

# Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocyten- immunisatie (PSIE)

*Procesmonitor 2013*

## Belangrijkste resultaten Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie (PSIE) over 2013

C.P.B. van der Ploeg (TNO), Y. Schönbeck (TNO),  
H. Hirschberg (RIVM)

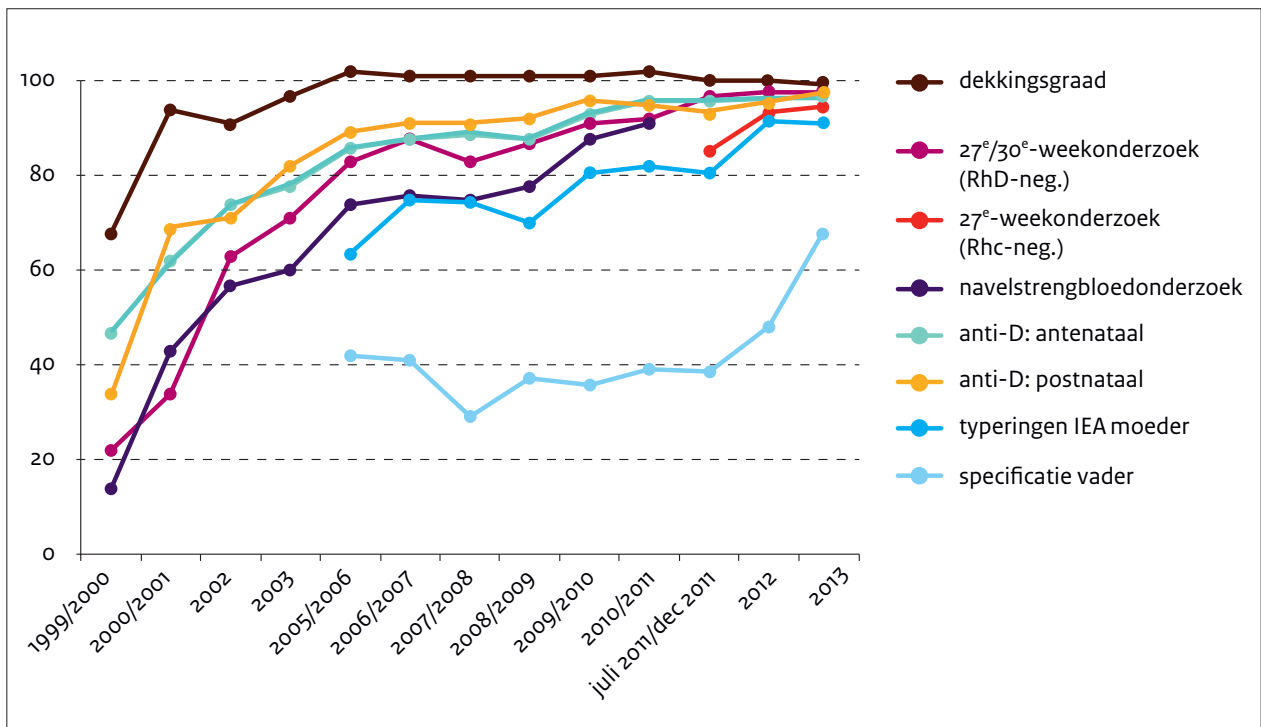
## Zwangerschapsscreening PSIE

De Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie (PSIE) is een landelijk bevolkingsonderzoek waarbij een zwangere vrouw in het eerste verloskundige consult een bloedonderzoek aangeboden krijgt. Het bloed wordt gescreend op hepatitis B (hepB), syfilis, HIV, Rhesus (D)-antigeen (RhD), irregulaire erythrocyten antistoffen (IEA) en Rhesus (c)-antigeen (Rhc). Als uitslagen daartoe aanleiding geven, kunnen er binnen dit bevolkingsonderzoek verschillende acties in gang worden gezet. Het bevolkingsonderzoek heeft als doel hepatitis B- en HIV-dragerschap, congenitale syfilis en hemolytische ziekten van de foetus en/of de pasgeborene te voorkomen.

## Monitor over 2013

In deze monitor worden de belangrijkste resultaten beschreven van het bevolkingsonderzoek PSIE voor 2013 in vergelijking met voorgaande jaren [1,2,3]. De monitor omvat de gegevens van zwangeren met een bloedafnamedatum van het eerste bloedonderzoek voor de PSIE in 2013. Dit eerste onderzoek wordt bij voorkeur voor de 13<sup>e</sup> week van de zwangerschap gedaan. Vervolgstappen later in de zwangerschap zijn deels in 2014 uitgevoerd.

Sinds 1 juli 2011 is het bevolkingsonderzoek PSIE uitgebreid met een screening op Rhc-antigeen bij het eerste bloedonderzoek en een foetale RhD-typing in week 27 van de zwangerschap. Uit de evaluatie [4-6] bleek dat de foetale RhD-typing een betrouwbare vervanger is van de navelstrengbloedbepaling. Daarom is deze laatste per 1 januari 2013 vervallen. Alleen in uitzonderingssituaties wordt nog een navelstrengbloedbepaling uitgevoerd. In 2013 is de postnatale toediening van anti-D intensief gemonitord. De aanlevering van gegevens door verloskundig zorgverleners (VKZ) over zwangeren die al drager waren van hepatitis B, actieve syfilis hadden of HIV geïnfecteerd waren is in 2013 verbeterd. Hierdoor kan nu gerapporteerd worden over reeds vóór de zwangerschap bekende infecties en over verwijzing naar de zorg.



