

Preventie en Zorg
Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

www.tno.nl

T +31 71 518 18 18
F +31 71 518 19 10
info-zorg@tno.nl

TNO-rapport

KvL/P&Z/2008.036

**Procesmonitoring prenatale screening
infectieziekten en erytrocytenimmunisatie
2005-2007**

Datum	December 2008
Auteur(s)	C.P.B. van der Ploeg D.B. Toll in samenwerking met RIVM-CIb (Centrum voor Infectieziektenbestrijding) P. Oomen E.L.M. Op de Coul S.J.M. Hahné

Opdrachtgever	RIVM
---------------	------

Projectnummer	031.11540
---------------	-----------

Aantal pagina's	79 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	2

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Samenvatting

De Prenatale Screening Infectieziekten en Erytrocytenimmunisatie (PSIE) is een bevolkingsonderzoek waarbij de zwangere in het eerste verloskundig consult bloedonderzoek aangeboden krijgt waarbij gescreend wordt op rhesus-factor, irregulaire erytrocyten antistoffen (IEA), syphilis (lues), hepatitis B, en sinds 1 januari 2004 HIV. De screening heeft als doel het voorkomen van hemolytische ziekten van de foetus en/of de pasgeborene, en het voorkomen van congenitale syphilis, en van hepatitis B- en HIV-dragerschap en -verspreiding. Het Centrum voor Bevolkingsonderzoek van het RIVM coördineert dit bevolkingsonderzoek sinds begin 2006.

In deze rapportage worden de resultaten van een procesmonitoring over de perioden juli 2005 tot juli 2006 en juli 2006 tot juli 2007 gepresenteerd. De monitoring gebeurt op basis van door het RIVM-RCP (Regionale Coördinatie Programma's, voorheen LVE en entadministraties) geregistreerde PSIE-gegevens. Deze gegevens worden door verloskundig hulpverleners (VKH) en laboratoria aan hen doorgegeven. In deze PSIE-rapportage worden voor het eerst sinds de uitbreiding van de PSIE getallen over HIV gerapporteerd. Ook is voor de eerste keer gebruik gemaakt van een in 2005 ingevoerd landelijk elektronisch informatiesysteem (Præventis). Sinds de vorige monitor in 2003 is de volledigheid van de registratie aanzienlijk verbeterd.

De dekkingsgraad van de PSIE wordt op basis van de verhouding tussen het aantal geregistreerde zwangerschappen en het aantal levend geboren geschat op 101% in 2006/7 (2005/6: 102%). Een percentage groter dan 100% is uiteraard niet mogelijk, maar wordt veroorzaakt door onnauwkeurigheid omtrent o.a. dubbelen en vroegtijdige zwangerschapsafbrekingen. Ondanks de onnauwkeurigheid blijkt uit het resultaat dat de dekkingsgraad van de PSIE voor de totale groep zwangeren hoog is. De gerapporteerde dekkingsgraad is hoger dan in voorgaande rapportages (97% in 2003, 91% in 2002, 94% in 2000/2001).

Ook de registratie van confirmatieonderzoek na een positief eerste bloedonderzoek is vollediger geworden. In 2003 was interpretatie van de uitslag van het eerste bloedonderzoek vaak niet goed mogelijk, omdat onduidelijk was of het om een voorlopige of geconfirmeerde uitslag ging. Nu is dit bij meer zwangeren wel duidelijk, zodat voor het eerst prevalentieschattingen mogelijk zijn, zij het met een (soms ruime) marge omdat de registratie van het confirmatieonderzoek nog niet bij alle zwangeren volledig is. Op basis van de uitslagen van het eerste bloedonderzoek én het confirmatieonderzoek schatten we de prevalentie voor de periode 2006/7 voor hepatitis B tussen 0,34% en 0,36%, voor syphilis tussen 0,07% en 0,12%, voor HIV tussen 0,04% en 0,07% en voor IEA tussen 0,59% en 0,82%. In 2005/6 zijn de cijfers vergelijkbaar, behalve voor IEA (lager, nl. tussen 0,44% en 0,74%). Behalve weigering voor het onderdeel HIV (0,2% van alle zwangeren) komt weigering van het PSIE bevolkingsonderzoek nauwelijks voor.

De gerapporteerde prevalentieschattingen voor hepatitis B, HIV en syphilis kunnen naar verwachting gepreciseerd worden als de resultaten van de effectevaluatie voor het infectieziekten gedeelte van de PSIE (2006-2008) - uitgevoerd door het Centrum Infectieziekten bestrijding van het RIVM - bekend zijn. In deze studie wordt enerzijds getracht ontbrekende (confirmatie-)uitslagen van het bevolkingsonderzoek PSIE te

achterhalen, anderzijds worden gegevens uit bestaande registraties mogelijk gekoppeld aan de uitslagen bekend uit de PSIE.

Van de zwangeren is 14,7% rhesus-D-negatief. Bij 88% van deze zwangeren zijn de uitslagen van het 30^e week onderzoek bekend. In de voorgaande rapportages was dit aanzienlijk lager, namelijk 83% (2005/6), 71% (2003), 63% (2002), 34% (2000/2001) en 22% (1999/2000). Gegevens van Sanquin en BIBO, waar 30^e week onderzoeken centraal worden uitgevoerd, geven echter aan dat in beide perioden het 30^e week onderzoek bij 94% van de RhD-negatieve zwangeren is uitgevoerd.

De uitslagen van de navelstrengbloedonderzoeken zijn in 76% van de zwangeren geregistreerd (2005/6: 74%, 2003: 60%, 2002: 57%, 2000/2001: 43%, 1999/2000: 14%). De ante- en postnatale anti-D-toedieningen zijn respectievelijk bij 88% en 91% van de doelgroep geregistreerd (2005/6: 86% en 89%, 2003: 78% en 82%, 2002: 74% en 71%, 2000/2001: 62% en 69%, 1999/2000 47% en 34%). Er is dus sprake van een duidelijke verbetering ten opzichte van voorgaande jaren. Of bij de ontbrekende gegevens alleen de registratie of ook de uitvoering van de PSIE onvolledig is, is onbekend.

De tijdigheid van de PSIE-uitvoering kan veelal wel worden vastgesteld. De PSIE-onderdelen worden over het algemeen tijdig uitgevoerd. In 2006/7 vond 88% van alle geregistreerde eerste bloedonderzoeken plaats vóór week 15, 91% van de 30^e week onderzoeken en 92% van de antenatale anti-D-toedieningen vonden plaats in week 28-32, en 98-99% van de toegediende postnatale anti-D is binnen 48 uur na geboorte gegeven. Het eerste bloedonderzoek bij syphilis- en HIV-positieve zwangeren wordt minder tijdig uitgevoerd: bij ongeveer één vijfde wordt het onderzoek pas na week 14 gedaan. Hierbij is er grote regionale variatie, van 8,5% in Noord-Brabant tot 20,1% in Rotterdam in 2006/7. Als deze vrouwen werkelijk syphilis-positief blijken te zijn, hebben hun kinderen – doordat interventies pas laat ingezet kunnen worden – een verhoogde kans op congenitale syphilis. Ook bij HIV is het soms nodig behandeling van de zwangere al in te zetten in week 12 van de zwangerschap.

Er bleken aanzienlijke verschillen te zijn in de resultaten tussen de verschillende RCP-regio's zijn, zowel wat betreft volledigheid van de gegevens als wat betreft de uitslagen. Dit kan veroorzaakt worden doordat de medewerkers van het RIVM-RCP in de regio's verschillend omgaan met de registratie. Heldere gebruikersinstructies voor registratie van de PSIE-gegevens door RIVM-RCP en voor rappelleren bij ontbrekende gegevens zijn noodzakelijk, net als uniforme uitvoering van deze instructies en regels door alle RCP's.

Sinds de invoering in juni 2005 van een nieuw landelijk elektronisch informatiesysteem (Præventis) is de registratie van gegevens van het bevolkingsonderzoek PSIE vollediger geworden. Er ontbreken echter nog teveel gegevens om een belangrijk doel van de procesmonitoring – bepalen van de volledigheid van de uitvoering van het PSIE programma – te bereiken. Door per type ontbrekende gegevens (bijvoorbeeld confirmatie-uitslag IEA, anti-D-toediening) bij een beperkt aantal zwangeren met incomplete gegevens bij de VKH na te gaan waarom deze gegevens ontbreken, kan de volledigheid van de uitvoering van PSIE-onderdelen bepaald worden. Doordat de registratie van vervolgstappen vollediger is geworden hoeft dit aanvullend onderzoek bij minder zwangeren verricht te worden om toch een betrouwbare schatting over de uitvoering te krijgen.

Het RIVM-CvB heeft inmiddels ontwikkelingen in gang gezet om de gegevenstoevoer vanuit VKH en laboratoria naar het RIVM-RCP te optimaliseren, zoals implementatie van elektronische berichtgeving van laboratorium naar RIVM-RCP en verheldering van de taken van de verschillende uitvoerenden door het opstellen van een minimale gegevensset en daaropvolgend een herziening van het draaiboek PSIE.

Indicatoren voor monitoring, evaluatie en kwaliteitsborging van de PSIE

TNO heeft in opdracht van het RIVM en in samenspraak met de uitvoerenden van de PSIE een indicatorenset opgesteld voor de PSIE (Van der Ploeg, 2008a). Met deze indicatoren kan de uitvoering van de PSIE in kaart worden gebracht. Op basis van de in dit rapport vermelde resultaten en aanvullende gegevens verkregen van het RIVM/Cib, zijn de indicatoren uitgerekend voor de peilperioden 2006/7 en 2005/6. Voor interpretatie van de percentages is het nodig om ook hoofdstuk 3 van dit rapport te lezen.

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
1a	Opkomst: gescreend	(Aantal gescreenden) / aantal zwangeren	102	101
1b	Opkomst: weigeringen	(Aantal weigeringen) / aantal zwangeren	0,2 (alleen voor HIV, verder nauwelijks weigeringen in registratie)	0,2 (alleen voor HIV, verder nauwelijks weigeringen in registratie)
2a	Tijdigheid eerste screening (alle zwangeren)	(Aantal gescreenden vóór week 13) / aantal gescreenden	75,2	72,6
2b	Tijdigheid eerste screening (syphilis- positieve zwangeren)	(Aantal syphilis-positieve gescreenden vóór week 13) / aantal syphilis-positieve gescreenden	64,8 (151/233)	65,6 (191/291)
2c	Tijdigheid eerste screening (HIV- positieve zwangeren)	(Aantal HIV-positieve gescreenden vóór week 13) / aantal HIV-positieve gescreenden	65,3 (141/216)	71,0 (218/307)
3a1	Prevalentie hepB	(Aantal zwangeren met positieve hepB-uitslag na confirmatieonderzoek) / aantal gescreenden	0,34-0,36 ¹	0,29-0,36 ¹
3a2	Nieuw ontdekte hepB	(Aantal zwangeren met positieve hepB-uitslag na confirmatieonderzoek, bij wie het dragerschap nog niet bekend was) / aantal gescreenden	Geen data	Geen data

¹ De gerapporteerde prevalentieschattingen voor hepatitis B, HIV en syphilis kunnen naar verwachting gepreciseerd worden als de resultaten van de effectevaluatie voor het infectieziektengedeelte van de PSIE (2006-2008) - uitgevoerd door het Centrum Infectieziekten bestrijding van het RIVM - bekend zijn (Coul ELM op de, 2007). In deze studie wordt enerzijds getracht ontbrekende (confirmatie-)uitslagen van het bevolkingsonderzoek PSIE te achterhalen, anderzijds worden gegevens uit bestaande registraties mogelijk gekoppeld aan de uitslagen bekend uit de PSIE.

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
3b1	Prevalentie syphilis	(Aantal zwangeren met positieve syphilis-uitslag na confirmatieonderzoek) / aantal gescreenden	0,07-0,12 ¹	0,07-0,14 ¹
3b2	Prevalentie syphilis (actief)	(Aantal zwangeren met positieve syphilis-uitslag na confirmatieonderzoek met vermoeden van actieve syphilis-infectie) / aantal gescreenden	Geen data	Geen data
3c1	Prevalentie HIV	(Aantal zwangeren met positieve HIV-uitslag na confirmatieonderzoek) / aantal gescreenden	0,04-0,07	0,03-0,10
3c2	Nieuw ontdekte HIV	(Aantal zwangeren met positieve HIV-uitslag na confirmatieonderzoek, bij wie het dragerschap nog niet bekend was) / aantal gescreenden	Geen data	Geen data
3d	Prevalentie RhD-negatief	(Aantal RhD-negatieve zwangeren o.b.v. uitslag eerste bloedonderzoek) / aantal gescreenden	14,7	14,7
3e1	Prevalentie potentieel klinisch relevante IEA	(Aantal zwangeren met een potentieel klinisch relevante IEA) / aantal gescreenden	0,36-0,62 ²	0,24-0,60
3e2	Nieuw ontdekte IEA	(Aantal zwangeren met een potentieel klinisch relevante IEA, bij wie het dragerschap nog niet bekend was) / aantal gescreenden	Geen data	Geen data
3f	Prevalentie klinisch relevante IEA	(Aantal zwangeren met een klinisch relevante IEA) / aantal gescreenden	0,07-0,55 ³ (grote spreiding doordat vervolgonderzoek vader vaak niet is geregistreerd)	0,05-0,55 (grote spreiding doordat vervolgonderzoek vader vaak niet is geregistreerd)

² Berekening minimum-waarde van de prevalentie van potentieel klinisch relevante IEA in 2006/7: 671 zwangeren met typering potentieel klinische relevant (tabel 3c) / 184.801 zwangeren = 0,36%
 Berekening maximum-waarde van de prevalentie van potentieel klinisch relevante IEA in 2006/7: maximaal 1092 + (1958-1540) = 1510 zwangeren zijn IEA positief na confirmatie (cijfers uit tabel 3b). Van 1027-671=356 zwangeren volgt uit de typering dat zij een klinisch niet-relevante IEA hebben (tabel 3c).
 Maximaal 1510-356=1154 zwangeren kunnen dus een potentieel klinische relevant IEA hebben, dit is 0,62% van 184.801 zwangeren.

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
4a1	Volledigheid behandeling syphilis	Aantal zwangeren met positieve syphilis-uitslag na confirm. onderzoek dat antibiotica toegediend heeft gekregen) / aantal positieven na confirmatieonderzoek	Geen data	Geen data
4a2	Tijdigheid behandeling syphilis	(Aantal zwangeren met positieve syphilis-uitslag na confirm. onderzoek dat voor week 15 1 ^e antibiotica toegediend heeft gekregen) / aantal positieven na confirmatieonderzoek	Geen data	Geen data
4b	Tijdigheid verwijzing naar tweede lijn (HIV)	(Aantal zwangeren met positieve HIV-uitslag na confirm. onderzoek dat 2 weken na de uitslag bij HIV-specialist is) / aantal positieven na confirmatieonderzoek	Geen data	Geen data
5	Volledigheid 30 ^e week onderzoek	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met uitslag 30 ^e week onderzoek) / aantal RhD-negatieve zwangeren (x 100%)	88	83
6	Tijdigheid 30 ^e week onderzoek	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met testdatum 30 ^e week onderzoek in week 28 t/m 32) / aantal RhD-negatieve zwangeren met uitslag 30 ^e week onderzoek	91	89

³ Berekening minimum-waarde van de prevalentie van klinisch relevante IEA in 2006/7 (d.w.z. antigen is bij vader aanwezig): 137 vaders bij wie het antigen is gevonden (tabel 3c) / 184.801 zwangeren = 0,07%
 Berekening maximum-waarde van de prevalentie van klinisch relevante IEA in 2006/7 (d.w.z. het antigen zou aanwezig kunnen zijn bij de vader): maximaal 1154 zwangeren kunnen een potentieel klinische relevant IEA hebben (zie voetnoot hierboven). Bij 277-137=140 vaders is bepaald dat zij het antigen niet hebben (tabel 3c). Maximaal 1154-140=1014 zwangeren kunnen dus een klinische relevant IEA hebben, dit is 0,55% van 184.801 zwangeren.

