijn dus moeilijk te vergelijken

[#] percentage t/m week 4 (<28 dagen) i.p.v. <24 dagen

** cijfers vanaf 2013 zijn o.b.v. gecorrigeerde leeftijd: bij vroeggeboorte van meer dan 3 weken is gerekend t.o.v. de à terme datum (indien aangeleverd) i.p.v. de geboortedatum

B Resultaten per JGZ-organisatie of AC

Voor de tabellen in deze bijlage B zijn dezelfde nummers gebruikt als de bijbehorende tabellen in het rapport, alleen is de letter B toegevoegd.
Vet gedrukte getallen geven aan dat de kwaliteitsnorm niet gehaald wordt.

Tabel B3.1.1 Deelname per JGZ-organisatie in 2014, naar screeningsronde en uitvoering. In lichtgrijs staan ter vergelijking de percentages voor 2013.

JGZ	1 ^e screening (OAE + AABR)				2e screeningsronde (OAE + AABR)				3e screeningsronde (AABR)			
	geen deelname	% deelname totaal	% deelname 2014	% deelname 2013	geen deelname	% deelname totaal	% deelname 2014	% deelname 2013	geen deelname	% deelname totaal	% deelname 2014	% deelname 2013
Hielprik												
3	79	11.766	99,3%	99,3%	1	432	99,8%	99,4%	0	103	100,0%	100,0%
4	5	814	99,4%	98,8%	1	44	97,7%	97,6%	0	7	100,0%	100,0%
6	17	3.903	99,6%	99,7%	1	133	99,2%	99,3%	0	27	100,0%	100,0%
8	4	2.147	99,8%	99,9%	1	98	99,0%	98,8%	0	19	100,0%	100,0%
10	15	2.361	99,4%	99,5%	0	47	100,0%	98,4%	0	14	100,0%	100,0%
13	6	1.942	99,7%	99,8%	0	105	100,0%	100,0%	0	27	100,0%	100,0%
15	11	3.081	99,6%	99,8%	1	72	98,6%	98,8%	0	23	100,0%	100,0%
17	41	4.138	99,0%	98,7%	1	141	99,3%	99,3%	0	39	100,0%	100,0%
19	10	1.674	99,4%	99,0%	0	72	100,0%	100,0%	0	21	100,0%	100,0%
20	8	2.583	99,7%	99,1%	1	98	99,0%	98,7%	0	24	100,0%	96,4%
21	5	6.178	99,9%	99,9%	2	268	99,3%	99,7%	0	83	100,0%	100,0%
22	5	3.145	99,8%	99,9%	0	124	100,0%	99,3%	0	42	100,0%	100,0%
24	10	6.043	99,8%	99,8%	1	251	99,6%	100,0%	0	80	100,0%	100,0%
25	8	5.289	99,8%	99,5%	1	194	99,5%	100,0%	0	66	100,0%	100,0%
26	20	4.332	99,5%	99,4%	0	199	100,0%	99,6%	0	60	100,0%	100,0%
27	4	5.017	99,9%	100,0%	1	159	99,4%	98,7%	0	41	100,0%	100,0%
30	18	2.367	99,2%	99,6%	0	98	100,0%	100,0%	1	31	96,8%	100,0%
35	5	1.355	99,6%	99,8%	0	62	100,0%	100,0%	0	17	100,0%	100,0%
38	11	2.935	99,6%	99,5%	1	110	99,1%	100,0%	1	31	96,8%	100,0%
39	11	1.879	99,4%	99,9%	1	102	99,0%	100,0%	0	20	100,0%	100,0%
40	32	5.112	99,4%	99,5%	3	192	98,4%	100,0%	0	44	100,0%	100,0%
41	7	3.549	99,8%	99,9%	1	202	99,5%	100,0%	0	55	100,0%	98,2%
42	6	1.348	99,6%	99,6%	0	55	100,0%	100,0%	0	18	100,0%	100,0%
43	5	1.939	99,7%	99,7%	0	101	100,0%	100,0%	0	28	100,0%	100,0%
44	2	1.092	99,8%	99,9%	0	36	100,0%	97,7%	0	11	100,0%	100,0%
45	3	4.175	99,9%	99,9%	0	193	100,0%	99,4%	0	53	100,0%	100,0%
47	4	4.214	99,9%	99,9%	1	174	99,4%	99,4%	0	51	100,0%	100,0%
48	2	2.471	99,9%	99,8%	1	90	98,9%	100,0%	0	23	100,0%	100,0%
49	17	2.249	99,2%	99,2%	2	108	98,1%	100,0%	0	31	100,0%	100,0%