Figuur 1 Volledigheid (% geregistreerd) van de registratie van de PSIE per onderdeel over de tijd

## Belangrijkste conclusies

De resultaten gepresenteerd in de huidige procesmonitor komen overeen met de resultaten uit voorgaande jaren sinds 2007. De gerapporteerde dekkingsgraad is sinds 2005/6 stabiel en internationaal gezien op een zeer hoog niveau (>99%). De prevalentieschattingen voor de aandoeningen waarop wordt gescreend zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren. De verschillende delen van het bevolkingsonderzoek PSIE worden voor het merendeel ook tijdig uitgevoerd.

In de voorgaande procesmonitors zijn aanbevelingen gedaan om de gegevensaanvoer vollediger, duidelijker en meer uniform te maken om de registratie in het informatiesysteem Praeventis - en daarmee de evaluatie van de PSIE - verder te verbeteren. Op basis van deze aanbevelingen is een groot aantal ontwikkelingen in gang gezet door het RIVM. De gevolgen hiervan zijn nu zichtbaar: in de afgelopen jaren is er een duidelijke verbetering in de volledigheid van de gerapporteerde uitslagen (figuur 1). Met percentages boven de 95% voor nagenoeg alle onderdelen van het bevolkingsonderzoek PSIE (alleen registratie van IEA is lager) heeft Nederland een vrij volledige registratie van de laboratoriumuitslagen en toedieningen binnen het bevolkingsonderzoek, iets wat in veel andere Europese landen niet het geval is. Door de landelijke registratie kan goed bewaakt en bijgestuurd worden hoe de invoering van wijzigingen in het PSIE-programma verlopen.

Uit eerdere evaluaties is gebleken dat de implementatie van het in juli 2011 gewijzigde PSIE-programma succesvol is verlopen [4-6]. In het eerste jaar na implementatie werd de

volledigheid van uitvoering geschat op 99% van de doelgroep voor de foetale RhD-typering, minimaal 96% voor de antenatale anti-D-toediening, 98% voor de postnatale anti-D-toediening, 99,7% voor de opname van de Rhc-typering in het eerste bloedonderzoek en minimaal 97% voor het IEA-onderzoek bij Rhc-negatieve zwangeren. Bij deze schattingen zijn de resultaten uit de registratie (tabel 1) gecombineerd met resultaten uit een steekproefonderzoek naar de oorzaak van ontbrekende onderzoeken of toedieningen. Hieruit is gebleken dat ontbrekende onderzoeken of toedieningen vaak toch waren uitgevoerd [5].

Uit de resultaten van de huidige procesmonitor blijkt dat er ten opzichte van 2012 verdere verbeteringen zijn. De volledigheid van uitvoering van de postnatale anti-D is in 2013 met een procent gestegen tot 99,5% van de doelgroep, en voor de foetale RhD-typering is dit 99,7% [7; gecorrigeerd voor terechte redenen voor niet uitvoeren]. Het 27°-weekonderzoek werd vaker tijdig uitgevoerd. De kwaliteit van de registratie van de IEA-uitslagen in Praeventis is ook verbeterd. Hierdoor is nauwkeuriger te bepalen hoeveel zwangeren een potentieel klinisch relevante IEA hebben en welke vaders een typering nodig hebben. Daarnaast is de aanlevering door VKZ van informatie over infectieziekten die al vóór de zwangerschap bekend waren en over verwijzingen naar de zorg verbeterd, en leveren laboratoria de uitslagen van het eerste bloedonderzoek steeds vaker elektronisch aan en zijn deze voorzien van het burgerservicenummer (BSN).

Tabel 1 Aantallen en indicatoren voor de monitoring PSIE

	Naam Indicator	Teller 2013	M
<b>Dekkingsgraad</b>	Opkomst: gescreend <sup>§</sup>	175.266	
	Opkomst: - wegeringen voor HIV - wegeringen voor hepB - wegeringen voor syfilis - wegeringen 27 <sup>e</sup> -weekonderzoek bij RhD-negatieven (fRhD / IEA) - wegeringen 27 <sup>e</sup> -weekonderzoek bij Rhc-negatieven (IEA) - wegeringen antenatale anti-D-immunoglobuline - wegeringen postnatale anti-D-immunoglobuline - wegeringen toediening hepB-immunoglobulinen	74 2 2 4 / 4 6 10 11 0	
<b>Tijdigheid</b>	Eerste screening voor week 13: a) Alle zwangeren b) Syfilis-positieve zwangeren <sup>^</sup> c) HIV-positieve zwangeren <sup>^</sup>	121.070 69 51	
	27 <sup>e</sup> -weekonderzoek in week 27 t/m 29 (vanaf 1 juli 2011) a) RhD-negatieve zwangeren b) Rhc-negatieve zwangeren NB bij a): tot juli 2011: 30 <sup>e</sup> -weeksonderzoek in week 28 t/m 32	20.637 24.527	
	Toediening anti-D-immunoglobulinen bij RhD-negatieve zwangeren met pos. foetale typering: a) antenataal in week 30 t/m 31 (tot 1 juli 2011: t/m week 30, dag 6) b) postnataal binnen 48 uur na geboorte (t/m dag 1 - t/m dag 2)	9.283 14.245-14.263	
	Toediening immunoglobulinen bij kinderen van hepB-positieve zwangeren: a) binnen 2 uur b) binnen 48 uur: dag 0 t/m 2	322 476	
<b>HepB</b>	Prevalentie hepB	529	
	Volledigheid toediening immunoglobulinen bij kinderen van HepB-positieve zwangeren a) ongecorrigeerd b) na correctie voor ontbreken door terechte reden	482 482	
	Verwijzing naar hepB-specialist, bij HBeAg-positieve zwangeren	39	
<b>Syfilis</b>	Prevalentie (verdenking) actieve syfilis	135	
	Zwangerschapsuitkomst bij zwangeren met syfilis: aantal kinderen geboren met congenitale syfilis		
	Verwijzing naar de zorg <sup>°</sup>	84	
<b>HIV</b>	Prevalentie HIV	99	
	Zwangerschapsuitkomst bij zwangeren met HIV: aantal kinderen geboren met HIV		
	Verwijzing naar HIV-specialist <sup>°</sup>	69	
<b>Rhesus D</b>	Prevalentie RhD-negatief	25.818	
	Volledigheid 27 <sup>e</sup> -weekonderzoek bij RhD-negatieve zwangeren (tot juli 2011 30 <sup>e</sup> week): onderdeel foetale RhD	24.466	
	Incidentie nieuw ontdekte pot. klinisch relevante IEA n.a.v. 27 <sup>e</sup> -weekonderzoek bij RhD-negatieve zwangeren	52	
	Volledigheid behandeling met immunoglobulinen bij RhD-negatieve zwangeren a) antenataal b) postnataal	14.428 14.461	
	Onterechte antenatale toediening van anti-D immunoglobuline - RhD neg zwangere met RhD neg kind - RhD pos zwangere met toediening	109 7	
	Onterechte postnatale toediening van anti-D immunoglobuline - RhD neg zwangere met RhD neg kind - RhD pos zwangere met toediening	24 9	
<b>Rhesus c</b>	Prevalentie Rhc-negatief	35.503	
	Volledigheid 27 <sup>e</sup> -weekonderzoek bij Rhc-negatieve zwangeren	32.617	
	Incidentie pot. klinisch relevante IEA n.a.v. 27 <sup>e</sup> -weekonderzoek Rhc-negatieve zwangeren	85	
<b>IEA</b>	Prevalentie potentieel klinisch relevante IEA n.a.v. 1 <sup>e</sup> bloedonderzoek	589 - 849	
	Prevalentie klinisch relevante IEA n.a.v. 1 <sup>e</sup> bloedonderzoek	255 - 781	