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
7	Incidentie klinisch relevante IEA n.a.v. 30 ^e week onderzoek	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met een potentieel klinisch relevante IEA in week 30, die bij het eerste bloedonderzoek niet aanwezig was) / aantal RhD-negatieve zwangeren met uitslag 30 ^e week onderzoek	Data niet interpreteerbaar	Data niet interpreteerbaar
8a	Volledigheid behandeling met immunoglobulinen bij RhD-negatieve zwangeren (antenataal)	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met antenatale anti-D-Ig-toediening) / aantal RhD-negatieve zwangeren	88 (van degenen zonder levend kind)	86 (van degenen zonder levend kind)
8b	Volledigheid behandeling met immunoglobulinen bij RhD-negatieve zwangeren (postnataal)	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met RhD-positief kind (o.b.v. navelstrengbloeduitslag) en postnatale anti-D-Ig-toediening) / aantal RhD-negatieve zwangeren met RhD-positief kind	91	89
9a	Tijdigheid behandeling met immunoglobulinen bij RhD-negatieve zwangeren (antenataal)	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met antenatale anti-D-Ig-toediening vóór week 30 dag 6) / aantal RhD-negatieve zwangeren met pariteit 0 en antenatale anti-D-Ig-toediening	75	73
9b	Tijdigheid behandeling met immunoglobulinen bij RhD-negatieve zwangeren (postnataal)	(Aantal RhD-negatieve zwangeren met RhD-positief kind en postnatale anti-D-Ig-toediening binnen 48 uur na geboorte) / aantal RhD-negatieve zwangeren met RhD-positief kind en postnatale anti-D-Ig-toediening	98-99 (o.b.v. datum toediening; tijdstip wordt nog niet geregistreerd)	98-99 (o.b.v. datum toediening; tijdstip wordt nog niet geregistreerd)

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
10a	Onterechte antenatale toediening van anti-D-immunoglobulinen	(Aantal RhD-positieve zwangeren met antenatale anti-D-Ig-toediening) / aantal RhD-positieve zwangeren	0,01	0,01
10b	Onterechte postnatale toediening van anti-D-immunoglobulinen	1. (Aantal RhD-negatieve zwangeren met RhD-negatief kind en postnatale anti-D-Ig-toediening) / aantal RhD-negatieve zwangeren met RhD-negatief kind 2. (Aantal RhD-positieve zwangeren met postnatale anti-D-Ig-toediening) / aantal RhD-positieve zwangeren	2,4 0,01	3,3 0,01
11a	Volledigheid behandeling met immunoglobulinen bij kinderen van hepB-positieve zwangeren	(Aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met hepB-immunoglobuline toediening bij het kind) / aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder	93 (490/528) (excl. Overijssel, Flevoland en Gelderland) (Hahne, 2008: 869/898=97% in geboortecohort 1-1-2006 – 30-6-2007)	94 (456/486) (excl. Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Flevoland en Gelderland)
11b	Tijdigheid behandeling met immunoglobulinen bij kinderen van hepB-positieve zwangeren	1. (Aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met hepB-immunoglobuline toediening bij het kind binnen 2 uur na geboorte) / aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met hepB-immunoglobuline toediening 2. Idem maar dan binnen 48 uur	geen data, tijdstippen toediening en geboorte worden niet geregistreerd 98	geen data, tijdstippen toediening en geboorte worden niet geregistreerd 98
12a	Zwangerschapsuitkomst bij zwangeren met syphilis	(Aantal kinderen met congenitale syphilis bij zwangeren met positieve syphilis-uitslag na confirmatieonderzoek) / aantal zwangeren met positieve syphilis-uitslag na confirmatieonderzoek	Geen data	Geen data

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
12b	Zwangerschapsuitkomst bij zwangeren met HIV	(Aantal kinderen met congenitale HIV bij zwangeren met positieve HIV-uitslag na confirmatieonderzoek) / aantal zwangeren met positieve HIV-uitslag na confirmatieonderzoek	0 (o.b.v. registratie SHM; vanaf 2006 geen kinderen meer gerapporteerd die met HIV zijn geboren (pers. comm. E. op de Coul)	0 (idem, bij 1 ^e bloedonderzoek in 2005/6 worden de kinderen pas in 2006 geboren) ⁴
12c	Zwangerschapsuitkomst bij zwangeren met IEA	(Bijv. aantal miskramen + ante- en perinataal overleden kinderen + kinderen met HZP (hemolytische ziekte bij de pasgeborene) bij zwangeren met klinisch relevante IEA-uitslag) / aantal zwangeren met klinisch relevante IEA-uitslag	Geen data	Geen data
13a	Bescherming hepB bij kinderen van draagsters: Volledigheid immunochemische meting	(Aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met anti-HBs titerbepaling bij kind) / aantal kinderen van hepB-positieve moeder	Andere studie (Hahné, 2008): 582/898=65% in geboortecohort 1-1-2006 – 30-6-2007)	Idem
13b	Bescherming hepB bij kinderen van draagsters: immunochemisch	(Aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met voldoende bescherming (anti-HBs titer bij kind na laatste vaccinatie >= 10 IE) / aantal kinderen van hepB-positieve moeder met anti-HBs titerbepaling bij kind	Andere studie (Hahné, 2008): 573/578=99,1% in geboortecohort 1-1-2006 – 30-6-2007) NB Van 5 kinderen is geen anti-HBs titer gerapporteerd omdat zij HBsAg-pos. zijn	Idem
13c	Bescherming hepB bij kinderen van draagsters: volledigheid meting dragerschap	(Aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met HBsAg-bepaling bij kind) / aantal kinderen van hepB-positieve moeder	Andere studie (Hahné, 2008): 582/898=65% in geboortecohort 1-1-2006 – 30-6-2007)	Idem

⁴ In 2004/2005 zijn 3 kinderen met HIV geboren. Twee moeders waren niet op HIV gescreend. Eén vrouw was bij de zwangerenscreening HIV-negatief en is vermoedelijk tijdens de zwangerschap met HIV geïnfecteerd geraakt (bron: SHM).

	Naam indicator	Globale definitie (x 100%)	Landelijk (%) 2006/7	Landelijk (%) 2005/6
13d	Bescherming hepB bij kinderen van draagsters: dragerschap	(Aantal kinderen van hepB (HBsAg)-positieve moeder met positieve HBsAg-bepaling bij kind) / aantal kinderen van hepB-positieve moeder met HBsAg-bepaling bij kind	Andere studie (Hahné, 2008): 578/582=99,3% in geboortecohort 1-1-2006 – 30-6-2007)	Idem

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	3
	Indicatoren voor monitoring, evaluatie en kwaliteitsborging van de PSIE.....	6
1	Inleiding.....	15
1.1	Projectbeschrijving	15
2	Methode	17
3	Procesmonitoring: resultaten op landelijk niveau	19
3.1	Dekkingsgraad	19
3.2	Tijdstip eerste bloedonderzoek	20
3.3	Uitslagen eerste bloedonderzoek en confirmatieonderzoek.....	21
3.4	RhD-negatieve vrouwen: 30 ^e week onderzoek	25
3.5	RhD-negatieve vrouwen: antenatale anti-D-immunisatie	28
3.6	RhD-negatieve vrouwen: navelstrengbloedonderzoek bij pasgeborenen	30
3.7	RhD-negatieve vrouwen: postnatale anti-D-immunisatie	31
3.8	Kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren: HBIG-toediening.....	32
4	Conclusies en aanbevelingen.....	33
4.1	Conclusies.....	33
4.2	Ontwikkelingen.....	36
4.3	Aanbevelingen	37
5	Referenties	41
	Bijlage(n)	
	A Afkortingen en begrippen	
	B Resultaten procesmonitoring PSIE 2005/2006 en 2006/2007 Extra informatie en resultaten per regio	

1 Inleiding

Het bevolkingsonderzoek Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie (PSIE) is een preventieprogramma waarbij de zwangere in het eerste verloskundig consult bloedonderzoek aangeboden krijgt op rhesus-factor (RhD), irregulaire erythrocyten antistoffen (IEA), syphilis (lues), hepatitis B (hepB), en sinds 1 januari 2004 ook op HIV. De screening heeft als doel het voorkomen van hemolytische ziekten van de foetus en/of de pasgeborene, en het voorkomen van congenitale syphilis, en van hepatitis B- en HIV-dragerschap en -verspreiding. Per 1 januari 2006 is de financiering en de aansturing van dit programma voor bevolkingsonderzoek opgedragen aan het RIVM (Centrum voor Bevolkingsonderzoek ofwel CvB). Het RIVM voert de taken voor dit programma uit namens VWS. Tot 1 januari 2008 werd de uitvoering van dit preventieprogramma beschreven in de Subsidieregeling Publieke Gezondheid. Daarna is het overgeheveld naar de begroting.

In het Draaiboek PSIE (RIVM, juli 2006) staat het programma nader beschreven. De screening vindt plaats met behulp van bloedonderzoek na het eerste consult bij de verloskundig hulpverlener (VKH). Bij een positieve uitslag voor hepatitis B, syphilis, HIV en/of IEA wordt nader confirmatie- en specificatieonderzoek verricht. Na geboorte wordt aan het kind van een hepatitis B-positieve vrouw immunoglobuline (HBIG) en de eerste hepatitis B-vaccinatie toegediend. De toediening van de vaccinatie vindt plaats in het kader van het Rijksvaccinatieprogramma en valt buiten de PSIE. Bij RhD-negatieve zwangeren wordt in de dertigste zwangerschapsweek een extra bloedonderzoek naar RhD-antistoffen en andere IEA verricht en anti-D toegediend (antenatale anti-D). Tot 1 april 2008 werd enkel antenatale anti-D gegeven aan RhD-negatieve zwangeren die nog geen levend kind hebben. Vanaf 1 april is deze voorwaarde (levend kind) komen te vervallen. Na de bevalling wordt bij RhD-negatieve vrouwen het navelstrengbloed van het kind onderzocht. Als het kind RhD-positief is, krijgt de vrouw nogmaals anti-D toegediend (postnatale anti-D). VKH's en laboratoria (lab) geven de gegevens van de zwangere, de uitslagen van bloedonderzoeken en de toedieningen van anti-D en HBIG door aan de RIVM-RCP's (Regionale Coördinatie Programma's, voorheen entadministraties), die deze gegevens registreren. De RIVM-RCP's verzorgen naast de registratie ook de financiering van de laboratoriumbepalingen en de uitgifte van anti-D-immunoglobuline voor RhD-negatieve vrouwen. Daarnaast hebben de RIVM-RCP's een bewakingsfunctie: wanneer benodigde (vervolg-)uitslagen of toedieningen van anti-D/HBIG/hepatitis B-vaccinatie niet doorgegeven worden aan het RIVM-RCP, controleert zij of de onderzoeken of toedieningen wel zijn uitgevoerd.

1.1 Projectbeschrijving

Op verzoek van het Centrum voor Bevolkingsonderzoek van het RIVM (RIVM-CvB) voert TNO Kwaliteit van Leven de vijfde procesmonitoring van de PSIE uit.

Doel van de monitoring is inzicht te geven in de dekkingsgraad van het screeningsprogramma, in de mate waarin het screeningsprogramma wordt uitgevoerd volgens de daarvoor geldende richtlijnen, en in de prevalentie van de op te sporen afwijkingen. Dit inzicht zal –waar nodig- de basis vormen voor adviezen ter verbetering van de uitvoering van het programma. Deze evaluatie betreft twee peilperiodes van een jaar.

De monitoring gebeurt op basis van door de RIVM-RCP's geregistreerde gegevens. Sinds de vorige monitoring (periode 1 januari 2003 tot 1 januari 2004), is bij het RIVM-RCP in 2005 een nieuw landelijk elektronisch informatiesysteem in gebruik genomen. Dit landelijke systeem, Præventis genaamd, bevat niet alleen gegevens over de PSIE, maar ook over de neonatale screening (NNS) en het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). Omdat dit systeem in de periode april-juni 2005 is ingevoerd, heeft het RIVM-CvB besloten om geen monitoring meer uit te laten voeren over 2004 en de eerste helft van 2005, maar over de daaropvolgende twee perioden van een jaar (datum bloedafname eerste bloedonderzoek 1 juli 2005 - 1 juli 2006 en 1 juli 2006 - 1 juli 2007).

2 Methode

Sinds de periode april-juni 2005 voert het RIVM-RCP de PSIE-gegevens in in het landelijke elektronische informatiesysteem Præventis. Met behulp van het bijbehorende datawarehouse Præmis kan het RIVM-RCP gegevens uit Præventis verkrijgen. Een beschrijving van Præventis en Præmis is te vinden in Oostenbrug (2007) en Kelling (2005).

In 2008 heeft TNO op verzoek van het RIVM-CvB een onderzoek uitgevoerd naar de integriteit en bruikbaarheid van dit nieuwe informatiesysteem Præventis en het bijbehorende datawarehouse Præmis voor de (bijna jaarlijkse) monitoring van de PSIE (van der Ploeg, 2008b).

Een conclusie van het onderzoek was dat de introductie van een landelijk informatiesysteem voor de PSIE de uniformiteit in de registratie heeft verhoogd. Er zijn echter ook onvolkomenheden ontdekt in het informatiesysteem, waarvoor verschillende aanbevelingen ter verbetering zijn geformuleerd. Het RIVM-RCP bewaakt dat alle voorgestelde verbeteringen voor Præventis in de volgende release (gepland in december 2008) zijn ingebouwd. De verbeteringen voor Præmis zullen volgen nadat de nieuwe release van Præventis in gebruik is genomen.

Voor deze rapportage bleek het uiteindelijk nog niet goed mogelijk om de tabellen voor het monitoringsrapport rechtstreeks via Præmis uit Præventis te krijgen. Daarom zijn tussenstappen gemaakt.

Voor de monitoring heeft het RIVM-RCP per peilperiode (datum bloedafname eerste bloedonderzoek tussen 1 juli 2005 en 1 juli 2006, en tussen 1 juli 2006 en 1 juli 2007) alle zwangerschapsdossiers met onderzoeken en uitslagen op dossierniveau uit Præmis gehaald. Per onderzoek moest een separaat bestand worden gemaakt met de uitslag en de uitvoeringsdatum. Dit heeft geresulteerd in veel -veelal grote - bestanden (per peilperiode vijf bestanden voor het eerste bloedonderzoek (voor hepB, syphilis, HIV, IEA en RhD), vijf bestanden met de uitslagen van de confirmatieonderzoeken, een bestand met uitslagen van het specificatieonderzoek voor IEA, twee bestanden met uitslagen van het 30^e week onderzoek (voor IEA en RhD), bestanden voor ante- en postnatale anti-D toediening en voor navelstrengbloedonderzoek).

Mogelijke uitslagen die voorkomen zijn 'Positief', 'Negatief', 'Niet verstrekt', 'Onbekend' en 'Weigering'. Voor het eerste bloedonderzoek heeft TNO gekeken bij hoeveel zwangerschapsdossiers er meerdere uitslagen voor hepatitis B, syphilis, HIV, IEA en RhD waren geregistreerd (aantal (drie)dubbelen), en hoe vaak deze meerdere uitslagen met elkaar in tegenspraak waren, d.w.z. dat bij de uitslag (conclusie) zowel minimaal één keer positief als minimaal één keer negatief was geregistreerd. Op basis van de uitkomsten heeft het RIVM-RCP een procedure ontwikkeld om dubbele dossiers te verwerken met behulp van het programma Oracle expression 10g (beschrijving procedure op te vragen bij RIVM-RCP). Het komt erop neer dat elke zwangerschap nog maar één keer in het bestand voorkomt. Bij het verwijderen van de (drie)dubbele uitslagen per zwangerschap is voor die zwangerschap de uitslag positief behouden als deze voorkomt in de uitslagen terwijl negatief niet voorkomt in de uitslagen. De uitslag werd negatief als deze voorkomt in de uitslagen terwijl positief niet voorkomt in de uitslagen. De uitslag werd 'niet interpreteerbaar' als zowel positief als negatief voorkwamen in de uitslagen. (Drie)dubbele uitslagen per zwangerschap waarbij zowel onbekend als weigering - en géén positief of negatief - voorkomt werden als weigering gecategoriseerd.

Als datum bloedafname is bij het verwijderen van de (drie)dubbelen de datum van het laatste onderzoek genomen. Dit is ook gedaan wanneer bij dezelfde zwangere dubbel antenataal of postnataal anti-D is geregistreerd.

Op basis van de bestanden na correctie voor dubbele dossiers heeft het RIVM-RCP in samenspraak met TNO tellingen verricht op provinciaal en landelijk niveau, waarbij Amsterdam en Rotterdam apart zijn weergegeven. De tellingen van de huidige twee peilperioden worden vergeleken met de tellingen voor 2003. Voor tellingen uit eerdere peilperioden wordt verwezen naar de desbetreffende rapporten (van der Ploeg et al. 2006, 2005, 2003).

Om te bepalen of een onderzoek of toediening tijdig in de zwangerschap is verricht, heeft het RIVM-RCP een selectie gemaakt van de zwangeren die in aanmerking komen voor de verrichting en bij wie naast de uitvoeringsdatum van de verrichting ook de verwachte bevallingsdatum bekend is. Op basis van de verwachte bevallingsdatum is berekend in welke zwangerschapsweek of op welk dag na geboorte de verrichting is uitgevoerd.