JGZ	1 ^e screening (OAE + AABR)				2e screeningsronde (OAE + AABR)				3e screeningsronde (AABR)			
	geen deelname	% deelname totaal	% deelname 2014	% deelname 2013	geen deelname	% deelname totaal	% deelname 2014	% deelname 2013	geen deelname	% deelname totaal	% deelname 2014	% deelname 2013
50	12	2.298	99,5%	99,3%	0	83	100,0%	100,0%	0	33	100,0%	95,5%
51	6	1.564	99,6%	99,9%	2	87	97,7%	100,0%	0	21	100,0%	100,0%
52	2	1.758	99,9%	99,9%	1	78	98,7%	98,4%	0	21	100,0%	100,0%
53	14	3.188	99,6%	99,7%	0	180	100,0%	98,7%	0	44	100,0%	100,0%
54	15	2.989	99,5%	98,7%	0	142	100,0%	99,3%	0	47	100,0%	100,0%
55	7	2.928	99,8%	99,5%	1	125	99,2%	100,0%	0	39	100,0%	100,0%
56	10	4.316	99,8%	99,8%	0	159	100,0%	100,0%	0	47	100,0%	100,0%
58	3	1.266	99,8%	99,3%	1	52	98,1%	98,7%	0	17	100,0%	100,0%
63	25	6.191	99,6%	99,6%	1	262	99,6%	98,7%	0	62	100,0%	98,6%
64	14	3.113	99,6%	99,8%	1	138	99,3%	98,3%	0	38	100,0%	100,0%
66	7	2.867	99,8%	99,9%	1	114	99,1%	98,3%	0	29	100,0%	100,0%
Subtot	486	131.576	99,6%	99,6%	30	5.380	99,4%	99,4%	2	1487	99,9%	99,7%
CB												
2	2	2.273	99,9%	99,8%	0	79	100,0%	100,0%	0	42	100,0%	100,0%
14	113	6.696	98,3%	98,4%	2	347	99,4%	98,5%	0	156	100,0%	98,8%
18	20	2.404	99,2%	99,6%	2	96	97,9%	100,0%	0	37	100,0%	100,0%
28	18	755	97,6%	98,4%	0	34	100,0%	100,0%	0	15	100,0%	100,0%
29	188	14.609	98,7%	98,4%	10	745	98,7%	99,1%	1	268	99,6%	98,9%
31	10	1.357	99,3%	99,2%	1	71	98,6%	100,0%	0	31	100,0%	100,0%
32	9	3.411	99,7%	99,8%	1	157	99,4%	100,0%	0	79	100,0%	100,0%
36	22	3.034	99,3%	99,4%	0	165	100,0%	100,0%	0	82	100,0%	100,0%
65	34	5.413	99,4%	99,3%	2	186	98,9%	99,0%	0	97	100,0%	99,0%
Subtot	416	39.952	99,0%	98,9%	18	1.880	99,0%	99,3%	1	807	99,9%	99,3%
Totaal	902	171.528	99,5%	99,4%	48	7.260	99,3%	99,4%	3	2.294	99,9%	99,6%

Tabel B3.2.1 Tijdigheid per JGZ-organisatie in 2014: percentage kinderen dat conform de kwaliteitsnorm voor *gecorrigeerde* leeftijd is gescreend, naar screeningsronde en uitvoering. In lichtgrijs staan ter vergelijking de percentages voor 2013.