N.v.t. niet van toepassing

§ Schatting van dekkingsgraad: teller is het aantal in Praeventis geregistreerde zwangeren met eerste bloedonderzoek, verminderd met het aantal dubbele registraties van dezelfde zwangerschap en met het aantal vrouwen woonachtig in het buitenland (hun kinderen komen niet bij het aantal levendgeborenen van het CBS); noemer is het aantal levendgeborenen in juli 2013 t/m juni 2014 (CBS) plus het geschatte aantal met vroegtijdig verlies van de zwangerschap minus een correctie voor meerlingzwangerschappen. Sinds juli 2011 worden bij de teller ook de afgebroken zwangerschappen meegeteld, en wordt de noemer sterker gecorrigeerd voor vroegtijdig verlies van de zwangerschap (met 3,8% o.b.v. het geregistreerde aantal verloren zwangerschappen bij RhD-negatieve zwangeren).

^ M.i.v. de monitor over juli-dec 2011 zijn alleen de bevestigd positieve zwangeren geselecteerd (o.b.v. confirmatieonderzoek en/of labconclusie), tot juli 2011 werd uitgegaan van de zwangeren met een positief 12W-onderzoek. Hierdoor zijn er nu kleinere aantallen.

Joemer 2013	2013	2012	2011 (half jaar)	2010/2011	2009/2010	2008/2009	2007/2008
176.448	<b>99,3%</b>	100%	100%	101%	102%	101%	101%
176.602	<b>0,04%</b>	0,04%					
176.602	<b>0,00%</b>	0,0%	0,04%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
176.602	<b>0,00%</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
24.955	<b>0,02%</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
34.460	<b>0,02%</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.934	<b>0,07%</b>						
14.934	<b>0,07%</b>						
526	<b>0,00%</b>						
148.329	<b>81,6%</b>	81,9%	81,6%	79,6%	78,4%	77,5%	76,2%
100	<b>69%</b>	71%	71%	72,1%	67,2%	62,9%	68,9%
80	<b>64%</b>	68%	71%	75,9%	70,3%	68,1%	68,0%
23.611	<b>87,4%</b>	84,7%	77,3%	Overgang van 30 <sup>e</sup> naar 27 <sup>e</sup> week	92%	92%	91%
30.338	<b>80,8%</b>	77,2%	70,5%	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14.178	<b>65,5%</b>	62,8%	57,2%	73%	73%	73%	71%
14.326	<b>99,4-99,6%</b>	99,6-99,7%	99,2-99,5%	98-99%	97-98%	96-98%	98-99%
414	<b>77,8%</b>	78,0%	Geen data	Geen data	Geen data	Geen data	Geen data
478	<b>99,6%</b>	98,8%	99,6%	98,4%	98,9%	98,4%	98,4%
176.086	<b>0,30%<sup>@</sup></b>	0,31%	0,32%	0,33%	0,31%	0,34%	0,33%
501	<b>96,2%</b>	95,5%	91,9%	94,9%	94,3%	92,4%	91%
484	<b>99,6%</b>	99,6%	99,6%	97,9%	98,4%		
48	<b>81%</b>						
176.070	<b>0,08%<sup>@</sup></b>	0,06%	0,08%	<0,12%	<0,15%	<0,15%	<0,14%
	0 in 2013/2014 <sup>#</sup>	1 in 2012/2013 <sup>#</sup>	0 in 2012 <sup>#</sup>	1 in 2011 <sup>#</sup>	3 in 2010 <sup>#</sup>	0 in 2009	1 in 2008 (vermoed. niet gescreend)
130	<b>65%</b>						
176.008	<b>0,06%<sup>@</sup></b>	0,07%	0,06%	0,05%	0,06%	0,05%	0,05%
	<b>1 in 2013/2014*</b>	0 in 2012/2013*	1 in 2012*	0 in 2011*	4 in 2010*	0 in 2009*	
95	<b>73%</b>						
175.986	<b>14,7%<sup>@</sup></b>	14,3%	14,3%	14,4%	14,3%	14,3%	14,6%
24.955	<b>98,0%</b>	98,0%	96,9%	92%	91%	87%	83%
24.441	<b>0,21%</b>	0,28%	Niet interpreteerbaar	Niet interpreteerbaar	Niet interpreteerbaar	Geen data	Geen data
14.934	<b>96,6%</b>	96,5%	96,1%	95,6%	93,1%	88,1%	88,6%
14.934	<b>96,8%</b>	95,6%	93,3%	94,7%	96,0%	92,2%	90,5%
9.432	1,16%	1,2%	1,9%	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
148.927	0,005%	0,01%	0,01%	Niet onderzocht	Niet onderzocht	0,01%	0,01%
9.432	<b>0,25%</b>	0,3%	0,3%	1,6%	2,3%	2,3%	2,2%
148.927	<b>0,006%</b>	0,01%	0,01%	Niet onderzocht	Niet onderzocht	0,01%	0,01%
175.821	<b>20,2%<sup>@</sup></b>	19,7%	20,1%	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
34.460	<b>94,7%</b>	93,6%	85,4%	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
32.617	<b>0,26%</b>	0,21%	Data niet interpreteerbaar	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
176.602	<b>0,33-0,48%</b>	0,49-0,63%	0,45-0,67%	0,47-0,66%	0,50-0,70%	0,35-0,62%	0,37-0,60%
176.602	<b>0,14-0,44%</b>	0,14-0,57%	0,10-0,65%	0,11-0,58%	0,16-0,68%	0,07-0,56%	0,06-0,55%