TNO heeft geen toegang tot de brongegevens in Præventis, noch tot het datawarehouse Præmis waarmee gegevens uit Præventis worden opgehaald. Alle gegevens zijn op geaggregeerd niveau aangeleverd door het RIVM-RCP. Dit beperkt de controle- en correctiemogelijkheden van TNO. De juistheid van de hier gerapporteerde gegevens valt onder de verantwoordelijkheid van RIVM-RCP, alleen de juiste weergave van de aan TNO aangeleverde gegevens valt onder de verantwoordelijkheid van TNO.

3 Procesmonitoring: resultaten op landelijk niveau

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen op landelijk niveau weergegeven. Een gedetailleerdere beschrijving inclusief resultaten op regionaal niveau en verklaringen voor gebreken in de registratie staan vermeld in bijlage B.

3.1 Dekkingsgraad

De dekkingsgraad van de PSIE is geschat door het aantal door het RIVM-RCP geregistreerde zwangeren in de peilperioden (datum eerste bloedonderzoek 2005/2006 en 2006/2007) te delen door het aantal (door CBS geregistreerde) levendgeborenen in de bijbehorende periode, die vanwege de zwangerschapsduur 6 maanden opgeschoven is. De verhouding zwangeren/levendgeborenen is 102% in beide perioden (tabel 1). Dit is hoger dan in de vorige peilperioden (98% in 2003, 92% in 2002 en 94% in 2000/2001) (Van der Ploeg et al, 2003, 2005, 2006). In bijna alle regio's is een hoge dekking van de PSIE bereikt. Alleen in Rotterdam in 2005/2006 blijft de registratie achter, maar dit is voor de 2^e periode verbeterd (93% in 2005/6, 102% in 2006/7, tabel B1a in de bijlage).

Tabel 1. Schatting dekkingsgraad: aantal aangeleverde en geregistreerde zwangeren, in vergelijking met het aantal geboorten.

	A		B		C (A/B)			
	Aantal geregistreerde zwangeren		Aantal levendgeborenen ^s		Dekkingsgraad: zwangeren/ geboorten (%)		Gecorrigeerde dekkingsgraad ^a (%)	
	2006/7	2005/6	2007	2006	2006/7	2005/6	2006/7	2005/6
Totaal	184.801	189.346	180.882	185.057	102	102	101	102

^s Bron: <http://statline.cbs.nl/>, 7 juli 2008. Vrouwen die hun eerste bloedonderzoek tussen juli 2005 en juli 2006 krijgen, zullen grotendeels bevallen in 2006. Vrouwen die hun eerste bloedonderzoek tussen juli 2006 en juli 2007 krijgen, zullen grotendeels bevallen in 2007.

^a Zie tekst en bijlage B tabel B1a.

3.1.1 Correctie dekkingsgraad

Het nemen van de verhouding tussen het aantal geregistreerde zwangeren en het aantal levendgeborenen als maat voor de dekkingsgraad is slechts een benadering. Ten eerste zijn er in de PSIE-registratie vrouwen die twee of meer keer gedurende dezelfde zwangerschap zijn geregistreerd (teller te groot). Ten tweede is het aantal levendgeborenen genomen als maat voor het aantal zwangerschappen (noemer). Vanwege vroegtijdige zwangerschapsbeëindiging is het te verwachten dat het aantal zwangerschappen hoger moet liggen dan het aantal levendgeborenen, echter vanwege de nog vaker voorkomende meerlingzwangerschappen wordt dit meer dan gecompenseerd.

Een grove correctie (zie voor methode paragraaf 3.1 van de bijlage) van zowel teller als noemer geeft als schatting van de dekkingsgraad echter ongeveer dezelfde resultaten als zonder correctie (101% in 2006/7 en 102% in 2005/6). Een dekkingsgraad groter dan 100% is onmogelijk; blijkbaar kan de toegepaste correctie de onnauwkeurigheden onvoldoende corrigeren of zijn er andere onbekende factoren die dit veroorzaken. Echter, de toegepaste correctiemethode is dezelfde als in de voorgaande peilperioden, waardoor de getallen onderling goed te vergelijken zijn.

3.1.2 *Dubbele registratie*

In de registratie door de RCP's komen dubbele registraties voor, d.w.z. dat dezelfde zwangerschap twee of meer keer is geregistreerd in verschillende dossiers (dezelfde meisjesnaam en geboortedatum). Binnen een regio is gemiddeld 1,5% (2006/7) of 1,6% (2005/6) dubbel geregistreerd. Daarnaast is nog eens 0,4% van de vrouwen bij twee of meer verschillende regio's geregistreerd (bijlage B, tabel B1b).

Hoewel het aantal dubbel geregistreerde zwangerschappen is geschat, zijn deze dubbel NIET verwijderd uit de bestanden. De reden hiervoor is dat op basis van alleen meisjesnaam en geboortedatum naast echte dubbel ook onterechte dubbel worden gevonden (vrouwen die bij toeval dezelfde meisjesnaam en geboortedatum hebben, of na een vroege miskraam in hetzelfde jaar opnieuw zwanger worden), en omgekeerd worden dubbel bij variaties in schrijfwijze of typefouten niet gevonden. Ook is het zeer arbeidsintensief en lastig om dubbel te verwijderen, omdat gegevens soms verdeeld zijn over de dubbel, en elkaar ook kunnen tegenspreken.

3.2 **Tijdstip eerste bloedonderzoek**

Vroegtijdige opsporing van syphilis in de zwangerschap is belangrijk aangezien tijdige behandeling de kans op besmetting van het kind kan verkleinen. Daarom is het van groot belang het eerste bloedonderzoek tijdig (zeker vóór week 15) te verrichten. Hoewel het merendeel van de zwangeren vóór of rond week 12 wordt gescreend, wordt zowel in periode 2005/6 als in 2006/7 12% van de zwangeren pas in week 15 of later gescreend (tabel 2). Dit is een verbetering ten opzichte van 2003, toen nog 18% in week 15 of later gescreend werd. In Rotterdam is het percentage dat te laat gescreend werd met 20% (2006/7) en 24% (2005/6) opvallend hoog (bijlage, tabel B2b). Zwangeren die bij het eerste bloedonderzoek syphilis-positief zijn, zijn relatief vaak pas na week 14 gescreend: 21% in periode 2006/7 en 20% in periode 2005/6. Dit is echter wel een grote verbetering ten opzichte van 2003; toen was dit percentage nog 37%. Als deze vrouwen werkelijk syphilis-positief blijken te zijn bij het confirmatie-onderzoek, lopen hun kinderen risico op congenitale syphilis. Het is dan ook van belang aan VKHs én zwangeren duidelijk te maken dat het eerste bloedonderzoek bij voorkeur vóór of in week 12 verricht moet worden.

Ook zwangeren die bij het eerste bloedonderzoek HIV-positief zijn, zijn relatief vaak pas na week 14 gescreend: 19% in periode 2006/7 en 18% in periode 2005/6. Ook voor HIV is de termijn kritisch, want hoewel bij asymptomatisch dragerschap HAART-therapie pas in week 20-28 van de zwangerschap gestart hoeft te worden, staat er ook in de richtlijn Antiretrovirale behandeling (NVAB en NIV, dec. 2007) dat zwangeren die zelf een HAART-indicatie hebben (bijvoorbeeld vanwege een hoge viral load of een laag aantal CD4-cellen) al vanaf de 12^e week behandeld zouden moeten worden met HAART.

Tabel 2. Week bloedafname voor eerste bloedonderzoek (alle zwangeren en syphilis- en HIV-positieve zwangeren)

Jaar	Aantal	Aantal met bekende data*	% in week 0-9	% in week 10-14	% in week 15 of later
Alle zwangeren					
2006/7	184.801	133.659	28,0	59,9	12,0
2005/6	189.346	134.785	22,5	65,2	12,3
2003	191.060	122.279	12,8	69,8	17,5
Syphilis-positieve zwangeren					
2006/7	312	233	26,6	52,8	20,6
2005/6	343	291	21,3	56,7	22,0
2003	333	230	10,0	53,0	37,0
HIV-positieve zwangeren					
2006/7	301	216	21,3	54,3	19,4
2005/6	346	307	14,0	68,1	17,9
2003	n.v.t [#]				

* Alleen de vrouwen bij wie datum bloedafname en de verwachte bevallingsdatum bekend zijn, en bij wie ook in de andere data geen fout is opgetreden, zijn in deze analyse meegenomen.

[#]. Screening van zwangeren op HIV is ingevoerd op 1 januari 2004.

3.3 Uitslagen eerste bloedonderzoek en confirmatieonderzoek

3.3.1 Uitslagen eerste bloedonderzoek naar hepatitis B, IEA, syphilis, HIV en RhD

Niet altijd zijn alle vijf de uitslagen van het eerste bloedonderzoek van geregistreerde zwangeren bekend. Landelijk is bij 0,3% (RhD, periode 2006/7) tot 1,2% (HIV, periode 2006/7) van de zwangeren geen uitslag bekend (tabel 3a). Deze getallen zijn voor de periode 2006/7 en 2005/6 vergelijkbaar, en licht verbeterd ten opzichte van 2003. Het hogere percentage onbekende uitslagen bij HIV komt deels door het aantal weigeraars: dit was voor HIV ongeveer 350 vrouwen ofwel 0,2% in beide perioden, terwijl voor de andere aandoeningen slechts 0 tot 3 weigeringen geregistreerd zijn.

In beide perioden was 0,4% van de geregistreerde hepatitis B uitslagen positief. Voor zowel syphilis als HIV was in beide perioden 0,2 % van de zwangeren positief. Het percentage IEA-positieve uitslagen was in de periode 2006/7 1,1% en iets lager in het jaar daarvoor (1,0% in 2005/6). Na een positieve hepatitis B-, syphilis-, IEA- of HIV-uitslag van het eerste bloedonderzoek wordt in confirmatieonderzoek nagegaan of de uitslag terecht-positief is, of dat het gaat om een fout-positieve uitslag. Alleen op basis van de geconfirmeerde uitslagen kan de prevalentie van de ziekten bepaald worden. Helaas is het, net als in voorgaande jaren, soms nog onduidelijk of de voorlopige of de geconfirmeerde uitslag is doorgegeven door het laboratorium en geregistreerd. Hierdoor kunnen de percentages niet worden geïnterpreteerd als zijnde de prevalentie onder de geregistreerde zwangeren. Wel is de registratie van confirmatieonderzoeken vollediger geworden, zodat op basis van die uitslagen nu schattingen van de prevalentie kunnen worden gemaakt (zie 3.3.2 voor de prevalentieschattingen).

In beide perioden was 14,7% van de RhD-uitslagen negatief. Voor de RhD-factor is geen confirmatieonderzoek nodig. De prevalentie van een negatieve RhD-factor onder zwangeren met een geregistreerde uitslag is dan ook 14,7%. Dit is een daling ten opzichte van 2003 (15,3%).

Tabel 3a: Uitslagen eerste bloedonderzoek

Parameter	Aantal zwangere- ren	Aantal zwangere- ren	% met onbekende uitslag ^a			Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief	Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief	% positief ^b		
	2006/7	2005/6	2006/7	2005/6	2003	2006/7		2005/6		2006/7	2005/6	2003
Hepatitis B	184.801	189.526	0,5	0,6	0,6	183.863	824	188.406	811	0,4	0,4	0,4
IEA	184.801	189.526	0,6	0,6	0,7	183.777	1958	188.435	1929	1,1	1,0	1,1
syphilis	184.801	189.526	0,5	0,6	0,6	183.830	312	188.368	343	0,2	0,2	0,2
HIV	184.801	189.526	1,2	1,0	^c	182.574	301	187.718	346	0,2	0,2	*
							Uitslag nega- tief		Uitslag nega- tief	% negatief		
										2006/7	2005/6	2003
RhD	184.801	189.526	0,3	0,2	0,4	184.323	27.115	189.199	27.764	14,7	14,7	15,3

^a Onder onbekend vallen de termen 'onbekend', 'niet verstrekt' en 'weigering', en zwangeren bij wie zowel een uitslag 'negatief' als een uitslag 'positief' is geregistreerd (d.w.z. 'niet interpreteerbaar').

^b De percentages met positieve hepatitis B-, syphilis- en IEA-uitslag kunnen niet worden geïnterpreteerd als de prevalentie onder de geregistreerden, omdat soms onduidelijk is of de voorlopige of de definitieve uitslag is doorgegeven door het laboratorium en geregistreerd. Omdat de registratie van confirmatieonderzoeken vollediger is geworden, kunnen op basis van die uitslagen nu schattingen van de prevalentie worden gemaakt (zie tabel 3b).

^c Screening naar HIV in het eerste bloedonderzoek van zwangeren is ingevoerd in 2004

3.3.2 Confirmatieonderzoeken hepatitis B, syphilis en HIV

Na een positieve hepatitis B-, syphilis- en/of HIV-uitslag van het eerste bloedonderzoek is het noodzakelijk om in confirmatieonderzoek na te gaan of de uitslag terecht-positief is, of dat het gaat om een fout-positieve uitslag. Verder worden bij hepatitis B nog andere vervolgonderzoeken verricht, om te bepalen hoe infectieus de zwangere is. Uit de registratie moet blijken of het confirmatieonderzoek en de andere vervolgonderzoeken in de praktijk worden uitgevoerd, en of de zwangere de infectie werkelijk heeft.

In periode 2005/6 was voor hepatitis B, syphilis en HIV bij respectievelijk 84%, 66% en 60% een uitslag van confirmatieonderzoek gerapporteerd (tabel 3b). In de periode 2006/7 lagen deze percentages met respectievelijk 96%, 72% en 84% gemiddeld hoger, hoewel in sommige regio's de percentages met een confirmatieonderzoek juist zijn gedaald (zie bijlage).

Bijna 80% (79,0 in periode 2006/7 en 79,8 in 2005/6) van de zwangeren met een positieve uitslag voor hepatitis B in het eerste bloedonderzoek had bij het confirmatieonderzoek een positieve uitslag. Ruim 60% (61,3% in de periode 2006/7 en 62,8% in 2005/6) van de gerapporteerde confirmatieonderzoeken voor syphilis waren positief. Van de HIV confirmatieonderzoeken bleek slechts 32% (2006/7) en 27,5% (2005/6) positief.

In 2003 registreerden 8 van de 12 regio's de uitslagen of conclusies van confirmatieonderzoeken na een positieve hepatitis B- of syphilis-uitslag van het eerste bloedonderzoek. Mede hierdoor was voor alle regio's samen bij slechts 46,7% (hepatitis B) en 59,6% (syphilis) van de zwangeren met een positief eerste bloedonderzoek een confirmatieonderzoek geregistreerd. Hoewel de registratie nog niet volledig is, en dit de interpretatie van de getallen bemoeilijkt, is het voor hepatitis B duidelijk verbeterd ten opzichte van 2003.

De registratie van confirmatieonderzoeken voor syphilis lijkt niet echt verbeterd ten opzichte van 2003. De volledigheid varieert sterk tussen de regio's en zelfs binnen regio's met de tijd.

Op basis van de uitslagen van het confirmatieonderzoek hebben we de prevalentie geschat. De hepatitis B-prevalentie onder zwangeren is in 2006/7 minimaal – indien géén van de zwangeren met een hepatitis B positief 1^e bloedonderzoek maar zonder confirmatieonderzoek hepatitis B positief is - 0,34% (624/184.801). Indien alle zwangeren met een positieve hepatitis B uitslag van het eerste bloedonderzoek, die vervolgens geen confirmatieonderzoek hebben ondergaan, hepatitis B zouden hebben, dan is de prevalentie onder alle zwangeren in 2006/7 0,36% ((624+34)/184.801). Onder de aanname dat bij zwangeren met een hepatitis B-positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek die geen confirmatieonderzoek hebben gekregen even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als bij hen die wel een confirmatieonderzoek hebben gekregen, is de prevalentie 0,35%. Ook voor 2005/6 en de andere aandoeningen hebben we deze prevalentieschattingen gemaakt: zie tabel 3b. De middelste schatting – waarbij is aangenomen dat bij hen bij wie geen uitslag van het confirmatieonderzoek bekend is (maar wel een positieve uitslag van het eerste bloedonderzoek) de verdeling positieve / negatieve confirmaties hetzelfde zou zijn als bij de zwangeren bij wie het confirmatieonderzoek wel geregistreerd is - is het meest waarschijnlijk als het toeval is voor welke zwangere met positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek een confirmatieonderzoek wordt geregistreerd. De hoogste schatting het meest waarschijnlijk onder de aanname dat confirmatieonderzoek vooral ontbreekt omdat het laboratorium al bij het eerste bloedonderzoek direct de definitieve uitslag doorgeeft. Het is onbekend of de zwangeren met een positieve uitslag nieuw zijn ontdekt door de PSIE, of dat de zwangere al bekend was met het dragerschap.