JGZ	1 ^e screeningsronde (OAE + AABR)				2 ^e screeningsronde (OAE + AABR)				3 ^e screeningsronde (AABR)			
	criterium		2014 %	2013 %	criterium		2014 %	2013 %	criterium		2014 %	2013 %
	<28e dag		criterium	criterium	<35e dag		criterium	criterium	<42e dag		criterium	criterium
	niet gehaald	totaal	gehaald	gehaald	niet gehaald	totaal	gehaald	gehaald	niet gehaald	totaal	gehaald	gehaald
Hieiprik												
3	108	11.687	99,1%	99,4%	18	432	95,8%	97,7%	3	103	97,1%	96,3%
4	9	809	98,9%	98,6%	1	43	97,7%	100,0%	1	7	85,7%	100,0%
6	28	3.886	99,3%	99,5%	5	132	96,2%	98,6%	3	26	88,5%	95,2%
8	4	2.143	99,8%	99,8%	0	97	100,0%	100,0%	0	19	100,0%	100,0%
10	9	2.345	99,6%	99,3%	3	47	93,6%	98,4%	1	14	92,9%	91,7%
13	6	1.936	99,7%	99,7%	0	105	100,0%	98,9%	0	27	100,0%	100,0%
15	9	3.070	99,7%	99,8%	2	71	97,2%	98,8%	1	23	95,7%	100,0%
17	10	4.097	99,8%	99,7%	0	140	100,0%	100,0%	0	39	100,0%	100,0%
19	1	1.663	99,9%	99,9%	0	72	100,0%	98,7%	0	21	100,0%	96,7%
20	13	2.575	99,5%	99,7%	0	98	100,0%	99,3%	0	24	100,0%	100,0%
21	60	6.173	99,0%	99,1%	5	265	98,1%	98,0%	5	82	93,9%	97,4%
22	11	3.140	99,6%	99,5%	6	124	95,2%	98,7%	1	42	97,6%	100,0%
24	37	6.033	99,4%	99,4%	2	249	99,2%	98,9%	0	79	100,0%	96,6%
25	4	5.281	99,9%	100,0%	0	193	100,0%	99,6%	0	66	100,0%	100,0%
26	11	4.312	99,7%	99,4%	1	199	99,5%	97,7%	0	60	100,0%	96,6%
27	14	5.012	99,7%	99,7%	1	156	99,4%	99,4%	0	42	100,0%	100,0%
30	4	2.349	99,8%	99,6%	0	98	100,0%	99,1%	0	30	100,0%	100,0%
35	5	1.350	99,6%	99,3%	0	62	100,0%	100,0%	0	17	100,0%	100,0%
38	8	2.924	99,7%	99,9%	0	109	100,0%	100,0%	0	30	100,0%	97,4%
39	10	1.866	99,5%	99,6%	0	101	100,0%	98,9%	0	20	100,0%	91,3%
40	22	5.080	99,6%	99,7%	3	190	98,4%	96,7%	0	44	100,0%	97,5%
41	18	3.542	99,5%	99,6%	1	201	99,5%	98,8%	4	55	92,7%	88,9%
42	6	1.342	99,6%	99,7%	0	55	100,0%	97,5%	0	18	100,0%	100,0%
43	6	1.934	99,7%	99,7%	0	101	100,0%	100,0%	0	28	100,0%	100,0%
44	1	1.090	99,9%	99,7%	0	36	100,0%	100,0%	0	11	100,0%	100,0%
45	0	4.172	100,0%	99,7%	0	193	100,0%	100,0%	0	53	100,0%	100,0%
47	47	4.210	98,9%	99,1%	2	173	98,8%	97,5%	2	51	96,1%	95,7%