- <sup>@</sup> De prevalenties bij het eerste bloedonderzoek zijn m.i.v. 2013 berekend voor alle zwangeren. Eerder werden zwangeren bij wie een zwangerschapsafbreking geregistreerd was uitgesloten bij alle berekeningen, maar sinds dit jaar worden deze zwangeren alleen nog uitgesloten bij berekeningen over onderzoeken en toedieningen later in de zwangerschap. Omdat de registratie van de zwangerschapsafbrekingen vollediger is bij RhD- en Rhc-negatieve zwangeren dan bij zwangeren zonder bijzondere uitslagen, gaf de uitsluiting een vertekening in de prevalentie van RhD- en Rhc-negatieven naar te lage waarden.
- <sup>#</sup> RIVM-CIb/IDS, 6 feb 2015; Soetens, 2013; Trienekens, 2012; persoonlijke communicatie met E. Op de Coul, 19 maart 2014. Na verschijning van Trienekens bleek dat er toch één kind met congenitale syfilis in 2011 is geboren, deze is in 2012 ontdekt en staat in de RIVM rapporten onder 2012 i.p.v. 2011. Daarnaast zijn er inmiddels 3 kinderen met congenitale syfilis uit 2010 bekend i.p.v. 1. 2013/2014: telling van 1 juli 2013 t/m 30 juni 2014.
- <sup>\*</sup> Data Stichting HIV Monitoring van 2 feb 2015. 2013/2014: telling van 1 juli 2013 t/m 30 juni 2014. Het aantal kinderen geboren met HIV in 2010 is nu vier. Dit was 3 in eerdere rapportages, maar de diagnose wordt soms lang na geboorte pas bekend.
- <sup>◇</sup> De oorspronkelijke indicatoren zijn 'Volledigheid behandeling syfilis', 'Tijdigheid behandeling syfilis' en 'Tijdigheid verwijzing naar HIV-specialist'. In deze procesmonitor wordt een afgeleide indicator 'verwijzing naar de zorg' gerapporteerd. De noemer is iets lager dan de teller bij de prevalentie, omdat in deze teller ook nog een schatting zit van het aantal positieven bij zwangeren zonder confirmatie- of labconclusie (zie "Berekeningen").

# Belangrijkste resultaten trends t/m 2013 (tabel 1)

## Dekkingsgraad

- De dekking is al jaren hoger dan 99%. Nagenoeg alle zwangeren maken gebruik van het bloedonderzoek PSIE.
- Er zijn geen algehele weigeringen geregistreerd voor deelname aan het bevolkingsonderzoek PSIE. Wel wordt sporadisch een onderdeel van het bloedonderzoek geweigerd. Screening op HIV wordt net als in eerdere jaren door 0,04% geweigerd. Voor het 27<sup>e</sup>-weekonderzoek is het aantal weigeringen afgenomen.

## Tijdigheid

In tabel 1 wordt bij 'Tijdigheid' per indicator toegelicht wat de criteria zijn voor tijdige uitvoering of toediening. Zwangeren waarbij in de registratie de datum ontbreekt van verwachte bevallingsdatum, uitvoering onderzoek of tijdstip toediening, zijn weggelaten uit de berekeningen.