Tabel 3b: Prevalentieschatting op basis van uitslag eerste bloedonderzoek en confirmatieonderzoek

	Aantal zwange- ren met pos.1 ^e bloed- onder- zoek	Aantal met confir- matie onder- zoek	% met confir- matie onder- zoek	Aantal met uitslag confir- matie onder- zoek positief	% met uitslag confir- matie onder- zoek positief	Prevalen- tie- schatting (%)*	Aantal zwange- ren met pos.1 ^e bloed- onder- zoek	Aantal met confir- matie onder- zoek	% met confir- matie onder- zoek	Aantal met uitslag confir- matie onder- zoek positief	% met uitslag confir- matie onder- zoek positief	Prevalen- tie- schatting (%)*
	2006/7						2005/6					
						0,34						0,29
HepB	824	790	95,9	624	79,0	0,35	811	683	84,2	545	79,8	0,34
						0,36						0,36
						0,07 [#]						0,07 [#]
syph	312	225	72,1	138	61,3	0,10 [#]	343	226	65,9	142	62,8	0,11 [#]
						0,12 [#]						0,14 [#]
						0,04 [§]						0,03 [§]
HIV	301	253	84,1	81	32,0	0,05 [§]	346	207	59,8	57	27,5	0,05 [§]
						0,07 [§]						0,10 [§]
						0,59						0,44
IEA	1958	1540	78,7	1092	70,9	0,75	1929	1366	70,8	835	61,1	0,62
						0,82						0,74

* Prevalentie op drie manieren geschat: 1) minimum: aantal geconfirmeerde positieve zwangeren gedeeld door totaal aantal geregistreerde zwangeren; 2) onder de aanname dat bij de zwangeren met een positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek die geen confirmatieonderzoek hebben gekregen even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als degenen die wel een confirmatieonderzoek hebben gekregen; 3) onder de aanname dat alle zwangeren zonder confirmatieonderzoek positief zijn.

[#] Bij deze berekening zijn dubieuze uitslagen als negatief geïnterpreteerd. Dit kan een kleine onderschatting van de prevalentiecijfers geven.

[§] Deze prevalentiecijfers voor HIV kunnen vertekend zijn vanwege het relatief grote aantal onbekende uitslagen bij het eerste bloedonderzoek (1,0-1,2%, waarvan 0,2% de HIV-screening heeft geweigerd). Het is mogelijk dat bij een deel van deze zwangeren al bekend is dat zij HIV geïnfecteerd zijn.

3.3.3 Vervolgonderzoeken IEA

Ook na een positieve IEA-uitslag van het eerste bloedonderzoek is het noodzakelijk om met behulp van confirmatieonderzoek na te gaan of de uitslag terecht-positief is, of dat het gaat om een fout-positieve uitslag.

Uitslagen van confirmatieonderzoeken na een positieve IEA-uitslag van het eerste bloedonderzoek zijn niet compleet: bij 70,8% (2005/6) en 78,7% (2006/7) van deze vrouwen staat een uitslag geregistreerd (tabel 3b). Ongeveer tweederde van de geregistreerde confirmatieonderzoeken was positief (61,1% in periode 2005/6 en 70,9% in 2006/7). Een schatting van de prevalentie van IEA varieert tussen 0,59% en 0,82% voor 2006/7, en tussen 0,44% en 0,74% voor 2005/6 (tabel 3b).

Het percentage positieve uitslagen van het IEA-confirmatieonderzoek varieert sterk over de regio's: van 49,2% (Groningen) tot 100% (Zeeland) in 2006/7 en 25,0% (Amsterdam) tot 94,2% (Rotterdam) in 2005/6, en varieert ook sterk tussen de twee perioden (tabel B3h in de bijlage). Het is niet waarschijnlijk dat er daadwerkelijk zulke grote verschillen in de volledigheid en in de uitslagen zelf (% positief) zijn tussen de regio's en peilperioden. Een meer waarschijnlijke verklaring zou kunnen liggen in

verschillen in registratie tussen regio's en labs. Momenteel lijken de gerapporteerde uitslagen door de (te) grote variatie niet erg betrouwbaar.

Tabel 3c: Vervolgonderzoeken na positieve IEA-uitslag bij eerste bloedonderzoek

Periode	aantal registra- ties IEA 1 ^e bloed- onderzoek	aantal IEA pos 1 ^e bloed- onderzoek	aantal confirmatie- onderzoek	aantal confirmatie- positief	aantal typeringen	aantal typeringen potentieel klinisch relevant	aantal vervolg- onderzoek vader	aantal vervolg vader positief
2006/7	183.777	1958 (1,1%)	1540 (78,7%)	1092 (70,9%)	1027 (94,0%)	671 (65,3%)	277 (41,3%)	137 (49,5%)
2005/6	188.435	1929 (1,0%)	1366 (70,8%)	835 (61,1%)	706 (84,6%)	454 (64,3%)	190 (41,9%)	89 (46,8%)

Bij zwangeren met een positief confirmatieonderzoek moet de typering van de IEA worden bepaald. Van de zwangeren met een positief confirmatieonderzoek is voor 94% (2006/7) en 85% (2005/6) een typering geregistreerd, waarvan respectievelijk 65% en 64% potentieel klinisch relevant was (tabel 3c). Het type IEA bepaalt de potentiële klinische relevantie, d.w.z. of het kind risico loopt op complicaties door de IEA. Bij elke zwangere met een potentieel klinisch relevante typering moet vervolgonderzoek bij de vader worden verricht. Alleen als de vader de bloedgroep heeft waar de IEA tegen is gericht, loopt het kind risico. In beide periodes is slechts bij ruim 40% een uitslag van de vader geregistreerd. Hiervan was ongeveer de helft positief. Als een positieve vader homozygoot is, erft het kind het bloedtype waartegen de IEA gericht is zeker, terwijl als de vader heterozygoot is het kind 50% kans heeft het bedoelde bloedtype te hebben. De uitslag homo- of heterozygoot is maar zelden geregistreerd.

Hoewel de registratie van de IEA vervolgonderzoeken in de periode 2006/7 verbeteringen laat zien ten opzichte van 2005/6, is de registratie nog lang niet volledig. Een lastig punt hierbij is dat niet geconcludeerd kan worden of de vervolgonderzoeken niet worden uitgevoerd, of dat enkel de registratie ervan te wensen overlaat. Doordat veel uitslagen van confirmatieonderzoeken en uitslagen van de vader onbekend zijn, kan ook niet goed geschat worden hoeveel kinderen risico lopen op complicaties. De prevalentie van klinisch relevante IEA wordt geschat tussen 0,07% en 0,55% (zie berekening bij indicator 3f).

3.4 RhD-negatieve vrouwen: 30^e week onderzoek

In het 30^e week onderzoek bij RhD-negatieve zwangeren wordt bepaald of er RhD-antistoffen of andere IEA zijn ontstaan sinds het eerste bloedonderzoek. Uit de registratie moet blijken of dit 30^e week onderzoek in de praktijk tijdig wordt uitgevoerd bij alle RhD-negatieve zwangeren.

3.4.1 *Tijdstip 30^e week onderzoek*

De meeste onderzoeken zijn, zoals voorgeschreven, in of rond week 30 uitgevoerd (tabel 4a, bijlage tabel B4a). Het percentage onderzoeken dat vóór week 28 (3,9% in periode 2005/6 en 2,5% 2006/7) of na week 32 (7,2% in periode 2005/6 en 6,2% in 2006/7) is uitgevoerd, is toegenomen ten opzichte van 2003 (1,7% vóór week 28 en 3,8% na week 32).

Tabel 4a: Week bloedafname voor het 30^e week onderzoek

zwangerschapsweek	% ^a	% ^b	% ^c
	2006/7	2005/6	2003
0-27	2,5	3,9	1,7
28-32	91,3	88,9	94,5
33-42+	6,2	7,2	3,8
Totaal	100,0	100,0	100,0

^a 21.096 vrouwen met bekende datum van 30^e week onderzoek

^b 24.090 vrouwen met bekende datum van 30^e week onderzoek

^c 19.838 vrouwen met bekende datum van 30^e week onderzoek

3.4.2 *Uitslag 30^e week onderzoek naar RhD-antistoffen en andere IEA*

Alle RhD-negatieve zwangeren horen een 30^e week onderzoek te krijgen. In periode 2006/7 was een uitslag geregistreerd bij 23.805 van de 27.115 RhD-negatieve zwangeren (87,8%). In 2005/6 was bij 82,7% van de RhD-negatieve zwangeren een uitslag van het 30^e week onderzoek geregistreerd (tabel 4b). De volledigheid van de 30^e week uitslagen is verbeterd ten opzichte van voorgaande peilperioden. In periode 2000/1 was slechts bij 33,6% van de RhD-negatieve zwangeren een uitslag geregistreerd (van der Ploeg et al. 2003); in 2003 was dit percentage al gestegen naar 70,9%.

Sanquin en BIBO verzorgen alle 30^e week onderzoeken in Nederland. Een telling door Sanquin en BIBO van het aantal door hen verrichte 30^e week onderzoeken geeft aan dat in peilperiode 2006/7 25.453 onderzoeken zijn verricht (94% van de RhD-negatieve zwangeren), terwijl 23.805 30^e week onderzoeksuitslagen in Præventis zijn geregistreerd.⁵ Voor 2005/6 telden Sanquin en BIBO gezamenlijk 26.098 uitgevoerde 30^e week onderzoeken (94% van de RhD-negatieve zwangeren), in vergelijking met 22.968 registraties in Præventis. Voor beide perioden geldt dus dat door het RIVM-RCP minder uitslagen zijn geregistreerd dan door Sanquin en BIBO zijn uitgevoerd.

Het percentage zwangeren met een positieve IEA-uitslag in week 30 is 0,4% in periode 2006/7 en 2005/6 (tabel 4b). Ook hier is onduidelijk of de voorlopige of de definitieve uitslag is geregistreerd door de regio, zodat dit aantal niet goed geïnterpreteerd kan worden. Bovendien is er een grote variatie tussen regio's in het geregistreerde percentage IEA-positief bij het 30^e week onderzoek. In veel regio's is dit 0%, terwijl het in Noord-Brabant 1,6% (2006/7; in 2005/6 1,3%) is (zie 3.4.2 en tabel B4b in bijlage B).

⁵ De verhouding tussen de telling van Sanquin en BIBO en het aantal RhD-negatieve zwangeren in Præventis is een benadering. De peilperioden zijn – gebaseerd op het eerste bloedonderzoek - van juli 2005 t/m juni 2006 (en van juli 2006 t/m juni 2007), het 30^e week onderzoek vindt ongeveer 18 weken na het eerste bloedonderzoek plaats, dus in de periode van november t/m oktober. Tellingen van Sanquin zijn inderdaad van november t/m oktober. Tellingen van BIBO (enkel Noord-Nederland) zijn echter van januari t/m december, wat een benadering is voor de gewenste periode, namelijk van november t/m oktober.

Omdat dit grote verschil niet te verwachten is, ligt de verklaring vermoedelijk bij problemen in de registratie. Wellicht verschillen de werkafspraken over deze registratie tussen regio's.

Tabel 4b: Uitslag 30^e week onderzoek naar IEA (inclusief RhD-antistoffen) bij RhD-negatieve vrouwen[#]

	Aantal RhD negatieve zwangeren	Aantal verrichte 30 ^e week onderzoeken (Sanquin en BIBO ¹⁾)	Aantal met bekende 30 ^e week uitslag (Præventis)	% met bekende 30 ^e week uitslag	% IEA positief* week 30
2006/7	27.115	25.453	23.805	87,8	0,4
2005/6	27.764	26.098	22.968	82,7	0,4
2003	28.558 ^{&}	23.058 ^{&}	20.257 ^{&}	70,9	0,4

[#] Er zijn twee uitslagen van het 30^e week onderzoek: de RhD-factor (herhaling van de bepaling bij het eerste bloedonderzoek, deze behoort negatief te zijn omdat het 30^e week onderzoek alleen bij RhD-negatieve zwangeren wordt gedaan) en IEA (antistoffen tegen de RhD-factor of tegen andere antigenen). De IEA-uitslag is de reden waarom het 30^e week onderzoek wordt verricht, daarom is deze hier gerapporteerd.

* Het percentage met positieve IEA-uitslag bij het 30^e week onderzoek kan niet worden geïnterpreteerd als de prevalentie onder de onderzochte zwangeren, omdat vaak onduidelijk is of de voorlopige of de definitieve uitslag is doorgegeven door het laboratorium en geregistreerd.

[&] Exclusief Rotterdam, waar deze registratie gebreken vertoonde

[§] Voor 2003 zijn alleen gegevens van Sanquin bekend, die het 30^e week onderzoek voor heel Nederland behalve Groningen, Friesland, Drenthe en een klein deel van Overijssel (daar doet BIBO het 30^e week onderzoek) verricht.

3.4.3 Onterechte 30^e week onderzoeken

RhD-positieve zwangeren behoren volgens het PSIE programma geen 30^e week onderzoek te krijgen. Bij een klein aantal van hen is toch een uitslag van een 30^e week onderzoek geregistreerd (0,05% in 2006/7; 0,06% in 2005/6).

3.4.4 Vervolgonderzoeken IEA na 30^e week onderzoek

Net als bij een positieve IEA-uitslag van het eerste bloedonderzoek, moet ook bij een positieve IEA-uitslag van het 30^e week onderzoek een reeks van vervolgonderzoeken worden gestart (zie 3.3.3). De eerste stap is het uitvoeren en registreren van het confirmatieonderzoek. In 2003 werden deze gegevens nog niet geregistreerd, zodat onduidelijk was in hoeverre de vereiste onderzoeken na een positieve IEA-uitslag van het 30^e week onderzoek worden uitgevoerd. In de peilperioden 2006/7 en 2005/6 zijn wel uitslagen van onderzoeken bij RhD-negatieve, IEA-positieve (30^e week) zwangeren geregistreerd (tabel 4c). Deze gegevens zijn echter niet volledig: van ongeveer 70% van deze vrouwen werd een typering geregistreerd. Van de vaders bij wie vervolgonderzoek geïndiceerd was, werd slechts in 35% (2006/7) en 14% (2005/6) een uitslag geregistreerd.

Tabel 4c: Vervolgonderzoek bij RhD-negatieve zwangeren met een positieve 30^e week IEA uitslag

Periode	aantal IEA pos 30 ^e week	aantal typeringen	aantal typeringen potentieel klinisch relevant	aantal vervolgonder- zoek vader bekend	aantal vervolg vader positief
2006/7	107	80 (74,8%)	65 (81,3%)	23 (35,4%)	12 (52,2%)
2005/6	87	59 (67,8%)	47 (79,7%)	8 (13,6%)	4 (50%)

3.5 RhD-negatieve vrouwen: antenatale anti-D-immunisatie

Sinds april 2008 komen alle RhD-negatieve zwangeren in aanmerking voor antenatale anti-D-immunisatie in of rond week 30. In de peilperioden van dit rapport gold echter nog de in 1998 ingestelde beperkende voorwaarde dat alleen RhD-negatieve zwangeren zonder levend kind tijdig een antenatale anti-D-immunisatie krijgen binnen de PSIE.

3.5.1 *Levend kind*

Om te kunnen bepalen of de antenatale anti-D-immunisatie aan de juiste groep is gegeven, moet van RhD-negatieve zwangeren bekend zijn of ze een levend kind hebben.

Om de registratie te vergemakkelijken, is ervoor gekozen om als benadering voor levend kind de pariteit te gebruiken (geen levend kind als pariteit 0 is, anders wel een levend kind). Pariteit is bekend bij VKHs en wordt op veel aanvraagformulieren standaard ingevuld. Pariteit geeft alleen onjuiste informatie over levend kind als (alle) kinderen uit eerdere zwangerschappen zijn overleden.⁶

De registratie van levend kind is zeer volledig: in beide peilperioden was slechts van 4 RhD-negatieve zwangeren (0,01%) onbekend of zij een levend kind hebben. In beide peilperioden had 45% van de RhD-negatieve zwangeren volgens de registratie geen levend kind, en komt dus in aanmerking voor de antenatale anti-D-immunisatie (tabel 5a). Dit is vergelijkbaar met de vorige peilperiode (46,5% in 2003).