JGZ	1 ^e screeningsronde (OAE + AABR)				2 ^e screeningsronde (OAE + AABR)				3 ^e screeningsronde (AABR)			
	criterium		2014 %	2013 %	criterium		2014 %	2013 %	criterium		2014 %	2013 %
	<28e dag		criterium	criterium	<35e dag		criterium	criterium	<42e dag		criterium	criterium
	niet gehaald	totaal	gehaald	gehaald	niet gehaald	totaal	gehaald	gehaald	niet gehaald	totaal	gehaald	gehaald
48	8	2.468	99,7%	99,4%	1	89	98,9%	97,1%	0	23	100,0%	88,9%
49	12	2.232	99,5%	99,9%	1	106	99,1%	100,0%	1	31	96,8%	100,0%
50	13	2.286	99,4%	99,3%	4	83	95,2%	100,0%	0	33	100,0%	100,0%
51	12	1.558	99,2%	99,5%	3	85	96,5%	100,0%	2	21	90,5%	100,0%
52	24	1.756	98,6%	98,6%	2	76	97,4%	98,4%	0	21	100,0%	100,0%
53	25	3.174	99,2%	99,3%	2	181	98,9%	99,4%	0	43	100,0%	95,5%
54	18	2.974	99,4%	98,0%	0	141	100,0%	94,7%	0	47	100,0%	97,2%
55	22	2.921	99,2%	99,2%	4	124	96,8%	96,4%	3	39	92,3%	86,5%
56	38	4.306	99,1%	99,3%	8	159	95,0%	97,3%	4	47	91,5%	95,5%
58	23	1.263	98,2%	97,6%	3	51	94,1%	96,1%	1	16	93,8%	92,0%
63	51	6.166	99,2%	98,9%	5	263	98,1%	99,1%	3	62	95,2%	100,0%
64	43	3.099	98,6%	98,7%	3	137	97,8%	96,5%	1	38	97,4%	90,6%
66	20	2.860	99,3%	99,3%	0	113	100,0%	99,1%	0	29	100,0%	96,7%
Subtot.	770	131.084	99,4%	99,4%	86	5.350	98,4%	98,6%	36	1.481	97,6%	96,6%
CB												
2	31	2.271	98,6%	97,0%	4	80	95,0%	73,1%	2	42	95,2%	84,3%
14	77	6.583	98,8%	97,4%	15	345	95,7%	94,3%	6	155	96,1%	95,1%
18	12	2.384	99,5%	98,5%	3	94	96,8%	95,1%	0	37	100,0%	96,2%
28	39	737	94,7%	95,8%	0	34	100,0%	92,5%	0	15	100,0%	93,3%
29	174	14.421	98,8%	98,5%	21	736	97,1%	94,1%	8	267	97,0%	93,1%
31	16	1.347	98,8%	98,3%	3	70	95,7%	95,3%	1	31	96,8%	91,2%
32	39	3.402	98,9%	99,2%	5	156	96,8%	98,3%	6	79	92,4%	98,0%
36	51	3.012	98,3%	98,2%	10	165	93,9%	94,8%	6	82	92,7%	94,4%
65	134	5.379	97,5%	97,7%	17	185	90,8%	87,4%	4	98	95,9%	92,1%
Subtot.	573	39.536	98,6%	98,1%	78	1.865	95,8%	92,7%	33	806	95,9%	93,7%
Totaal	1.343	170.620	99,2%	99,1%	164	7.215	97,7%	97,0%	69	2.287	97,0%	95,7%

Tabel B3.3.1. Refer per JGZ-organisatie in 2014, naar screeningsronde en uitvoering. En vermenigvuldiging van de drie referpercentages* in de laatste kolom. In lichtgrijs staan ter vergelijking de percentages voor 2013. *Betekenis: het percentage voor diagnostiek verwezen kinderen als de deelname 100% zou zijn in elke ronde.