- Het eerste bloedonderzoek wordt bij 81,6% van de zwangeren tijdig (voor week 13) uitgevoerd. Dit percentage is stabiel sinds de tweede helft van 2011. Zwangeren met syfilis of HIV worden minder vaak tijdig gescreend (resp. 69,0% en 63,8%) dan de overige zwangeren. Voor HIV daalt sinds 2010 het percentage met tijdige uitvoering in de tijd.
- Het 27<sup>e</sup>-weekonderzoek is per 1 juli 2011 ingevoerd. Het wordt bij steeds meer vrouwen tijdig (in week 27 t/m 29) uitgevoerd: zowel bij RhD- als bij Rhc-negatieve zwangeren was er in 2012 al een verbetering zichtbaar van 7% ten opzichte van 2011. In 2013 is dit met nog eens 3% verbeterd. Bij RhD-negatieve zwangeren wordt dit onderzoek vaker tijdig verricht dan bij Rhc-negatieve zwangeren. Bij RhD-negatieve zwangeren werd 12,6% niet tijdig uitgevoerd: 6,4% te vroeg en 6,2% te laat. Bij Rhc-negatieve zwangeren was dit 19,2%: 8,8% te vroeg en 10,4% te laat.
- Bij 65,5% van de zwangeren is de antenatale anti-D-toediening tijdig (in week 30 of 31). Dit is een verbetering ten opzichte van 2012 (62,8%). De overige toedieningen zijn grotendeels te vroeg gegeven (28%). Vijf procent krijgt anti-D in week 32 of 33. Na week 33 wordt nauwelijks meer antenatale anti-D toegediend (2%).
- Bijna alle zwangeren krijgen het postnatale anti-D op tijd (binnen 48 uur na geboorte) toegediend. Sinds 2012 wordt voor veel vrouwen naast de datum ook het tijdstip van geboorte en toediening van postnatale anti-D geregistreerd. Hierdoor is nu ook bij toedieningen op dag 2 te bepalen of dit binnen 48 uur na geboorte was.
- De hepatitis B-immunoglobulinen (HBIG) moeten binnen 2 uur (tot maximaal 48 uur) na geboorte worden toegediend aan kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren. Binnen de zwangerschappen met bekende geboortedatum en datum van HBIG-toediening (90,6%) is het HBIG bij 92,1% (niet in de tabel opgenomen) op de geboortedag toegediend, en bij 99,6% binnen 48 uur na de geboorte. Als ook gekeken wordt naar het tijdstip van toediening, wat voor 78,3% van de hepatitis B-positieve zwangeren bekend is, dan was de toediening bij 77,8% binnen 2 uur na de geboorte, bij 22,2% niet.

Binnen het PSIE-programma zijn door de programmacommissie indicatoren vastgesteld voor het tijdig inzetten van de behandeling van de infectieziekten. Door het ontbreken van gegevens over behandeling wordt in deze monitor gewerkt met afgeleide indicatoren, namelijk de verwijzing naar de zorg.

## Hepatitis B

- De prevalentie van hepatitis B bij zwangeren is 0,30%. Dit is al jarenlang vrij constant. Bij minstens 42% van de hepatitis B-positieve zwangeren was de infectie al voor de zwangerschap bekend (niet in de tabel opgenomen).
- Bij 90% van de hepatitis B-positieve zwangeren is de HBeAg-uitslag bekend (niet in de tabel opgenomen). Zwangeren met een positieve HBeAg-uitslag (9%; 48/529) moeten naar de MDL-arts/internist/infectioloog worden verwezen. Minstens 81% van deze HBeAg-positieve zwangeren is verwezen.
- Bij 96,2% van de hepatitis B-positieve zwangeren (482 van de 501) is een HBIG-toediening bij het kind geregistreerd. Bij de overige 19 zwangeren is onderzocht wat de reden voor het ontbrekende HBIG was. Bij 17 was er een terechte reden voor het ontbrekende HBIG (zoals verhuizing naar het buitenland of verlies van de zwangerschap). Na correctie komt de volledigheid van de HBIG-toediening bij kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren op 99,6%. Dit is vergelijkbaar met 2012 en een verbetering ten opzichte van de jaren tot 2011.

## Syfilis

- De prevalentie van syfilis onder zwangere vrouwen is 0,08%. De prevalentie is sinds 2011 lager dan in de periode daarvoor. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt doordat in 2011 de criteria voor het trekken van een positieve conclusie voor syfilis in het kader van de screening zijn gewijzigd.
- Bij minstens 22% van de syfilis-positieve zwangeren was de infectie al voor de zwangerschap bekend (niet in de tabel opgenomen).
- Bij 65% van de syfilis-positieve zwangeren is een verwijzing naar de zorg geregistreerd.
- De bevallingen van zwangeren die in 2013 zijn gescreend vinden plaats van ongeveer juli 2013 tot juli 2014. In deze periode zijn geen kinderen met congenitale syfilis geboren (Bron: RIVM-CIb/IDS).

Op 1 juli 2011 zijn de criteria voor het trekken van de conclusie syfilis-positief aangescherpt. De laboratoria hebben hiervoor ook een aparte checklist ontvangen. Voor de PSIE is het van belang om alleen zwangeren met (verdenking op) actieve syfilis met een hoge kans op intra-uteriene transmissie op te sporen en te behandelen. In voorgaande jaren werden ook positieve conclusies getrokken als het een oude doorgemaakte infectie betrof die geen risico vormt voor de zwangerschap. Hierdoor was de prevalentieschatting van syfilis te hoog.

## HIV

- De prevalentie van HIV schommelt al jaren tussen de 0,05% en 0,07%. In 2013 is de prevalentie iets lager dan in 2012. De stijging van SOA is een aandachtspunt. Het is van belang dit te blijven volgen.
- Bij minstens 21,1% van de HIV-positieve zwangeren was de infectie al voor de zwangerschap bekend (niet in de tabel opgenomen).
- Bij 73% van de HIV-positieve zwangeren is een verwijzing naar de zorg geregistreerd.
- De bevallingen van zwangeren die in 2013 zijn gescreend vinden plaats van ongeveer juli 2013 tot juli 2014. In deze periode is er één kind met HIV geboren dat via moeder-kind transmissie geïnfecteerd is met HIV. Er kon niet achterhaald worden of de moeder in de zwangerschap was gescreend (Bron: RIVM-CIb/IDS).

Sanquin onderzoekt in zwangerschapsweek 27 bij RhD-negatieve en Rhc-negatieve zwangeren of zij laat gevormde IEA gericht tegen RhD, Rhc of andere bloedgroepen of andere bloedgroepantigenen hebben ontwikkeld. Ook wordt bij RhD-negatieve zwangeren de foetale RhD-typing uitgevoerd.