⁶ Schatting van de fout door gebruik van pariteit i.p.v. "levend kind": De fout treedt alleen op als door het overlijden van een kind de vrouw geen ander levend kind meer heeft. Het gaat hierbij meestal om het overlijden van het eerste kind, alleen in zeldzame gevallen overlijden er meerdere kinderen, dit laten we hier buiten beschouwing. Zwangerschappen van 16 weken of meer tellen mee voor de pariteit. Het jaarlijkse aantal late miskramen/abortussen tussen de 16^e en de 24^e zwangerschapsweek is ongeveer 1100 (Anthony et al, 2001, tabel 3, cijfers van de LVR/LNR uit 1995), ongeveer 500 hiervan zullen een eerste zwangerschap betreffen. Het aantal doodgeboren 1^e kinderen na een zwangerschapsduur van 24 weken of meer is ongeveer 650 per jaar. Het aantal levend geboren 1^e kinderen dat vóór de leeftijd van 1 jaar overlijdt is ongeveer 500 per jaar (CBS, Statline, gemiddelden 2001-2003). Sterfte bij kinderen van 1-5 jaar is laag (200 per jaar) en daarom niet meegenomen in de schatting. In totaal komt het ongeveer 500+650+500=1650 keer voor dat vrouwen met pariteit >0 toch geen levend kind hebben. Bij RhD-negatieve zwangeren (16% van alle vrouwen) dus 264 keer per jaar. Dit is 0,8% van alle RhD-negatieve zwangeren.

Tabel 5a. Registratie van “levend kind”

Periode	aantal RhD-negatieve zwangeren	aantal onbekend m.b.t. levend kind	% onbekend m.b.t. levend kind	aantal zonder levend kind	% zonder levend kind
2006/7	27.115	4	0,01	12.257	45,2
2005/6	27.764	4	0,01	12.523	45,1
2003**	17.263	1230*	7,1	7.453	46,5

*Getal niet in rapportage 2003, berekend o.b.v. de overige getallen

** Door een fout bij het omzetten van gegevensbestanden is in Noord-Nederland, Overijssel/Flevoland en Noord-Holland/Utrecht onbekende pariteit geregistreerd als pariteit nul (geen levend kind) bij de gegevens uit 2003. De gegevens uit deze regio's zijn daarom niet meegenomen.

3.5.2 Volledigheid antenale anti-D-immunisatie

Bij 12,5% (14,2% in 2005/6) van de zwangeren die een anti-D-toediening hadden moeten krijgen, is deze niet geregistreerd (tabel 5b). De registratie is verbeterd in vergelijking met de vorige peilperiode (2003), toen 22% ontbrak. Echter, het is nog niet mogelijk om te bepalen of antenatale anti-D-immunisaties bij alle ervoor in aanmerking komende zwangeren is uitgevoerd, doordat er nog teveel toedieningen niet zijn geregistreerd.

Tabel 5b Antenatale anti-D-immunisatie bij RhD-negatieve vrouwen zonder levend kind

Periode	aantal RhD-negatieve zwangeren zonder levend kind	aantal met antenatale toediening anti-D	% met antenatale toediening anti-D
2006/7	12.257	10.720	87,5
2005/6	12.523	10.746	85,8
2003	6.627 ^a	5.195	78,4

^a Het aantal RhD-negatieve zwangeren zonder levend kind is hier kleiner dan dat genoemd in tabel 5a (7.453), omdat de gegevens van Amsterdam en Rotterdam hier ontbreken.

3.5.3 “Onterechte” antenatale anti-D-toediening

Het onterecht toedienen van antenatale anti-D bij zwangeren die volgens het eerste bloedonderzoek RhD-positief zijn, komt in deze peilperiode nauwelijks voor (0,01% van alle RhD-positieve zwangeren in beide peilperioden).

Bij 586 RhD-negatieve zwangeren MET levend kind (3,9% van alle RhD-negatieve zwangeren met levend kind) is een antenatale anti-D-toediening geregistreerd (periode 2005/6: 3,1%). Dit was in 2003 2,6%. Deze zwangeren behoren volgens de richtlijnen geen antenatale anti-D-toediening te krijgen. Deels kan de verklaring liggen in het gebruik van pariteit in plaats van levend kind en administratieve fouten. Het kan echter ook zijn dat het werkelijke toedieningen betreft: in sommige situaties kan de VKH het wenselijk vinden om ook aan zwangeren met een levend kind antenatale anti-D toe te dienen (zie 3.6.1. in Van der Ploeg et al, 2003 en Van der Ploeg en Herschderfer, 2000). Sinds 1998 krijgen alle RhD-negatieve vrouwen antenatale anti-D volgens Richtlijn 50 (Erythrocytenimmunisatie en zwangerschap) van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (2003).

3.5.4 Tijdstip antenatale anti-D-toediening

De meeste antenatale anti-D-toedieningen vinden plaats in of rond week 30 (tabel 5c). Ongeveer 3% is vóór week 28 gedaan en ongeveer 6% na week 32.

Tabel 5c: Tijdigheid antenatale anti-D

Periode	week 0-9	week 10-15	week 16-21	week 22-27	Week 28-29	week 30	Week 31-32	Week 33-34	week 35-41	Week 42 en later
2006/7	0,0	0,1	0,3	2,3	27,2	45,1	19,4	4,0	1,6	0,0
2005/6	0,0	0,0	0,4	2,6	26,5	43,5	20,0	4,5	2,4	0,0
2003	0,0	0,3	0,4	3,3	26,4	43,5	19,4	4,8	2,0	0,0

In de 30^e week moet éérst bloed worden afgenomen voor het 30^e week onderzoek, en pas daarna moet het anti-D - indien nodig- worden toegediend. Bij ongeveer tweederde (2006/7: 67%, 2005/6: 64%) van de betreffende vrouwen was de datum van de antenatale toediening vóór de datum bloedafname. In 2003 was dit nog bij 45%. Uit eerder onderzoek (Van der Ploeg et al, 2003) weten we dat bij een aantal regio's niet de datum van bloedafname, maar de (lab)datum van het onderzoek wordt geregistreerd. Te verwachten valt dat het onderzoek meestal binnen een week na bloedafname wordt verricht. Toch ligt nog bij 4 (2006/7) á 5% (2005/6) de datum van antenatale toediening meer dan een week voor de datum van bloedonderzoek. Hoewel het zeker voorkomt dat het anti-D werkelijk voor de bloedafname wordt toegediend is het onwaarschijnlijk dat dit bij 5% gebeurt. Mogelijk zijn er nog onduidelijkheden bij de regio's over welke datum geregistreerd moet worden.

3.6 RhD-negatieve vrouwen: navelstrengbloedonderzoek bij pasgeborenen

Alle pasgeborenen van RhD-negatieve zwangeren horen een navelstrengbloedonderzoek te krijgen. Bij ongeveer driekwart is een navelstrengbloedonderzoek geregistreerd (tabel 6). In 2003 was dit nog slechts bij 60% geregistreerd. Ondanks de verbetering ontbreekt veel informatie, zodat zonder nader onderzoek naar de uitvoering bij een steekproef uit de zwangeren zonder geregistreerde uitslag niet geconcludeerd kan worden hoe volledig dit onderdeel van de PSIE wordt uitgevoerd.

In alle peilperioden is ruim 60% van de onderzochte kinderen RhD-positief.

Tabel 6 Uitslag navelstrengbloedonderzoek bij kinderen van RhD-negatieve vrouwen

Periode	aantal RhD-negatieve zwangeren	aantal navelstreng-onderzoek bekend	% navelstreng-onderzoek bekend	aantal navelstreng-onderzoek positief voor RhD	% navelstreng-onderzoek positief
2006/7	27.115	20.459	75,5	12.630	61,7
2005/6	27.764	20.451	73,7	12.660	61,9
2003*	27.118	16.254	59,9	9.969	61,3

* De gegevens van 2003 zijn exclusief Amsterdam en Rotterdam omdat van hen geen of nauwelijks uitslagen van het navelstrengonderzoek zijn aangeleverd.

3.7 RhD-negatieve vrouwen: postnatale anti-D-immunisatie

Alle RhD-negatieve zwangeren die bevallen van een RhD-positief kind moeten zo snel mogelijk, doch maximaal binnen 48 uur na de bevalling, een postnatale anti-D-immunisatie krijgen⁵.

3.7.1 Volledigheid postnatale anti-D-immunisatie

In beide peilperioden ontbreekt ongeveer 10% van de gegevens van vrouwen die een postnatale anti-D-toediening hadden moeten krijgen in de registratie (tabel 7a). In vergelijking met 18% ontbrekende gegevens in 2003 is er een verbetering in de volledigheid van de registratie. Op basis van deze gegevens kan echter niet geconcludeerd worden of dit onderdeel van de PSIE volledig wordt uitgevoerd.

Tabel 7a: Postnatale anti-D-immunisatie bij RhD-negatieve vrouwen met positieve navelstrengbloeduitslag

Periode	aantal RhD negatieve zwangeren met positief navelstrengbloed	aantal met postnatale anti-D toediening	% met postnatale anti-D toediening
2006/7	12.630	11.434	90,5
2005/6	12.660	11.270	89,0
2003*	9.969	8.190	82,2

* Exclusief Amsterdam en Rotterdam: Omdat Amsterdam en Rotterdam in 2003 de navelstrengbloeduitslagen niet konden leveren, is onbekend hoeveel zwangeren daar in aanmerking komen voor een postnatale anti-D-immunisatie.

3.7.2 “Onterechte” postnatale anti-D-immunisatie

Bij 10 zwangeren (periode 2005/6 19 zwangeren) die volgens het eerste bloedonderzoek RhD-positief zijn (voor beide peilperioden is dit 0,01% van alle RhD-positieve zwangeren), is (onterecht) een postnatale anti-D-toediening geregistreerd. Het is onduidelijk of dit administratieve fouten of werkelijk onterechte toedieningen betreft. Verder is bij ongeveer 3% van de RhD-negatieve zwangeren met een RhD-negatieve navelstrengbloeduitslag (2006/7: 2,4%, 2005/6: 3,3%) een postnatale anti-D-toediening geregistreerd. Hier heeft anti-D-toediening geen nut. Naast administratieve fouten kan hier verder geen verklaring voor gevonden worden. Mogelijk komt het toch wel eens voor dat zwangeren die bevallen zijn van een RhD-negatief kind onterecht een postnatale anti-D-toediening krijgen.

3.7.3 Tijdstip postnatale anti-D-immunisatie

De anti-D moet zo snel mogelijk, doch binnen maximaal 48 uur na de bevalling, toegediend worden aan de moeder⁷. Er worden echter geen tijdstippen van de toediening maar alleen data (in dagen) geregistreerd. Bij 2% (2,1% in periode 2005/6) is de toediening 2 of meer dagen na de bevalling. De immunisaties op dag 2 kunnen, afhankelijk van het geboortetijdstip, nog binnen 48 uur gegeven zijn. Echter, bij minimaal 1,0% (1,1% in periode 2005/6) is anti-D te laat (3 of meer dagen na de bevalling) toegediend (tabel 7b).

⁷ In de beschrijving van het PSIE-programma (IGZ-bulletin, 1998) wordt gesteld dat het anti-D maximaal binnen 48 uur na de bevalling moet zijn toegediend. Als deze termijn echter niet gehaald wordt, is het toch wenselijk het anti-D zo spoedig mogelijk toe te dienen, omdat ook in de dagen daarna de werkzaamheid nog niet is verdwenen (mondelinge communicatie met dhr. L. Porselein, Sanquin).

Deze analyse kon slechts bij een deel van de moeders verricht worden, omdat de bevallingsdatum vaak ontbreekt. Als bij ontbrekende zwangeren dezelfde verdeling geldt, kunnen we concluderen dat het postnatale anti-D grotendeels volgens de richtlijnen wordt gegeven.

Tabel 7b Tijdstip postnatale anti-D-immunisatie

Periode	aantal met bekende data	Dag van bevalling	Dag na bevalling	Tweede dag na bevalling	3 of meer dagen na bevalling
2006/7	8.463	70,5	27,6	1,0	1,0
2005/6	8.442	71,0	26,8	1,0	1,1
2003	7.287	66,9	31,0	1,0	1,1

3.8 Kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren: HBIG-toediening

Kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren horen binnen 2 uur na de bevalling HBIG toegediend te krijgen door de verloskundig hulpverlener. Daarnaast horen deze kinderen een serie hepatitis B-vaccinaties te krijgen. Het RIVM-CIb heeft van VWS de opdracht gekregen de effectiviteit te evalueren van het vaccinatieschema, via serologisch onderzoek na afloop van de gehele vaccinatierreeks (Hahné, 2008). Hierbij wordt ook de volledigheid en tijdigheid van de toediening van het HBIG en de vaccinaties onderzocht. Omdat de HBIG-toediening onderdeel uitmaakt van de PSIE, hebben ook wij opgevraagd wat hierover geregistreerd is in Præventis bij de gegevens van de zwangere. De vaccinaties behoren niet tot de PSIE maar tot het RVP, en zijn daarom niet verder onderzocht.

Tabel 8 HBIG-toediening bij kinderen van vrouwen met positief hepatitis B-confirmatieonderzoek

Periode	Aantal met uitslag confirmatie onderzoek positief	Aantal met HBIG toediening	% met HBIG-toediening	Aantal met geboortedatum en toedieningsdatum	% met toediening op geboortedag, dag 1 of dag 2
2006/7	528*	490	92,8	442	98,0
2005/6	486*	456	93,8	386	97,9

* Noord-Nederland en Overijssel/Flevoland/Gelderland hebben in een of beide perioden geen HBIG-toedieningen bij de gegevens van de zwangere geregistreerd in Præventis. De vrouwen met een positieve confirmatieonderzoek in deze regio's zijn daarom hier niet meegeteld. Zie ook tabel B8 in de bijlage.

Bij 93% van de kinderen van vrouwen met positief hepatitis B-confirmatieonderzoek is een HBIG-toediening geregistreerd (tabel 8, 2006/7). 98% van de toedieningen is wellicht binnen 48 uur na geboorte gegeven, want de toediening is geregistreerd op de geboortedag, de dag erna of de dag daarna. Omdat er geen tijdstip van geboorte of toediening is geregistreerd, kan niet precies bepaald worden welke toedieningen binnen 48 uur zijn gegeven. Hoeveel toedieningen binnen 2 uur na geboorte zijn gegeven is hierdoor al helemaal niet na te gaan.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

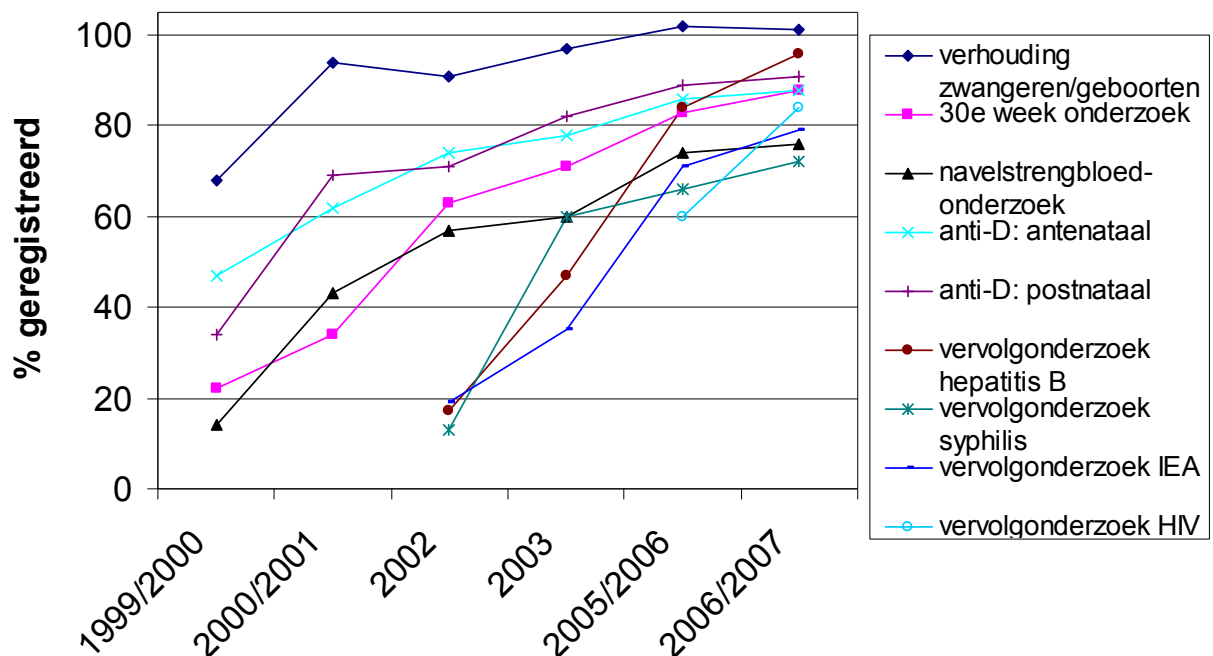
Volledigheid

Uit de verhouding van het aantal geregistreerde zwangerschappen en het aantal geboorten in de bijbehorende periode blijkt dat de registratie van de gegevens van het eerste bloedonderzoek dat binnen de PSIE valt nagenoeg compleet is: de verhouding is in de periode 2006/7 in elk van de regio's minimaal 98% en landelijk zelfs 101% (figuur 1). Een dekkingsgraad van meer dan 100% is uiteraard niet mogelijk: de verhouding zwangeren/geboorten is dan ook slechts een benadering van het antwoord op de vraag bij hoeveel procent van alle zwangeren het eerste PSIE-onderzoek is verricht. Dit komt omdat niet per geboorte wordt nagegaan of de moeder onderzocht is. Tussen het eerste bloedonderzoek en de geboorte zit een periode van gemiddeld 6 maanden, met grote spreiding van 0 dagen (als het onderzoek pas bij de bevalling wordt verricht) tot 9 maanden (als het onderzoek direct na de conceptie is verricht en de vrouw 2 weken na de verwachte bevallingsdatum bevalt). Het opschuiven van het jaar waarover het aantal geboorten geteld wordt met 6 maanden ten opzichte van het jaar waarin het aantal eerste bloedonderzoeken geteld wordt, is dus een benadering. Verder klopt de telling van het aantal zwangeren niet, omdat zwangeren dubbel kunnen voorkomen in de registratie, maar zwangeren kunnen ook ontbreken in de registratie (als het laboratorium de gegevens niet doorgeeft). Ook het aantal levendgeborenen als maat voor het aantal zwangerschappen is grof, omdat zowel vroegtijdige zwangerschapsbeëindiging als meerlingzwangerschappen voorkomen. De grootte van de onnauwkeurigheid in de schatting van de dekkingsgraad door deze problemen is moeilijk in te schatten, maar we kunnen wel concluderen dat het resultaat geen aanleiding geeft tot zorgen over de dekkingsgraad van de PSIE voor de totale groep zwangeren. Een andere oorzaak voor de gevonden dekkingsgraad van meer dan 100% is het gegeven dat vrouwen steeds vroeger in de zwangerschap gescreend worden en de kans op vroegtijdige zwangerschapsbeëindiging ook groter is. Ook zijn er geluiden dat de PSIE screening – ten onrechte ! – aangeboden wordt tijdens een preconceptie-consult, als de vrouw nog niet zwanger is. Dit kan ook een vertekening geven van de dekkingsgraad. Hoe groot het aantal onterecht aangevraagde screenings is, is momenteel onbekend.