JGZ	1 ^e screeningsronde (OAE)				2 ^e screeningsronde (OAE)				3 ^e screeningsronde (AABR)				Vermenigvuldiging*	
	refer	totaal	2014 % refer	2013 % refer	refer	totaal	2014 % refer	2013 % refer	refer	totaal	2014 % refer	2013 % refer	2014 % refer	2013 % refer
Hielprik														
3	432	11.670	3,7%	4,0%	103	407	25,3%	24,0%	19	103	18,4%	20,6%	0,17%	0,20%
4	44	808	5,4%	5,8%	7	42	16,7%	22,5%	2	7	28,6%	22,2%	0,26%	0,29%
6	133	3.882	3,4%	3,9%	27	124	21,8%	30,0%	3	27	11,1%	26,2%	0,08%	0,30%
8	98	2.142	4,6%	4,1%	19	95	20,0%	29,8%	5	19	26,3%	20,0%	0,24%	0,25%
10	47	2.341	2,0%	2,7%	14	36	38,9%	42,9%	4	14	28,6%	41,7%	0,22%	0,48%
13	105	1.935	5,4%	5,1%	27	102	26,5%	23,1%	2	27	7,4%	0,0%	0,11%	0,00%
15	72	3.064	2,3%	2,8%	23	65	35,4%	37,7%	5	23	21,7%	13,8%	0,18%	0,15%
17	141	4.092	3,4%	3,6%	39	136	28,7%	39,7%	7	39	17,9%	18,5%	0,18%	0,26%
19	72	1.663	4,3%	4,6%	21	71	29,6%	40,0%	11	21	52,4%	23,3%	0,67%	0,43%
20	98	2.571	3,8%	4,7%	24	96	25,0%	19,7%	2	24	8,3%	14,8%	0,08%	0,14%
21	268	6.173	4,3%	4,9%	83	258	32,2%	26,7%	15	83	18,1%	14,3%	0,25%	0,19%
22	124	3.117	4,0%	5,2%	42	117	35,9%	33,1%	5	42	11,9%	10,4%	0,17%	0,18%
24	251	6.010	4,2%	4,6%	80	241	33,2%	33,0%	10	80	12,5%	16,9%	0,17%	0,26%
25	194	5.278	3,7%	4,4%	66	191	34,6%	30,8%	21	66	31,8%	29,4%	0,40%	0,40%
26	199	4.297	4,6%	5,2%	60	191	31,4%	27,0%	10	60	16,7%	13,8%	0,24%	0,20%
27	159	5.007	3,2%	3,2%	41	149	27,5%	24,0%	9	41	22,0%	19,4%	0,19%	0,15%
30	98	2.342	4,2%	4,5%	31	96	32,3%	31,1%	7	30	23,3%	24,2%	0,32%	0,34%
35	62	1.349	4,6%	3,9%	17	56	30,4%	33,3%	2	17	11,8%	25,0%	0,16%	0,32%
38	110	2.920	3,8%	3,5%	31	104	29,8%	40,4%	5	30	16,7%	10,5%	0,19%	0,15%
39	102	1.868	5,5%	5,1%	20	98	20,4%	26,4%	2	20	10,0%	26,1%	0,11%	0,35%
40	192	5.071	3,8%	3,7%	44	177	24,9%	24,0%	7	44	15,9%	15,0%	0,15%	0,13%
41	202	3.535	5,7%	5,1%	55	194	28,4%	33,7%	12	55	21,8%	22,2%	0,35%	0,38%
42	55	1.342	4,1%	3,0%	18	55	32,7%	35,9%	2	18	11,1%	35,7%	0,15%	0,38%
43	101	1.933	5,2%	3,5%	28	101	27,7%	35,9%	5	28	17,9%	17,4%	0,26%	0,22%
44	36	1.089	3,3%	4,1%	11	35	31,4%	39,5%	2	11	18,2%	29,4%	0,19%	0,48%
45	193	4.167	4,6%	4,0%	53	190	27,9%	33,3%	8	53	15,1%	21,1%	0,20%	0,28%
47	174	4.210	4,1%	3,9%	51	168	30,4%	29,9%	8	51	15,7%	8,7%	0,20%	0,10%
48	90	2.469	3,6%	4,1%	23	89	25,8%	27,0%	2	23	8,7%	29,6%	0,08%	0,33%

JGZ	1 ^e screeningsronde (OAE)				2 ^e screeningsronde (OAE)				3 ^e screeningsronde (AABR)				Vermenigvuldiging*	
			2014	2013			2014	2013			2014	2013	2014	2013
	refer	totaal	% refer	% refer	refer	totaal	% refer	% refer	refer	totaal	% refer	% refer	% refer	% refer
49	108	2.230	4,8%	4,7%	31	104	29,8%	19,8%	2	31	6,5%	21,1%	0,09%	0,20%
50	83	2.277	3,6%	3,3%	33	79	41,8%	35,5%	14	33	42,4%	19,0%	0,65%	0,22%
51	87	1.558	5,6%	4,1%	21	80	26,3%	28,1%	3	21	14,3%	25,0%	0,21%	0,29%
52	78	1.753	4,4%	3,8%	21	75	28,0%	29,5%	4	21	19,0%	11,1%	0,24%	0,12%
53	180	3.170	5,7%	5,2%	44	175	25,1%	28,4%	16	44	36,4%	20,5%	0,52%	0,30%
54	142	2.970	4,8%	4,7%	47	137	34,3%	55,5%	9	47	19,1%	19,7%	0,31%	0,52%
55	125	2.919	4,3%	3,9%	39	118	33,1%	34,3%	12	39	30,8%	13,5%	0,44%	0,18%
56	159	4.306	3,7%	3,6%	47	154	30,5%	30,6%	9	47	19,1%	18,2%	0,22%	0,20%
58	52	1.261	4,1%	5,6%	17	44	38,6%	34,7%	2	17	11,8%	20,0%	0,19%	0,39%
63	262	6.156	4,3%	4,0%	62	248	25,0%	32,7%	17	62	27,4%	26,4%	0,29%	0,34%
64	138	3.090	4,5%	3,9%	38	136	27,9%	28,3%	10	38	26,3%	21,9%	0,33%	0,24%
66	114	2.851	4,0%	4,0%	29	109	26,6%	27,5%	7	29	24,1%	36,7%	0,26%	0,41%
Subtot.	5.380	130.886	4,1%	4,2%	1.487	5.143	28,9%	29,8%	297	1.485	20,0%	19,9%	0,24%	0,25%
CB														
2	79	2.262	3,5%	5,0%	42	78	53,8%	47,7%	9	42	21,4%	5,9%	0,40%	0,14%
14	347	6.576	5,3%	5,3%	156	337	46,3%	49,5%	30	156	19,2%	16,7%	0,47%	0,44%
18	96	2.379	4,0%	4,4%	37	89	41,6%	52,5%	7	37	18,9%	17,0%	0,32%	0,39%
28	34	736	4,6%	6,1%	15	31	48,4%	39,5%	0	15	0,0%	0,0%	0,00%	0,00%
29	745	14.377	5,2%	5,2%	268	711	37,7%	40,5%	48	267	18,0%	21,9%	0,35%	0,46%
31	71	1.342	5,3%	4,2%	31	67	46,3%	41,0%	1	31	3,2%	5,9%	0,08%	0,10%
32	157	3.400	4,6%	4,7%	79	150	52,7%	45,9%	4	79	5,1%	13,7%	0,12%	0,29%
36	165	2.977	5,5%	6,4%	82	155	52,9%	48,6%	6	82	7,3%	12,4%	0,21%	0,39%
65	186	5.374	3,5%	3,9%	97	170	57,1%	53,2%	21	97	21,6%	26,0%	0,43%	0,54%
Subtot.	1.880	39.423	4,8%	5,0%	807	1.788	45,1%	46,4%	126	806	15,6%	17,6%	0,34%	0,41%
Totaal	7.260	170.309	4,3%	4,4%	2.294	6.931	33,1%	34,4%	423	2.291	18,5%	19,1%	0,26%	0,29%