## Rhesus D

- Het percentage RhD-negatieve zwangeren is 14,7%. De berekening is voor 2013 veranderd: afgebroken zwangerschappen worden niet meer uitgesloten bij de uitkomsten van het eerste bloedonderzoek. Daardoor wordt de berekende prevalentie hoger. Wanneer deze nieuwe berekening op de data van 2012 wordt toegepast, komen de prevalenties van 2012 (14,6%) en 2013 goed overeen.
- De foetale RhD-typing is ingevoerd per 1 juli 2011. Net als in 2012 is bij 98,0% van de RhD-negatieve zwangeren een foetale RhD-typing geregistreerd. Uit steekproefonderzoek is bovendien gebleken dat ongeveer driekwart van de ontbrekende onderzoeken toch was uitgevoerd maar niet geregistreerd, of dat er een terechte reden was waarom het onderzoek niet was verricht (zoals verhuizing, verlies van de zwangerschap, of weigering) [4, 6, 7]. De hiervoor gecorrigeerde volledigheid van de foetale RhD-typing komt uit op 99,7% [7].
- Bij 0,21% van de RhD-negatieve zwangeren met een 27<sup>e</sup>-weekonderzoek werd een potentieel klinisch relevante IEA gevonden die nog niet vanuit het eerste bloedonderzoek bekend was.
- Het percentage geregistreerde antenatale anti-D-toedieningen is 96,6%, en vertoont een stijgende trend in de tijd.

Om de postnatale toediening te bewaken heeft het RIVM-DVP bij een ontbrekende anti-D toediening de verloskundig zorgverlener gebeld. Dit is gedaan bij zwangeren met een a terme datum in 2013.

- Het percentage met een postnatale anti-D-toediening is 96,8% (figuur 1). Dit is hoger dan in 2011 en 2012, ondanks het vervallen van het navelstrengbloedonderzoek per 1 januari 2013. In 2013 is de postnatale toediening van anti-D intensief gemonitord en is bij ontbrekende toedieningen navraag gedaan bij de VKZ [7]. Bij slechts 0,5% van de doelgroep kon er geen geldige reden worden gevonden voor het ontbreken van een postnatale anti-D-toediening, waarmee de gecorrigeerde volledigheid uitkomt op 99,5%.
- In een aantal gevallen werd ten onrechte postnataal anti-D toegediend aan RhD-negatieve zwangeren die zwanger waren van een RhD-negatief kind. Dit percentage is sinds 1 juli 2011 verminderd naar 0,3%. Antenataal werd bij deze zwangeren in 1,2% van de gevallen ten onrechte anti-D gegeven. Dit is vergelijkbaar met 2012 en een verbetering ten opzichte van 2011 (1,9%). Foutieve toediening van anti-D aan RhD-positieve zwangeren komt in de registratie nauwelijks voor.

## Rhesus c

- Het percentage Rhc-negatieve zwangeren in 2013 is 20,2%. Net als bij RhD is ook bij Rhc de berekening aangepast en worden afgebroken zwangerschappen vanaf dit jaar in de berekening meegenomen. Met deze aangepaste methode is het percentage voor de eerste helft van 2011 20,4%, en voor 2012 20,1%.
- Het 27<sup>e</sup>-weekonderzoek bij Rhc-negatieve zwangeren werd in 2013 bij 94,7% uitgevoerd. Dit is een verdere verbetering ten opzichte van 2011 (85,4%) en 2012 (93,6%).

- Bij 0,26% van de Rhc-negatieve zwangeren met een 27<sup>e</sup>-weekonderzoek werd een potentieel klinisch relevante IEA gevonden die nog niet vanuit het eerste bloedonderzoek bekend was.

## IEA

Als bij een zwangere IEA worden gevonden dan wordt een specificatieonderzoek uitgevoerd. Het type IEA bepaalt de potentiële klinische relevantie, d.w.z. of het kind risico loopt op complicaties door de IEA van de moeder. Bij potentieel klinisch relevante IEA is onderzoek bij de vader nodig om te bepalen of het kind risico loopt op hemolytische ziekte. Dit is het geval als de vader een bloedgroep heeft waartegen de IEA van de moeder gericht is.

Een potentieel klinisch relevante IEA wordt klinisch relevant als de vader de bloedgroep van de betreffende IEA heeft.

- De prevalentie van potentieel klinisch relevante IEA bij het eerste bloedonderzoek kan niet precies bepaald worden omdat de gegevens niet compleet zijn. Wel kan een minimum- en maximumschatting gemaakt worden[1]. Deze prevalentieschatting is in 2013 beduidend lager dan in de jaren daarvoor. Dit wordt verklaard door een verbetering in de registratie van de klinische relevantie van IEA.
- Het onderzoek bij de vader is bij 67,9% van de zwangeren met een potentieel klinische relevante IEA in Praeventis geregistreerd (figuur 1). Dit is aanzienlijk hoger dan in 2012 (48,4%). Dit komt ook door de eerder genoemde verbetering in de registratie. Uit een steekproef door Sanquin in 2012 (n=30) bleek dat bij de helft van de ontbrekende onderzoeken de uitslag van de vader bekend was uit een eerdere zwangerschap. Deze worden niet allemaal doorgegeven voor registratie in Praeventis.
- Ook voor de prevalentie van klinisch relevante IEA is door de complexiteit en door onvolledige gegevens alleen een minimum- en maximumschatting te maken. De maximumschatting ligt aanzienlijk lager dan voorgaande jaren. Dit kan ook worden toegeschreven aan de genoemde verbetering in de registratie van IEA.
- Met het eerste bloedonderzoek zijn minimaal 255 klinisch relevante IEA ontdekt in 2013. Het is onbekend hoeveel van deze zwangeren al bekend waren met de IEA, omdat dit niet is geregistreerd.

## Algemeen

De aanlevering van een BSN draagt bij aan de vermindering van het aantal dubbele registraties van een zwangerschap. Elektronische aanlevering van uitslagen door de laboratoria leidt tot een steeds betere en meer complete registratie van de gegevens.