Een verbetering in de volledigheid van gerapporteerde uitslagen geldt ook voor de confirmatie-onderzoeken ná een afwijkende syphilis-, hepatitis B- of IEA-uitslag van het eerste bloedonderzoek en het vervolgtraject bij RhD-negatieve zwangeren. In 2006/7 is bij alle vervolgstappen meer dan 70% van de gegevens geregistreerd, en 4 van de 8 onderdelen uit figuur 1 hebben een volledigheid van meer dan 85%. Alleen het IEA-vervolgonderzoek bij de vader (niet in figuur 1 opgenomen) blijft nog achter qua volledigheid (41% geregistreerd).

Ondanks de verbetering in volledigheid zijn ook de andere gegevens nog niet compleet, zodat één van de doelen van deze procesmonitor – bepalen van de volledigheid van de uitvoering van het PSIE programma – niet bereikt kan worden. Het is immers onbekend of de gegevens ontbreken omdat de vervolgstap niet is uitgevoerd of alleen omdat de uitvoering niet is geregistreerd. Aanvullend onderzoek waarin bij een aantal zwangeren met incomplete gegevens nagegaan wordt in de dossiers bij de VKH of de ontbrekende vervolgstappen toch zijn uitgevoerd kan hier uitsluitsel over geven. Doordat de registratie van vervolgstappen vollediger is geworden hoeft dit aanvullend onderzoek bij minder zwangeren verricht te worden om toch een betrouwbare schatting over de uitvoering te krijgen.

Figuur 1: tijdstrend van de volledigheid van de registratie per onderdeel



Prevalentie

Doordat in 2005/6 en 2006/7 voor het eerst ook een aanzienlijke hoeveelheid uitslagen van confirmatie-onderzoeken is geregistreerd, is het nu mogelijk om een schatting maken van de prevalentie van hepatitis B, syphilis, HIV en IEA bij zwangeren. Bij deze schattingen blijft nog wel onzekerheid bestaan omdat niet van alle zwangeren met een positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek een confirmatie-onderzoek is geregistreerd. Hoe completer de registratie hiervan wordt, hoe dichter de laagste en hoogste waarden van de schatting bij elkaar komen.

In 2006/7 ligt de schatting van de prevalentie voor hepatitis B tussen 0,34% en 0,36%, voor syphilis tussen 0,07% en 0,12%, voor HIV tussen 0,04% en 0,07% en voor IEA tussen 0,59% en 0,82%. In 2005/6 zijn de cijfers vergelijkbaar, behalve voor IEA (lager, nl. tussen 0,44% en 0,74%).

Uiteraard hangen de prevalentieschattingen af van de juiste registratie en interpretatie van de uitslagen van de testresultaten. Verder hebben we bij de berekening alleen rekening gehouden met positieve uitslagen van het confirmatieonderzoek. Bij syphilis kan dit een kleine onderschatting van de prevalentie geven, omdat hier ook dubieuze uitslagen voorkwamen die mogelijk deels toch positief zijn.

Bij HIV wordt de onzekerheid mede veroorzaakt door het relatief groot aantal weigeringen (0,2% van alle zwangeren). In beide peilperioden was 14,7% van de zwangeren rhesusD-negatief.

Tijdigheid

Bij het merendeel van de zwangeren worden de PSIE-onderdelen tijdig uitgevoerd. Uitzondering is het eerste bloedonderzoek bij syphilis-positieve zwangeren: van de zwangeren die bij het eerste bloedonderzoek syphilis-positief zijn is ongeveer 20% pas na week 14 onderzocht (tabel 2). Hoewel dit percentage nog aan de hoge kant is, is dit wel een verbetering ten opzichte van voorgaande jaren (37% in 2003, 34% in 2002, 29% in 2000/2001, 35% in 1999/2000). Juist bij syphilis is het belangrijk de aandoening zo vroeg mogelijk op te sporen en te behandelen, anders is de kans groot dat het kind onherstelbare schade oploopt. Ook zwangeren die bij het eerste bloedonderzoek HIV-positief zijn, zijn relatief vaak pas na week 14 gescreend (ook ongeveer 20%). Ook voor HIV is de termijn kritisch, omdat het soms nodig is behandeling van de zwangere al in te zetten in week 12 van de zwangerschap.

Regionale verschillen

Inconsistenties en onduidelijkheden in de wijze van registreren zijn nader beschreven in de rapportage “Kwaliteit van het informatiesysteem voor de prenatale screening infectieziekten en erythrocytenimmunificatie (PSIE)” (Van der Ploeg, 2008b). Tijdens de monitoring bleek dat er ook aanzienlijke verschillen in de resultaten tussen de verschillende regio's onderling zijn, zowel wat betreft volledigheid als wat betreft de uitslagen (zie bijlage B). Bijvoorbeeld het percentage geregistreerde navelstrengbloedonderzoeken varieert in volledigheid van 21% in Rotterdam tot 97% in Noord-Brabant (2006/7, bijlage, tabel B6). En het percentage IEA-positieve uitslagen bij het 30^e week onderzoek is in Noord-Brabant 1,6%, terwijl het bij alle andere regio's veel lager is (0,0% tot 0,6% in 2006/7, bijlage tabel B4b). Dit laatste kan veroorzaakt worden doordat de medewerkers van het RIVM-RCP in de regio's verschillend omgaan met de registratie. Ook zijn er grote verschillen tussen regio's in de volledigheid van de registratie van IEA-confirmatieonderzoek, terwijl dit onderzoek centraal voor alle regio's wordt uitgevoerd en grote verschillen in de volledigheid van de uitvoering daarom niet waarschijnlijk zijn.

Het RIVM-RCP kan haar registratietaken alleen uitvoeren voor zover de informatie wordt doorgegeven: zij is voor de dataverzameling afhankelijk van de volledigheid van registreren door de VKH en van de volledigheid van doorgifte van de gegevens en uitslagen door het laboratorium. De verschillen in volledigheid worden waarschijnlijk voornamelijk veroorzaakt door regionale verschillen in de volledigheid van de aanvoer van gegevens vanuit de laboratoria en VKH. Omdat de PSIE uit veel verschillende onderdelen bestaat (eerste bloedonderzoek, confirmatieonderzoek, verder vervolgonderzoek bij IEA en hepatitis B, 30^e week onderzoek, navelstrengbloedonderzoek en ante- en postnatale anti-D-toediening), betrekking heeft op een langere periode (duur van een zwangerschap) en het eerste bloedonderzoek in principe door elk laboratorium in Nederland mag worden uitgevoerd, is het een moeizaam proces om ervoor te zorgen dat alle gegevens die benodigd zijn voor de uitvoering en monitor van de PSIE aan de RCP's worden aangeleverd. Uit gesprekken met de RCP's blijkt dat er regionale verschillen bestaan in bereidheid van laboratoria en VKHs om medewerking te verlenen aan de gegevensaanlevering.

Daarnaast is er ook variatie tussen RIVM-RCP's in de acties die zij ondernemen om ontbrekende gegevens te achterhalen en registreren. Rappellering wordt niet altijd conform afspraak uitgevoerd, en ook de wijze waarop de regio's initiatieven nemen om VKHs en laboratoria te stimuleren mee te werken aan de gegevensdoorgifte varieert. Gevolg is een grote variatie tussen regio's in de compleetheid van de gegevens (voorbeelden in bijlage B). Ook de manier waarop met name de ingewikkelde vervolguitslagen worden geregistreerd varieert tussen regio's: er zijn regio's waar de registratie correct wordt uitgevoerd en regio's waarbij de registratie achterblijft. We concluderen dat het dringend nodig is dat de RCP's een uniforme werkwijze afspreken voor het registreren van de PSIE-gegevens en het rappelleren bij ontbrekende gegevens. Ook is het nodig om evt. belemmeringen bij het uitvoeren van deze afspraken in kaart te brengen en op te heffen.

4.2 Ontwikkelingen

De in deze monitor gerapporteerde gegevens over 2005/6 en 2006/7 bevatten voor het eerst ook resultaten over de screening op HIV bij zwangeren, die 1 januari 2004 is ingevoerd. Ook voor het eerst is de monitoring gebaseerd op gegevens die zijn ingevoerd in het nieuwe landelijke elektronische informatiesysteem Præventis, dat in april-juni 2005 in gebruik genomen is door alle RIVM-RCP's. Door op landelijk niveau in Præventis in te stellen bij welke ontbrekende gegevens de RIVM-RCP's moeten rappelleren, is te verwachten dat regionale verschillen in volledigheid van registratie van vervolgstappen verminderen en de registratie vollediger wordt. Hiervoor is het uiteraard noodzakelijk dat deze regels worden nageleefd op de verschillende locaties van het RIVM-RCP. Sinds de vorige monitor in 2003 is de volledigheid van de registratie voor de meeste vervolgstappen aanzienlijk verbeterd. Er zijn nog wel grote verschillen tussen regio's.

Om na te gaan hoe de gegevensregistratie van de PSIE verder geoptimaliseerd kan worden heeft het RIVM/CvB onderzoek laten uitvoeren door bureau HHM (IJland, 2007). Op advies van de PPSIE is besloten scenario 3 uit dit rapport te gaan uitvoeren. Dit betreft enerzijds elektronische berichtgeving voor onderzoeksuitslagen van laboratoria, voor zowel het eerste bloedonderzoek als het 30^e week onderzoek, en anderzijds een inventarisatie van de mogelijkheden voor een webapplicatie voor VKH, om de overige PSIE-gegevens (anti-D-toedieningen en mutaties zoals verhuizing, zorgoverdracht en miskraam) door te geven aan het RIVM-RCP. TNO heeft een inventarisatie onder laboratoria gedaan om na te gaan welke mogelijkheden, wensen en knelpunten voor invoering van een landelijk uniform elektronisch bericht er bestonden. Op basis hiervan is in eerste instantie gekozen voor een Edifact bericht (Oostenbrug, 2007).

Het RIVM-RCP heeft in 2007 een elektronisch bericht laten ontwikkelen waarmee de laboratoria met de RCP's kunnen communiceren. Uitslagen van alle voorgeschreven bloedonderzoeken in het kader van de PSIE kunnen hiermee op een gestandaardiseerde manier elektronisch worden aangeleverd en ingelezen in het informatiesysteem Præventis. Interpretatie van de uitslagen door administratieve medewerkers is dan niet meer nodig, er is dan helder omschreven om welk onderzoek het gaat en (type)fouten worden voorkomen. Op dit moment is implementatie hiervan gaande.

Daarnaast heeft het RIVM-CvB TNO gevraagd een minimale gegevensset voor de PSIE op te stellen met als doel het garanderen van een juiste, uniforme en volledige registratie van de PSIE gegevens (Van der Ploeg, 2008a). Deze minimale gegevensset voor monitoring, evaluatie en procesondersteuning bevat o.a. uitleg over het doel waarom een bepaald gegeven vastgelegd moeten worden en wie verantwoordelijk is voor de registratie. De uitvoerenden van de PSIE (VKH, laboratoria, RIVM-RCP) zijn nauw betrokken bij de ontwikkeling, zodat de gegevensset gedragen wordt door alle partijen. De elektronische berichten en Præventis worden inmiddels aangepast aan de minimale gegevensset. Daarna zullen de uitvoerenden worden geïnformeerd over de wijzigingen in procedures, registratie en aanlevering van gegevens.

Om de taken van de uitvoerenden van de PSIE te verhelderen, heeft CVZ een draaiboek PSIE ontwikkeld waarin afspraken staan over uit te voeren taken, wie deze taken uitvoeren, en de wijze van taakuitvoering. Het RIVM-CvB heeft dit draaiboek in juli 2006 verspreid onder VKH's, laboratoria en RIVM-RCP's. Eind 2008 wordt een vernieuwde versie van het draaiboek verwacht, waarin recente veranderingen van de PSIE zijn verwerkt en ook de handelswijze rondom de immunisatie van kinderen van hepatitis B-draagsters is opgenomen.

Screening heeft alleen nut als vroegtijdig opgespoorde patiënten een goede behandeling krijgen voor hun aandoening, zodat er gezondheidswinst geboekt kan worden voor de patiënte en/of haar kind. Ook hiernaar is onderzoek verricht. De resultaten van een onderzoek op het gebied van syphilis en HIV geven geen aanleiding tot zorgen over de behandeling van via de screening ontdekte zwangeren (van der Kemp, 2006). Het RIVM-CIb voert momenteel een effectevaluatie uit voor het infectieziektengedeelte van de PSIE (Op de Coul, 2007). Voor het IEA- en RhD-gedeelte van de PSIE is een onderzoek uitgevoerd door Sanquin en AMC (OPZI studie, 2006). De Gezondheidsraad gebruikt o.a. de resultaten van dit onderzoek voor een advies over enerzijds de invoering van prenatale foetale RhD-typing en anderzijds of de screening van zwangeren op IEA kan blijven bestaan in huidige vorm. Het advies wordt eind 2008 verwacht, en daarna moet een besluit van VWS hierover volgen. De effectiviteit van immunisatie van pasgeborenen van hepatitis B-draagsters wordt momenteel onderzocht door het RIVM-CIb (Hahné, 2008).

4.3 Aanbevelingen

De aanbevelingen uit vorige PSIE-monitoringsrapporten, andere onderzoeken en adviezen vanuit de uitvoerenden van de PSIE hebben geleid tot de vele ontwikkelingen die inmiddels uitgevoerd of in gang gezet zijn (zie 4.2 voor een beschrijving hiervan). Via deze ontwikkelingen wordt o.a. beoogd dat de gegevensaanvoer van VKH en laboratoria naar de RCP's volledig wordt en op een uniforme wijze plaatsvindt. Aanbevelingen daarbij zijn:

- Zorgvuldige ontwikkeling van het elektronisch labbericht, met naast aandacht voor de ICT-/technische aspecten ook aandacht voor de inhoud van het bericht vanuit microbiologisch/klinisch chemisch perspectief en vanuit het doel van de gegevens voor de monitoring. Op basis van de doorgegeven uitslagen moet duidelijk zijn of de zwangere wel of niet de aandoening heeft, en of de voorgeschreven onderzoeken zijn verricht.
- Volledige implementatie van het elektronisch labbericht. Alle laboratoria die onderzoeken verrichten voor de PSIE moeten de gegevens via elektronische berichtgeving gaan doorgeven.