Tabel B3.4.1 Percentage kinderen bij wie het protocol is gevolgd in 2014, per JGZ-organisatie, en manier waarop van het protocol is afgeweken

Opm: waar geen percentage staat is de betreffende afwijking van het protocol bij geen enkel kind voorgekomen

		volgens protocol?					
		ja	nee, aantal OAE/AABR	nee, OAE al beiderzijds voldoende	nee, foute oor	nee, handmatig voldoende afgesloten	nee, verwezen maar onvoldoende gescreend
Hieiprik	3	99,9%	0,0%	0,0%	0,1%		
	4	99,5%	0,1%	0,2%	0,1%		
	6	99,8%	0,1%	0,0%	0,1%		0,0%
	8	99,4%	0,1%	0,2%	0,2%		
	10	100,0%					0,0%
	13	99,6%		0,4%			
	15	99,9%	0,1%		0,0%		
	17	99,8%		0,1%	0,0%		
	19	99,9%			0,1%		
	20	100,0%		0,0%			
	21	99,9%	0,0%	0,0%			0,0%
	22	99,9%	0,1%		0,1%		
	24	99,9%		0,0%	0,0%		0,0%
	25	99,8%	0,1%	0,0%	0,0%		
	26	99,9%	0,0%	0,1%	0,0%		
	27	99,7%	0,0%	0,1%	0,1%		0,0%
	30	99,6%	0,1%	0,2%	0,1%		
	35	99,8%	0,1%	0,1%	0,1%		
	38	99,9%			0,1%		
	39	99,6%	0,1%	0,1%	0,2%		
	40	99,8%	0,1%	0,0%	0,1%		
	41	99,9%		0,1%	0,1%		
	42	99,8%		0,1%	0,1%		
	43	99,9%			0,1%		
	44	99,8%	0,2%				
	45	100,0%			0,0%		
	47	99,9%	0,0%	0,0%	0,0%		
	48	99,6%	0,0%	0,0%	0,3%		