- De doorgifte van compleet identificeerbare dossiers, inclusief het BSN, door de laboratoria is steeds vollediger. In de periode juli 2010 tot juli 2011 bedroeg het percentage dossiers met BSN 51%, dit is in de tweede helft van 2011 gestegen tot 74% en was in 2012 89%. In 2013 is dit verder gestegen tot 93%.
- De uitslagen van het eerste bloedonderzoek worden steeds vaker elektronisch aangeleverd door de laboratoria. In de tweede helft van 2011 leverden 17% van de laboratoria de uitslagen elektronisch aan, in 2012 45%, en eind 2013 was dit 88%.
- Ook doorgifte van een definitieve conclusie per infectieziekte wordt steeds vollediger. In 2013 was 79% van de eerste bloedonderzoeken voorzien van deze zogenaamde labconclusie, beduidend meer dan in 2012 (35%) en 2011 (15%).



# TIJDLIJN procedures PSIE-programma

uitvoering bloedonderzoek zwangeren

zwangerschapsduur (weken)



Acties:	bij voorkeur vóór WEEK 13	mogelijke VERVOLGACTIES	WEEK 27
<b>Erytrocytenimmunisatie:</b>			
irregulaire erytrocytenantistoffen (IEA) -		IEA aangetoond? - volg advies Sanquin en/of BIBO Was IEA al bekend? Meld aan RIVM-DVP	
Rhesus c-antigeen -			Rhesus c-negatief? extra onderzoek op IEA -
Rhesus D-antigeen -			Rhesus D-negatief? extra onderzoek op IEA - foetale RhD-typering -
<b>Infectieziekten:</b>			
syfilis -		Syfilis positief? - overleg en/of verwijs - informeer huisarts Was infectie al bekend? Meld aan RIVM-DVP	
HIV -		HIV-positief? - verwijs naar HIV-behandelcentrum - informeer huisarts Was infectie al bekend? Meld aan RIVM-DVP	
hepatitis B -		Hepatitis B-positief? - meld bij GGD - folder en recept HBIG (zwangere) - overleg en/of verwijs (bij HBeAg-positief) - informeer huisarts Was infectie al bekend? Meld aan RIVM-DVP	

Bron: RIVM



WEEK 30

POSTPARTUM

POSTNATAAL

EA aangetoond?  
- volg advies Sanquin

EA aangetoond?  
- volg advies Sanquin  
: Kind RhD-positief?  
- moeder anti-D toedienen

: Kind RhD-pos?  
- moeder nogmaals  
anti-D toedienen

- bloedonderzoek  
moeder

- bloedonderzoek  
kind

- HBIG  
- HB-vaccin



## Berekeningen

- Bij de berekening van **volledigheid** wordt uitgegaan van het aantal vrouwen waarvoor een uitslag of toediening is geregistreerd, ook als de uitslag zelf niet duidelijk is (bijv. dubieus).
- Bij de berekening van de **prevalentie** wordt uitgegaan van de uitslag van de definitieve labconclusie. Als deze ontbreekt dan wordt uitgegaan van de uitslag van het confirmatieonderzoek. In procesmonitors vóór 2012 zijn de prevalenties op drie manieren geschat: een *minimum*, *middelste* en *maximum prevalentie*. In deze monitor wordt alleen de *middelste prevalentie* gerapporteerd. Hierbij wordt aangenomen dat bij zwangeren met een positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek waarbij geen confirmatieonderzoek en labconclusie is geregistreerd even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als bij hen die wel een confirmatieonderzoek en/of labconclusie hebben gekregen. De noemer is het aantal zwangeren dat ten minste één duidelijke uitslag heeft bij de drie typen uitslagen per infectieziekte (eerste bloedonderzoek, confirmatieonderzoek en labconclusie). Vanaf de huidige procesmonitor worden de uitslagen van het eerste bloedonderzoek van afgebroken zwangerschappen ook meegeteld in de berekeningen van de prevalentie en tijdigheid.
- De **dekkingsgraad** wordt geschat door het aantal door het RIVM-DVP geregistreerde zwangeren in de peilperiode te delen door het aantal (door CBS geregistreerde) levendgeborenen in de periode van een half jaar na de peilperiode. Aangenomen wordt dan dat de bevalling een half jaar na het eerste bloedonderzoek is. Vervolgens worden teller en noemer gecorrigeerd, om het werkelijke aantal gescreenden en zwangeren te schatten (zie voetnoot tabel 1).

## Overige indicatoren

Voor de monitoring van de PSIE is een indicatorenset opgesteld, en hier gebruikt [8]. Zoals in voorgaande jaren, konden sommige indicatoren uit de set (nog) niet bepaald worden:

- VKZ leveren steeds vaker formulieren aan waarop zij aangeven of een via de screening ontdekte hepatitis B of HIV infectie al voor de zwangerschap bekend was. Omdat niet duidelijk is of alle verloskundig zorgverleners dit consequent melden kan nog niet bepaald worden hoeveel procent van de infecties nieuw via de PSIE ontdekt is. Het formulier wordt aangepast.
- VKZ rapporteren steeds vaker over verwijzingen naar de zorg voor zwangeren met hepatitis B, syfilis en HIV, zodat monitoring van de aansluiting op de zorg mogelijk wordt. Gegevens die nodig zijn voor de indicatoren voor de behandeling van infectieziekten zijn nog niet volledig genoeg om de tijdigheid van de verwijzing en/of de behandeling te bepalen. Een verdere verbetering van de registratie van het verwijs- en behandeltraject voor de drie infectieziekten is gewenst, zodat ook over deze indicatoren kan worden gerapporteerd.