- Bij het samenstellen van de minimale gegevensset voor de PSIE hebben de laboratoria aangegeven dat zij na uitvoering van het eerste bloedonderzoek direct de geconfirmeerde, definitieve conclusie plus onderliggende testuitslagen willen doorgeven voor hepatitis B, syphilis en HIV. Dit betekent dat alleen voor IEA nog confirmatie- en verder vervolgonderzoek moet worden afgewacht en geregistreerd (na uitvoering door Sanquin/BIBO). Bij hepatitis B worden overigens nog wel drie extra bepalingen uitgevoerd om o.a. de besmettelijkheid vast te stellen. Afgesproken is om ook deze te registreren in Præventis.
We bevelen aan dat deze nieuwe afspraak dat laboratoria voor hepatitis B, syphilis en HIV direct de definitieve, geconfirmeerde conclusie plus onderliggende testuitslagen doorgeven, zo spoedig mogelijk landelijk wordt ingevoerd. Bovendien moet het RIVM-RCP per laboratorium bijhouden of en wanneer dit is doorgevoerd. Dit voorkomt onduidelijkheid bij de interpretatie van de uitslagen van het eerste bloedonderzoek.
- VKH moeten anti-D-toedieningen en mutaties zoals verhuizing, zorgoverdracht en miskraam aan het RCP doorgeven (in de toekomst wellicht via een webapplicatie, maar nu nog via de post of email). Omdat ook deze gegevensdoorgifte nog onvolledig is, is onderzoek nodig naar de knelpunten. Een eerste stap hierbij is een onderzoek naar de mate van volledigheid van gegevensdoorgifte per type VKH (verloskundige, gynaecoloog of verloskundig actieve huisarts). Bij de typen VKH die de gegevens het minst volledig doorgeven moet het eerst actie worden ondernomen.

Ook ter verbetering van de registratie door de RCP's in het informatiesysteem Præventis zijn ontwikkelingen gaande (zie 4.2). Aanbevelingen staan beschreven in Van der Ploeg (2008b). Omdat bij de monitoring geconstateerd is dat er nog veel regionale verschillen in de registratie zijn, benadrukken we de noodzaak tot:

- Heldere gebruikersinstructies voor registratie van de PSIE-gegevens door RIVM-RCP en voor rappellering bij ontbrekende gegevens. Deze instructies moeten ook aangeven hoe moet worden omgegaan met ontbrekende gegevens.
- Via Præventis landelijk uniforme regels instellen voor rappellering, die aansluiten bij de minimale gegevensset.
- Uniforme uitvoering van deze instructies en regels door alle RCP's.

Tenslotte zijn er aanbevelingen over de evaluatie van de PSIE:

- De volledigheid van de uitvoering van de PSIE-onderdelen zou bepaald moeten worden met aanvullend onderzoek.
Ondanks de verbetering in volledigheid zijn de gegevens nog niet compleet, zodat één van de doelen van deze procesmonitor – bepalen van de volledigheid van de uitvoering van het PSIE programma – niet bereikt kan worden. Het is immers onbekend of de gegevens ontbreken omdat de vervolgstap niet is uitgevoerd of alleen omdat de uitvoering niet is geregistreerd. Aanvullend onderzoek waarin bij een steekproef uit de zwangeren met incomplete gegevens nagegaan wordt in de dossiers bij de VKH of de ontbrekende vervolgstappen toch zijn uitgevoerd kan hier uitsluitsel over geven. Doordat de registratie van vervolgstappen vollediger is geworden hoeft dit aanvullend onderzoek bij minder zwangeren verricht te worden om toch een betrouwbare schatting over de uitvoering te krijgen. Het is wenselijk om de monitoring op basis van de gegevens uit Præventis standaard uit te breiden met dit aanvullend onderzoek wanneer de volledigheid van een vervolgstap onder een nader te bepalen percentage komt.

- De dekkingsgraad van de PSIE naar land van herkomst van de ouders zou vastgesteld moeten worden.
Bij alle regio's is de verhouding zwangeren/geboorten 98% of meer, zodat ondanks de onnauwkeurigheid van de schatting het resultaat geen aanleiding geeft tot zorgen over de dekkingsgraad van de PSIE voor alle zwangeren samen. De verhouding zwangeren/geboorten geeft echter geen inzicht in de dekkingsgraad naar land van herkomst, terwijl juist deze beleidsrelevant is omdat syphilis, hepatitis B en HIV in sommige landen veel voorkomen, waardoor zwangeren uit deze landen dus extra risico lopen op infectie. Juist deze zwangeren mogen dus niet gemist worden in de PSIE.
We bevelen aan de dekkingsgraad van de PSIE naar land van herkomst nauwkeurig vast te stellen door een steekproef te nemen van pasgeborenen uit de Gemeentelijke BasisAdministratie (GBA). Bij het nemen van de steekproef wordt rekening gehouden met het geboorteland van de ouders, dat ook in de GBA is vastgelegd. Bij de pasgeborenen uit de steekproef moet dan in de PSIE-registratie worden nagegaan of de moeder de PSIE-onderzoeken heeft gehad. Wanneer het vaak voorkomt dat de moeder in de PSIE-registratie niet teruggevonden kan worden, moet bij de VKH nagegaan worden of het PSIE onderzoek is verricht.
- Er moeten kwaliteitseisen voor de PSIE opgesteld worden.
In het Draaiboek prenatale screening infectieziekten en erytrocytenimmunisatie van het RIVM (versie 1.0) zijn in tabel 1 doelen van het PSIE-programma en bijbehorende indicatoren gedefinieerd. Ook is een uitgebreide indicatorset voor de PSIE opgesteld bij de ontwikkeling van de minimale gegevensset (van der Ploeg, 2008a). De bijbehorende normen ofwel na te streven percentages zijn nog niet bepaald. We bevelen aan kwantitatieve kwaliteitseisen op te stellen, die aangeven welke afwijkingen in de uitvoering van de PSIE acceptabel zijn en welke niet. Aan de hand van de opgestelde criteria kan dan worden vastgesteld waar en wanneer bijsturing van de PSIE noodzakelijk en gewenst is.

5 Referenties

Anthony S, van der Pal-de Bruin KM, Graafmans WC, Dorrepaal CA, Borkent-Polet M, van Hemel OJS, Jansen FHM, den Ouden AL. The reliability of perinatal and neonatal mortality rates: differential under-reporting in linked professional registers vs. Dutch civil registers. *Pæd Perinatal Epid* 2001, 15, 306-314.

Coul ELM op de. Effectevaluatie van HBV, HIV en syfilis screening tijdens de zwangerschap. Projectplan RIVM-Cib, Augustus 2007.

Hahné SJM, Zomer T, Heiningen FM van, Boot H, Melker HE de. Evaluatie preventie perinatale HBV transmissie. Cohort 01.01.2006 – 31.05.2006 & 01.06.2006 – 30.06.2007. Notitie, 2008.

IGZ-bulletin Bloedonderzoek in de zwangerschap, juni 1998

Kemp van der S, Hollander M, Vree van F. Bloedonderzoek in beeld. Een evaluatie van de prenatale screening op hiv en lues. Eindrapport. Research voor Beleid, Leiden, 2006

Nederlandse Vereniging van AIDS Behandelaren (NVAB), Nederlandsche Internisten Vereeniging, in samenwerking met anderen. Richtlijn Antiretrovirale behandeling. December 2007.

Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynæcologie. Richtlijn 50. Erythrocytenimmunisatie en zwangerschap. Maart 2003.

Oostenbrug MWM. Inventarisatie Gebruik Labberichten voor PSIE. TNO-rapport KvL/P&Z/2007.115, versie 1.0, 10 december 2007

Ploeg van der CPB, Herschderfer KC. Antenatale anti-RhD-profylaxe: voor wie en waarom? *Tijdschr Verlosk* 2000; 10: 677-680.

Ploeg van der CPB, Kateman H, Vogelaar JA, Herschderfer K, Rijpstra A, Vogels AGC, Verkerk PH. Procevaluatie Pre- en Postnatale Screeningen, Tweede Fase. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, publ. nr. 2003.077, okt. 2003.

Ploeg van der CPB, Kateman H, Vogelaar JA, Verkerk PH. Procesmonitoring Pre- en Postnatale Screeningen 2002. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, publ.nr. KvL/JPB 2005.011, jan. 2005.

Ploeg van der CPB, Anthony S, Rijpstra A, Verkerk PH. Procesmonitoring Pre- en Postnatale Screeningen 2003. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, publ.nr. KvL/JPB/2006.004, jan. 2006.

Ploeg van der CPB. Minimale gegevensset PSIE. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2008a. Publ. nr. 08.28

Ploeg van der CPB, Akker van den ME, Sleuwen BE. Kwaliteit van het informatiesysteem voor de prenatale screening infectieziekten en erythrocytenimmunisatie (PSIE). Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, publ.nr. Rapport KvL/P&Z/2008.035, 2008b.

RIVM. Draaiboek prenatale screening infectieziekten en erythrocytenimmunisatie. Versie 1.0. Juli 2006.

Sanquin/AMC. Opsporing en preventie zwangerschapsimmunisatie (OPZI). Evaluatie van de IEA-screening. Evaluatie van de antenatale anti-D-profylaxe. December 2006.

IJland CM, Drouven LE. Opties voor optimalisering van de gegevensregistratie bij de prenatale screening infectieziekten en erythrocytenimmunisatie (PSIE). Enschede: Hoekstra, Homans en Meting, 2007.

A Afkortingen en begrippen

anti-D of anti-RhD-Ig	afkorting voor anti-RhD-immunoglobulinen, d.w.z. immunoglobulinen gericht tegen de rhesus (D) –factor; wordt profylactisch toegediend ter voorkoming van een immuunreactie
BIBO	Bijzonder Instituut voor Bloedgroepen Onderzoek in Groningen; hier wordt o.a. het vervolgonderzoek na een positief IEA-screeningsresultaat gedaan voor zwangeren uit Groningen, Friesland en Drenthe
CvB	Centrum voor Bevolkingsonderzoek (onderdeel van RIVM)
CVZ	College voor Zorgverzekeringen
GBA	gemeentelijke basisadministratie
HBIG	hepatitis B-immunoglobuline: dit wordt als passieve immunisatie kort na de geboorte toegediend aan pasgeborenen van hepatitis B-positieve moeders
HBsAg	hepatitis B surface antigen: dit wordt gemeten als onderdeel van het eerste bloedonderzoek om te kijken of de zwangere draagster is van het hepatitis B-virus
IE	internationale eenheden
IEA	irregulaire erythrocytenantistoffen. Dit kunnen antistoffen tegen de rhesus(D)-factor zijn, maar er zijn ook tal van andere IEA.
IGZ	Inspectie voor de gezondheidszorg
Præventis	Landelijk elektronisch informatiesysteem, dat gebruikt wordt door het RIVM-RCP om de gegevens van de PSIE, het RVP en de hieprikscreening te registreren
Præmis	Datawarehouse, ontwikkeld om (geaggregeerde) gegevens uit Præventis op te vragen
Programma-commissie	Commissie die het RIVM adviseert bij de landelijke coördinatie van het programma.
PSIE	Beroepsgroepen/organisaties vertegenwoordigd in de Programmacommissie PSIE zijn: KNOV (verloskundigen), NVK (kinderartsen), TNO, NHG (huisartsen), NVOG (gynaecologen), NVKC (klinisch chemici), VHL (hematologische laboratoria), RIVM/RCP's, NVMM (medisch microbiologen), Sanquin/BIBO, VWS en IGZ.
PSIE	Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie (voorheen PPS)
RCP	Regionale Coördinatie Programma's (onderdeel van RIVM) Het betreft de voormalige entadministraties (nu regiokantoren) en de landelijke vereniging van entadministraties (LVE)
RhD	rhesus(D)
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RVP	Rijksvaccinatieprogramma
Sanquin	Stichting Sanquin Bloedvoorziening, voorheen Centraal Laboratorium van de Bloedtransfusiedienst van het Nederlandse Rode Kruis (CLB)
SHM	Stichting HIV monitoring
TNO-KvL	TNO Kwaliteit van Leven, onderzoeksinstituting op het gebied van o.a. zorg, preventie en gezondheid
VKH	verloskundig hulpverlener, d.w.z. verloskundige, gynæcoloog of huisarts met verloskundige taken
VWS	Volksgezondheid, Welzijn en Sport

B Resultaten procesmonitoring PSIE 2005/2006 en 2006/2007

Extra informatie en resultaten per regio

In deze bijlage vindt u aanvullende informatie over de gegevens die in hoofdstuk 3 gepresenteerd zijn. Naast de landelijke totaalcijfers staan hier ook de gegevens per regio uitgesplitst. Ook wordt extra achtergrondinformatie gegeven, en worden ter vergelijking de resultaten uit 2003 gepresenteerd. Om de gegevens gemakkelijk te kunnen vinden is dezelfde paragraafindeling aangehouden als in hoofdstuk 3 van het rapport.

B.3.1 Dekkingsgraad

In bijna alle regio's is een hoge dekking van de PSIE bereikt (tabel B1a, kolom C). Alleen in Rotterdam in 2005/2006 blijft de registratie achter, maar dit is een jaar later verbeterd (93% in 2005/6, 102% in 2006/7, tabel B1a in de bijlage).

Tabel B Ia: Schatting dekingsgraad: aantal aangeleverde en geregistreerde zwangeren in 2005-2007, in vergelijking met het aantal geboorten

Regio	A		B		C (A/B)		D		E		F (D/E)	
	Aantal geregistreerde zwangeren	2005/6	Aantal levendgeborenen #	2006	Dekingsgraad: zwangeren / geboorten (%)	2005/6	2006/7	2005/6	Aantal geregistreerde zwangeren na correctie voor dubbelten (correctie kolom B) §	2006	2006/7	2005/6
Groningen	6.001	6.087	5.674	5.838	106	104	5.891	6.001	5.633	5.796	105	104
Friesland	7.058	7.155	7.057	7.233	100	99	6.957	7.082	7.006	7.181	99	99
Drenthe	4.792	4.994	4.864	5.013	99	100	4.749	4.936	4.829	4.977	98	99
Overijssel	13.718	14.055	13.366	13.667	103	103	13.590	13.908	13.270	13.568	102	103
Flevoland	5.399	5.452	5.214	5.179	104	105	5.319	5.314	5.176	5.142	103	103
Gelderland	21.387	22.636	21.142	22.213	101	102	21.102	22.200	20.989	22.053	101	101
Utrecht	20.113	20.198	19.907	20.196	101	100	19.874	19.864	19.763	20.050	101	99
Noord-Holland*	15.888	15.651	15.375	15.423	103	101	15.633	15.390	15.264	15.312	102	101
Zuid-Holland*~	31.867	34.205	32.137	33.092	99	103	31.334	33.922	31.905	32.853	98	103
Zeeland	3.655	3.778	3.725	3.817	98	99	3.623	3.721	3.698	3.789	98	98
Noord-Brabant	26.014	26.655	25.360	26.007	103	102	25.429	26.103	25.177	25.819	101	101
Limburg	9.629	9.945	9.433	9.857	102	101	9.533	9.855	9.365	9.786	102	101
Amsterdam	11.472	11.155	10.399	10.260	110	109	11.343	10.999	10.324	10.186	110	108
Rotterdam	7.380	6.771	7.229	7.262	102	93	7.183	6.588	7.177	7.210	100	91
Onbekend	428	609	0	0	n.v.t.	n.v.t.	423	608	0	0	n.v.t.	n.v.t.
Totaal	184.801	189.346	180.882	185.057	102	102	181.983	186.491	179.576	183.721	101	102

* Noord-Holland is exclusief Amsterdam, Zuid-Holland is exclusief Rotterdam.

~ In Zuid-Holland zijn in 2005/6 22.633 zwangeren geregistreerd. Van 11.572 zwangeren uit de tweede helft van 2005 zijn de uitslagen van het eerste bloedonderzoek ontvangen maar niet geregistreerd. Deze zwangeren waren negatief voor syphilis, hepatitis B en IEA, en RhD-positief. Deze uitslagen zijn als telling aan TNO doorgegeven, en in de analyses meegenomen. In totaal zijn dus 34.205 zwangeren met bekende bloeduitslagen verwerkt. In 2006/7 zijn wel alle ontvangen uitslagen geregistreerd.

Bron: <http://statline.cbs.nl/>, 7 juli 2008. Vrouwen die hun eerste bloedonderzoek tussen juli 2005 en juli 2006 krijgen, zullen grotendeels bevallen in 2006. Vrouwen die hun eerste bloedonderzoek tussen juli 2006 en juli 2007 krijgen, zullen grotendeels bevallen in 2007.§ Op basis van het aantal levendgeborenen is het aantal zwangeren berekend door te corrigeren voor meerlingzwangeren (-1,76% in 2006), doodgeboorte (vanaf de 24^e week van de zwangerschap, +0,46% in 2006, CBS) en late miskraam/abortus (tussen de 16^e en 24^e zwangerschapswEEK, +0,58%, cijfers uit 1995 uit de LVR/LNR (Anthony et al, 2001, tabel 3) en van het CBS (190.513 levendgeborenen in 1995). Correctie voor zwangerschapsbeëindigingen tussen het eerste bloedonderzoek en de 16^e zwangerschapswEEK is niet gemaakt omdat dit aantal onbekend is. Aangenomen is dat de landelijke cijfers ook per provincie/stad gelden. Omdat het aantal doodgeboorten en meerlingen voor 2007 nog niet bekend is, zijn de percentages van 2006 aangenomen.