		volgens protocol?					
		ja	nee, aantal OAE/AABR	nee, OAE al beiderzijds voldoende	nee, foute oor	nee, handmatig voldoende afgesloten	nee, verwezen maar onvoldoende gescreend
	49	99,9%			0,1%		
	50	100,0%		0,0%			
	51	99,7%			0,3%		
	52	99,4%	0,2%	0,3%	0,1%	0,1%	
	53	99,6%	0,1%	0,1%	0,2%		0,0%
	54	99,9%		0,1%	0,0%	0,0%	
	55	99,9%		0,0%	0,1%		
	56	99,8%	0,0%	0,0%	0,1%		
	58	99,7%	0,2%		0,1%		0,1%
	63	99,8%	0,1%	0,0%	0,0%		
	64	99,9%		0,0%	0,1%		
	66	99,9%		0,1%	0,0%		
	Subtotaal	99,8%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
	CB	2	99,9%		0,1%		
14		99,9%	0,1%	0,0%			0,0%
18		99,9%	0,0%		0,0%		
28		99,9%			0,1%		
29		99,9%	0,0%	0,0%	0,0%		
31		99,4%		0,1%	0,4%		
32		99,5%	0,2%	0,1%	0,2%		
36		99,8%	0,2%		0,0%		
65		99,8%	0,1%	0,0%	0,1%		
Subtotaal		99,8%	0,1%	0,0%	0,1%		0,0%

Tabel B4.3.1 Leeftijd bij afronding diagnose in 2014*, per AC cumulatief. In lichtgrijs staan ter vergelijking de percentages van de kwaliteitsnorm voor 2013, 2012 en 2011.

AC	Aantal kinderen	t/m maand 1	t/m maand 2	t/m maand 3	t/m maand 4	t/m maand 5	t/m maand 6	t/m maand 3 2013	t/m maand 3 2012	t/m maand 3 2011
1	21	14,3%	85,7%	95,2%	100,0%	100,0%	100,0%	89,6%	91,3%	86,7%
2	24	33,3%	75,0%	75,0%	75,0%	87,5%	91,7%	77,8%	91,4%	91,5%
3	27	11,1%	77,8%	96,3%	96,3%	100,0%	100,0%	81,3%	89,5%	100,0%
4	6	0,0%	83,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	77,8%	85,7%
5	5	0,0%	20,0%	60,0%	100,0%	100,0%	100,0%	57,2%	87,5%	69,2%
6	1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
7	13	61,5%	92,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	94,1%	100,0%	91,7%
8	48	6,3%	52,1%	70,9%	93,8%	95,9%	100,1%	89,5%	76,8%	66,7%
9	18	50,0%	77,8%	94,5%	100,1%	100,1%	100,1%	53,9%	91,7%	75,0%
10	74	13,5%	68,9%	91,9%	96,0%	98,7%	100,1%	79,5%	77,5%	71,8%
11	13	7,7%	76,9%	84,6%	100,0%	100,0%	100,0%	71,4%	87,5%	83,3%
12	9	22,2%	66,6%	88,8%	99,9%	99,9%	99,9%	93,3%	87,5%	100,0%
13	10	10,0%	50,0%	80,0%	90,0%	90,0%	90,0%	60,0%	33,3%	
14	10	40,0%	60,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	88,2%	73,3%	84,8%
16	5	60,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,3%	100,0%	100,0%
17	14	21,4%	57,1%	64,2%	85,6%	99,9%	99,9%	80,9%	87,5%	75,0%
18	25	32,0%	84,0%	92,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84,6%	90,3%
19	15	40,0%	86,7%	86,7%	93,4%	100,1%	100,1%	68,4%	95,5%	90,0%
20	3	33,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	83,3%	77,8%	77,8%
21	13	38,5%	53,9%	77,0%	77,0%	84,7%	84,7%	100,0%	75,0%	87,5%
22	23	30,4%	82,6%	91,3%	91,3%	95,6%	95,6%	96,3%	86,4%	92,9%
24	15	46,7%	66,7%	86,7%	93,4%	93,4%	93,4%	92,3%	82,8%	76,5%
25	8	12,5%	62,5%	87,5%	87,5%	87,5%	100,0%	100,0%	100,0%	87,5%
26	6	16,7%	66,7%	83,4%	100,1%	100,1%	100,1%	70,0%	100,0%	100,0%
28	11	0,0%	27,3%	81,8%	100,0%	100,0%	100,0%	71,4%	83,3%	100,0%
32	9	66,7%	88,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
Onbekend	1	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
Totaal	427	23,7%	70,3%	86,2%	94,2%	96,8%	98,2%	84,3%	84,4%	82,4%

* Alleen in 2013 en 2014 is de leeftijd gecorrigeerd voor te vroeg geboren kinderen

NB. Een maand is hier 30 dagen, hierdoor loopt maand 3 t/m 90 dagen, en wijken de percentages over de kwaliteitsnorm dus iets af van die in tabel 4.3.1 (kwaliteitsnorm is < 92 dagen).