- De prevalentie van klinisch relevante IEA naar aanleiding van het 27<sup>e</sup>-weekonderzoek bij RhD- en Rhc-negatieve zwangeren kan nog niet goed bepaald worden doordat gegevens over de typering bij de vader vaak ontbreken en er bij de uitslagen van de vader geen onderscheid gemaakt wordt tussen typering naar aanleiding van het eerste en het 27<sup>e</sup>-weekonderzoek.
- Zwangerschapsuitkomsten worden niet geregistreerd binnen de PSIE. Informatie over congenitale syfilis en HIV wordt uit andere registraties opgevraagd.
- Tot 2010 heeft het RIVM in het kader van het Rijksvaccinatieprogramma onderzocht, in hoeverre de immunisatie van pasgeborenen van moeders met hepatitis B bescherming biedt tegen infectie en dragerschap. Daarna is dit onderzoek stopgezet, en zijn hierover geen gegevens meer beschikbaar.

## Gegevensdoorgifte

De PSIE-gegevens (zie draaiboek PSIE [9]) worden door verloskundig zorgverleners en laboratoria aan het RIVM-DVP (Dienst Vaccinvoorziening en Preventieprogramma's) doorgegeven. De gegevens worden geregistreerd in een landelijk elektronisch informatiesysteem (Praeventis). De verwerking van de gegevens uit Praeventis voor de procesmonitor PSIE wordt beschreven in het TNO-rapport "Procesmonitoring prenatale screening infectieziekten en erytrocytenimmunisatie 2009-2011" [1].

## Optimalisering registratieproces

De monitor over 2013 laat een verbetering zien van de PSIE-registratie. Deze wordt voortdurend verbeterd door verschillende maatregelen:

- Rappel van RIVM-DVP op ontbrekende gegevens bij aanlevering.
- Belang benadrukken van correcte gegevens en van complete gegevens (BSN, aanvragende verloskundig zorgverlener, meerlingzwangerschap).
- Belang benadrukken dat ook wijzigingen in gegevens van zwangere (verhuizing, verlies van de zwangerschap, herziening van a terme datum) doorgegeven moeten worden.
- Verhoging van elektronische aanlevering gegevens door de laboratoria (in 2013 88%). Op termijn zal dit 100% moeten zijn.
- Vermindering van tussentijdse (inconclusieve) uitslagen ten gunste van uiteindelijke labconclusies (in 2013 79%), die het handelen van de verloskundig zorgverleners bepalen.
- Maandelijkse monitor voor het verbeteren van het registratieproces. Hierdoor worden ontbrekende gegevens en inconsistenties in de data opgemerkt, en kan sneller actie worden ondernomen ter verbetering van de uitvoering en registratie van de PSIE.

## Referenties

- [1] **Procesmonitoring prenatale screening infectieziekten en erythrocytenimmunisatie 2009-2011**; TNO-rapport TNO/CH 2012 R10893. C.P.B. van der Ploeg, S.M. van der Pal, H.B.M. van Gameren-Oosterom, P. Oomen
- [2] **Procesmonitor 2011 PSIE**; RIVM/TNO 2014. C.P.B. van der Ploeg, S.M. van der Pal, H. Hirschberg, P. Oomen
- [3] **Procesmonitor 2012 PSIE**; RIVM/TNO 2014. C.P.B. van der Ploeg, Y. Schönbeck, H. Hirschberg
- [4] **Landelijke evaluatie van de wijzigingen in het bevolkingsonderzoek PSIE per 1 juli 2011. Deelrapport 1: Accuratesse van de foetale Rhesus(D)-typering**. TNO-rapport TNO/CH 2012 R11036. C.P.B. van der Ploeg, D.A. Verlinden, C.I. Lanting, M. de Haas
- [5] **Landelijke evaluatie van de wijzigingen in het bevolkingsonderzoek PSIE per 1 juli 2011. Deelrapport 2: procesevaluatie**. TNO-rapport TNO/CH 2013 R10593. C.P.B. van der Ploeg, D.A. Verlinden, C.I. Lanting, H. Hirschberg, M. de Haas
- [6] **Prenatale Screening op Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie is uitgebreid met foetale RhD-typering**. C.P.B. van der Ploeg, H.J.H.B Hirschberg, M. de Haas, F. Abbink. Ned Tijdschr Geneeskd. 2015;159: A8315
- [7] **Steekproefonderzoek naar de volledigheid van de uitvoering van de foetale RhD-typering en de postnatale anti-D-toediening**. TNO-rapport TNO/CH 2015 R10530. C.P.B. van der Ploeg, Y. Schönbeck, H. Hirschberg, H. Woortmeijer, M. de Haas
- [8] **Indicatoren en minimale gegevensset PSIE - Aangepast voor c-typering en foetale RhD-typering**; TNO-rapport TNO/CH 2011.010. C.P.B. van der Ploeg
- [9] **Draaiboek Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie**. Versie 3.0, 1 juli 2011. RIVM

## Meer informatie?

De digitale versie van het draaiboek vindt u op: [www.draaiboekpsie.nl](http://www.draaiboekpsie.nl)

Juridische informatie vindt u op: [www.rivm.nl/bevolkingsonderzoeken](http://www.rivm.nl/bevolkingsonderzoeken) > juridische informatie

Informatiematerialen zijn te downloaden en/of bestellen via [www.rivm.nl/pns-folders](http://www.rivm.nl/pns-folders)

Checklists zijn te downloaden via [www.rivm.nl/bloedonderzoek-zwangeren/professionals](http://www.rivm.nl/bloedonderzoek-zwangeren/professionals) of te bestellen via een e-mail aan [cvb@rivm.nl](mailto:cvb@rivm.nl)

Juni 2015

U herkent de bevolkingsonderzoeken aan dit logo:

**bevolkings**onderzoek



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

**TNO** innovation  
for life

RIVM. De zorg voor morgen begint vandaag