Tabel B4.3.2 Tijd tussen de laatste screening en het eerste bezoek aan het AC in 2014, per AC cumulatief.

De norm is dat een kind binnen drie weken na verwijzing een eerste bezoek aan het AC brengt. De datum van verwijzing wordt niet geregistreerd, daarom hebben we de datum van laatste screening genomen en - omdat tussen laatste screening en verwijzing mogelijk enkele dagen zitten - de resultaten t/m 4 weken als norm gemarkeerd. Feitelijk ligt de norm op 24 dagen (3 weken plus 3 dagen voor verwijzing), dus tussen 3 en 4 weken in. In lichtgrijs staan ter vergelijking de percentages van de kwaliteitsnorm voor 2011-2013.

AC	Aantal kinderen	t/m 1 week	t/m 2 weken	t/m 3 weken	t/m 4 weken	t/m 2 maanden	t/m 3 maanden	t/m 4 weken 2013	t/m 4 weken 2012	t/m 4 weken 2011
1	21	4,8%	9,6%	52,5%	71,5%	100,1%	100,1%	75,8%	69,6%	40,0%
2	24	8,3%	25,0%	54,2%	75,0%	83,3%	87,5%	72,2%	85,7%	85,1%
3	27	0,0%	11,1%	40,7%	62,9%	96,2%	96,2%	100,1%	57,9%	71,4%
4	6	0,0%	0,0%	16,7%	83,4%	100,1%	100,1%	88,8%	100,0%	100,0%
5	5	0,0%	20,0%	60,0%	60,0%	100,0%	100,0%	71,4%	100,0%	76,9%
6	1	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	
7	13	30,8%	92,3%	92,3%	92,3%	100,0%	100,0%	82,3%	95,0%	100,0%
8	47	4,3%	34,1%	46,9%	59,7%	83,1%	95,9%	62,5%	64,3%	30,0%
9	18	11,1%	55,5%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	61,6%	72,0%	50,0%
10	73	6,8%	24,6%	41,0%	65,7%	95,8%	97,2%	36,1%	30,4%	21,8%
11	13	0,0%	15,4%	30,8%	69,3%	92,4%	100,1%	16,6%	64,7%	62,5%
12	9	11,1%	44,4%	77,7%	99,9%	99,9%	99,9%	79,9%	62,5%	75,0%
13	10	0,0%	20,0%	30,0%	60,0%	80,0%	90,0%	42,9%	71,4%	
14	10	20,0%	30,0%	30,0%	50,0%	100,0%	100,0%	70,7%	46,7%	48,5%
16	5	80,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,9%	100,0%	100,0%
17	14	0,0%	35,7%	78,6%	100,0%	100,0%	100,0%	65,0%	75,0%	58,3%
18	25	32,0%	56,0%	76,0%	88,0%	96,0%	100,0%	96,0%	72,5%	80,6%
19	15	6,7%	40,0%	53,3%	66,6%	99,9%	99,9%	80,0%	54,5%	50,0%
20	3	0,0%	0,0%	66,7%	100,0%	100,0%	100,0%	91,6%	88,9%	88,9%
21	13	23,1%	30,8%	61,6%	77,0%	92,4%	100,1%	100,1%	91,7%	87,5%
22	23	4,3%	34,7%	73,8%	86,8%	99,8%	99,8%	81,4%	90,9%	53,6%
24	15	13,3%	60,0%	80,0%	86,7%	100,0%	100,0%	84,6%	82,1%	75,0%
25	8	0,0%	25,0%	37,5%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	87,5%	50,0%
26	6	0,0%	16,7%	16,7%	50,0%	83,3%	100,0%	44,4%	33,3%	66,7%
28	11	0,0%	0,0%	9,1%	45,5%	81,9%	100,1%	57,1%	66,7%	100,0%
32	9	22,2%	66,6%	88,8%	99,9%	99,9%	99,9%	83,3%		
Onbekend	1	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
Totaal	425	9,4%	32,9%	55,3%	74,1%	94,3%	97,8%	67,7%	66,5%	58,5%

Een week is 7 dagen, maand is 30 dagen, dus week 1= dag 0 t/m 6, week 2= dag 7 t/m 13. Een maand is 30 dagen