Correctie dekkingsgraad

Om een betere schatting te krijgen van de dekkingsgraad is een correctie aangebracht in zowel de teller als de noemer van de verhouding. Het aantal geregistreerde zwangeren (de teller) is op een grove manier gecorrigeerd voor dubbelingen (zie hieronder) en weergegeven in kolom D. Het aantal levendgeborenen is gecorrigeerd voor meerlingzwangerschappen en vroegtijdige zwangerschapsbeëindiging en weergegeven in kolom E. De verhouding van de gecorrigeerde cijfers staat in kolom F.

Opvallend is dat verhoudingen groter dan 100% voorkomen bij veel regio's. Bij een foutloze correctie van teller (geregistreerde zwangeren) en noemer (aantal zwangerschappen) kan de verhouding maximaal 100% zijn (alle zwangeren geregistreerd). De verhouding is soms toch groter vanwege imprecisies in de correcties en aannamen (dubbelingen, niet meenemen van zwangerschapsbeëindigingen tussen het eerste bloedonderzoek en de 16^e zwangerschapsweek, extrapolatie van landelijke cijfers naar regio's, gebruik van miskraamcijfers uit eerdere jaren, aanname dat vrouwen met een eerste bloedonderzoek in een bepaald jaar bevallen in de periode die precies 6 maanden verschoven is, administratiefouten in bijvoorbeeld de bloedafnamedatum).

De landelijke en regionale schattingen van de dekkingsgraad veranderen door de correctie nauwelijks. Dit komt doordat zowel teller als noemer naar beneden worden bijgesteld.

Dubbele registratie van zwangeren

In tabel B1b staan de resultaten van de analyse met betrekking tot dubbele registraties, d.w.z. dat voor één zwangerschap ten onrechte meerdere dossiers zijn aangemaakt. De analyse is gedaan door vrouwen met dezelfde meisjesnaam en geboortedatum als dubbele te nemen. Dit levert een onderschatting van het aantal dubbele registraties op:

- Achternamen zijn niet consistent gespeld, waardoor dubbelingen gemist worden.
- Soms is de vrouw alleen onder de naam van haar partner geregistreerd, en soms zijn meisjesnaam en achternaam partner verwisseld.

Aan de andere kant is ook een overschatting mogelijk, omdat verschillende vrouwen dezelfde meisjesnaam en geboortedatum kunnen hebben. Deze worden dan onterecht als dubbele gekenmerkt. Ook is een deel van de zwangeren die dubbel geregistreerd staan voor de 2^e keer zwanger en daarom geen dubbele. In een periode van één jaar zal dit bijna alleen voorkomen als de eerste zwangerschap vroegtijdig is geëindigd in een miskraam.

Kolom A "Aantal records" bevat het totaal aantal in Præventis geregistreerde records per regio over de peilperiode. Kolom B "Aantal vrouwen" geeft het aantal unieke vrouwen dat in de registraties voorkomt (niet zowel dezelfde meisjesnaam als geboortedatum). Tenslotte is in kolom C te zien hoeveel procent van het aantal records (kolom A) meer dan één maal voorkomt in de bestanden.

Tabel B1b: Dubbele registratie in 2005-2007

	A	B	C	A	B	C
	Aantal	Aantal	% vrouwen	Aantal	Aantal	% vrouwen
	records	vrouwen	dat meer dan	records	vrouwen	dat meer dan
			1 keer is			1 keer is
			geregistreerd			geregistreerd
	2006/7			2005/6		
Groningen	6.001	5.891	1,8	6.087	6.001	1,4
Friesland	7.058	6.957	1,4	7.155	7.082	1,0
Drenthe	4.791**	4.749	0,9	4.994	4.936	1,2
Overijssel	13.718	13.590	0,9	14.055	13.908	1,1
Flevoland	5.399	5.319	1,5	5.452	5.314	2,5
Gelderland	21.387	21.102	1,3	22.636	22.200	1,9
Utrecht	15.890**	15.633	1,6	15.651	15.390	1,7
Noord-Holland*	20.112**	19.874	1,2	20.198	19.864	1,6
Zuid-Holland*	31.866**	31.334	1,7	22.633 [§]	22.350	1,3
Zeeland	3.655	3.623	0,9	3.778	3.721	1,5
Noord-Brabant	26.014	25.429	2,2	26.655	26.103	2,1
Limburg	9.629	9.533	1,0	9.945	9.855	0,9
Amsterdam	11.473**	11.343	1,1	11.155	10.999	1,4
Rotterdam	7.380	7.183	2,7	6.771	6.588	2,7
Onbekend	428	423	1,2	609	608	0,2
Totaal binnen regio	184.801	181.983	1,5	177.774	174.919	1,6
Totaal over alle regio's	184.801	181.216	1,9	177.774	174.155	2,0

* Noord-Holland zonder Amsterdam, ** Zuid-Holland zonder Rotterdam

**1 of 2 meer of minder aangeleverd dan in andere tabellen

[§] Exclusief de 11.572 zwangeren uit de tweede helft van 2005 van wie de uitslagen van het eerste bloedonderzoek zijn ontvangen maar niet geregistreerd.

Het percentage meervoudig geregistreerde vrouwen binnen regio's is gemiddeld 1,5% of 1,6%. Het percentage dubbele registraties in Rotterdam en Noord-Brabant is wat hoger dan bij de andere regio's (resp. 2,7% en 2,2%).

Naast dubbelregistraties binnen een regio, is ook gekeken naar het vóórkomen van dubbele registraties in het gecombineerde bestand van alle regio's, dus landelijk. Naast de 1,5% van de vrouwen die binnen één regio dubbel zijn geregistreerd, is nog eens 0,4% van de vrouwen bij twee of meer verschillende regio's geregistreerd (zie onderste rijen: 1,9% min 1,5%).

Hoewel het aantal dubbel geregistreerde zwangerschappen is geschat, zijn deze dubbelen NIET verwijderd uit de bestanden. De reden hiervoor is dat op basis van alleen meisjesnaam en geboortedatum naast echte dubbelen ook onterechte dubbelen worden gevonden, en omgekeerd worden dubbelen bij variaties in schrijfwijze of typefouten niet gevonden. Ook is het zeer arbeidsintensief en lastig om dubbelen te verwijderen, omdat gegevens soms verdeeld zijn over de dubbelen, en elkaar ook kunnen tegenspreken.

B.3.2 Tijdstip eerste bloedonderzoek

Het eerste bloedonderzoek hoort vóór of rond week 12 te worden verricht. Om te bepalen of dit in de praktijk gehaald wordt, zijn twee datums nodig. Dit zijn de datum van bloedafname voor het eerste bloedonderzoek en de verwachte bevallingsdatum (of eerste dag laatste menstruatie). In periode 2006/7 kon voor 27,7% (24,2% in 2005/6) van de zwangeren het tijdstip van het eerste bloedonderzoek niet berekend worden omdat tenminste één van deze data onbekend, ofwel vanwege inconsistente datums (bijvoorbeeld verwachte bevalling voor 1^e bloedonderzoek).

Verwachte bevallingsdatum per regio

De registratie van de verwachte bevallingsdatum is vooral van belang bij RhD-negatieve zwangeren, omdat zij extra onderzoek en mogelijk anti-D moeten krijgen in week 30 en vlak na de bevalling. De RCP's hebben hierbij een bewakende taak. Als bij deze zwangeren de verwachte bevallingsdatum ontbreekt, wordt deze meestal opgevraagd bij de VKH. De verwachte bevallingsdatum is in 2006/7 bij 87% van de RhD-negatieve zwangeren bekend. Dit is een daling van 10% t.o.v. het jaar ervoor, die vooral veroorzaakt wordt door dalingen in Utrecht, Noord-Holland en Noord-Brabant. Zoals verwacht is de registratie bij de gehele groep van alle zwangeren minder compleet dan bij de RhD-negatieve zwangeren (74% in 2006/7) (tabel B2a).

Tabel B2a. Verwachte bevallingsdatum

Regio	Alle zwangeren					RhD-negatieve zwangeren				
	Aantal	% met	Aantal	% met	% met	Aantal	% met	Aantal	% met	% met
	zwan-	verwachte	zwan-	verwachte	verwachte	zwan-	verwachte	zwan-	verwachte	verwachte
	geren	bevallings	geren	bevallings	bevallings	geren	bevallings	geren	bevallings	bevallings
		datum		datum	datum		datum		datum	datum
	2006/7		2005/6		2003	2006/7		2005/6		2003
Groningen	6.001	90,6	6.087	91,1	87,9	854	94,1	952	99,6	97,9
Friesland	7.058	90,7	7.155	94,0	80,7	1.147	99,0	1.160	100,0	95,3
Drenthe	4.792	95,4	4.994	96,0	94,7	729	98,4	750	99,3	98,6
Overijssel	13.718	87,7	14.055	94,6	96,8	2.104	95,5	2.115	98,1	99,0
Flevoland	5.399	70,1	5.452	80,6	96,8	816	85,8	918	94,4	99,0
Gelderland	21.387	66,8	22.636	72,4	33,3	3.377	87,8	3.511	95,8	98,3
Utrecht	15.888	45,7	15.651	62,8	47,6	2.399	80,9	2.423	98,4	81,7
Noord-Holland	20.112	57,1	20.198	63,1	47,6	3.145	77,6	3.118	96,6	81,7
Zuid-Holland	31.867	78,3	22.633	67,8	91,1	4.516	87,6	4.709	96,3	98,7
Zeeland	3.655	89,6	3.778	97,2	98,0	560	100,0	544	99,3	97,7
Noord-Brabant	26.014	67,9	26.655	74,0	73,8	3.826	76,8	3.880	95,3	98,5
Limburg	9.629	91,8	9.945	98,5	99,7	1.408	99,6	1.498	99,9	99,8
Amsterdam	11.473	89,0	11.155	97,5	79,9	1.331	93,4	1.341	99,3	81,5
Rotterdam	7.380	82,9	6.771	69,3	-	843	85,3	765	83,3	-
Onbekend	428	79,4	609	80,6	-	60	91,7	80	97,5	-
Totaal	184.801	73,9	177.774	77,8	69,3	27.115	87,0	27.764	96,8	92,1

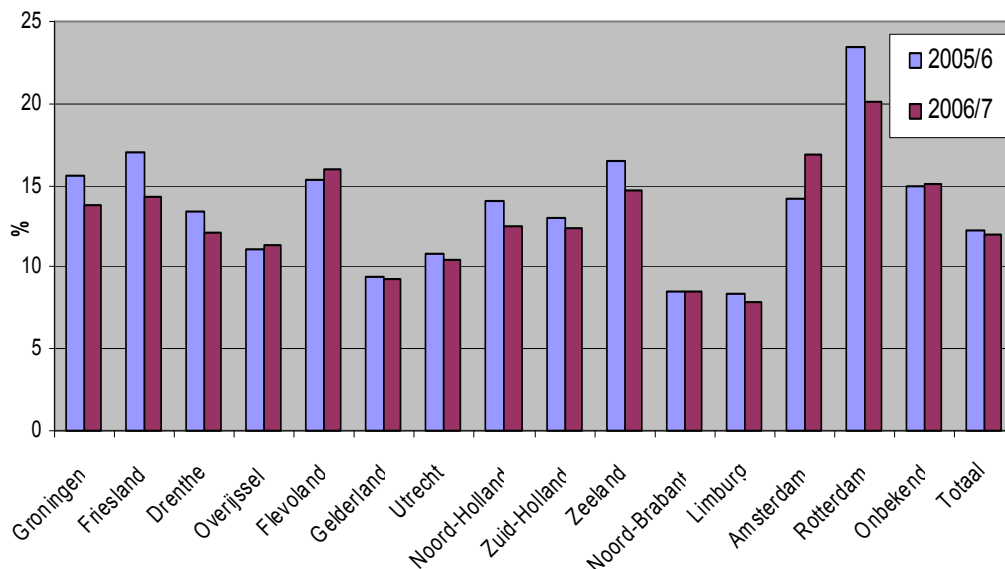
Tijdstip eerste bloedonderzoek per regio

In beide peilperioden is alleen in Gelderland, Noord-Brabant en Limburg het percentage van alle zwangeren dat het eerste bloedonderzoek pas na week 14 krijgt minder dan 10%. In alle overige regio's is dit percentage groter, in Rotterdam zelfs ruim 20% (tabel B2b en grafiek B2).

Tabel B2b: Week bloedafname voor eerste bloedonderzoek

Periode	Regio	Aantal met bekende data	% week 0-5	% week 6-9	% week 10-11	% week 12	% week 13-14	% week 15-19	% week 20+	Gem. in weken	% week 15+
2006/7	Groningen	5.301	0,8	25,6	33,1	12,3	14,5	9,7	4,1	12,1	13,7
	Friesland	6.302	0,3	24,6	31,9	13,9	14,9	10,3	4,0	12,2	14,3
	Drenthe	4.481	0,4	27,4	29,9	14,2	16,0	8,9	3,2	12,0	12,1
	Overijssel	1.1842	0,4	22,3	36,0	17,0	13,0	8,7	2,6	11,9	11,3
	Flevoland	3.712	0,5	19,2	23,7	21,7	19,0	9,9	6,1	12,8	16,0
	Gelderland	14.033	0,8	26,2	27,0	27,1	9,6	6,2	3,0	11,7	9,2
	Utrecht	7.120	0,7	39,6	27,4	11,5	10,3	6,7	3,7	11,4	10,4
	Noord-Holland	11.328	0,8	23,9	29,8	18,2	14,9	8,6	3,9	12,1	12,5
	Zuid-Holland	24.279	1,1	31,5	29,8	12,3	12,8	8,4	4,0	11,8	12,4
	Zeeland	3.219	2,5	24,6	29,8	14,8	13,6	10,0	4,7	12,1	14,7
	Noord-Brabant	17.233	1,7	25,9	32,4	19,6	11,9	5,5	3,0	11,6	8,5
	Limburg	8.661	0,8	18,8	25,8	37,0	9,9	5,0	2,9	11,9	7,8
	Amsterdam	9.947	0,5	32,0	23,0	13,3	14,3	11,0	6,0	12,3	16,9
	Rotterdam	5.864	0,4	30,0	26,7	9,6	13,1	12,9	7,2	12,6	20,1
	Onbekend	337	0,9	27,6	33,2	13,1	10,1	11,6	3,6	12,0	15,1
	Totaal	133.659 (72,3%)	0,9	27,1	29,4	17,7	12,8	8,2	3,9	11,9	12,0
2005/6	Groningen	5.415	1,1	22,2	31,6	15,1	14,4	11,7	3,8	12,2	15,5
	Friesland	6.643	0,5	18,0	26,3	16,8	21,4	13,6	3,3	12,6	17,0
	Drenthe	4.706	0,6	26,2	27,9	15,3	16,7	10,5	2,9	12,0	13,3
	Overijssel	13.010	0,3	17,9	33,5	21,6	15,7	8,5	2,6	12,2	11,0
	Flevoland	4.218	1,6	20,3	22,4	24,7	15,7	9,6	5,7	12,5	15,3
	Gelderland	15.956	0,9	22,1	26,5	27,7	13,5	7,1	2,4	11,8	9,4
	Utrecht	9.635	0,5	32,8	26,6	14,5	14,8	7,3	3,5	11,8	10,8
	Noord-Holland	12.485	0,5	19,3	27,5	22,8	15,8	10,3	3,8	12,4	14,0
	Zuid-Holland	14.922	1,3	26,1	28,3	17,4	13,8	9,1	3,9	12,0	13,0
	Zeeland	3.571	2,3	18,2	26,9	18,1	18,1	11,9	4,6	12,5	16,5
	Noord-Brabant	19.185	2,0	23,0	29,0	23,9	13,7	5,6	2,9	11,7	8,5
	Limburg	9.523	1,0	15,1	25,7	36,0	13,9	5,8	2,6	12,1	8,3
	Amsterdam	10.609	0,5	16,1	15,9	37,2	16,3	9,2	5,0	12,9	14,1
	Rotterdam	4.430	0,6	21,6	25,9	12,5	15,9	14,6	8,8	13,3	23,5
	Onbekend	477	0,6	22,2	25,2	20,1	17,0	11,1	3,8	12,4	14,9
	Totaal	134.785 (75,8%)	1,0	21,6	27,0	23,0	15,1	8,7	3,6	12,2	12,3
2003	Totaal	122.279 (64%)	1,1	11,7	21,0	27,8	21,0	13,2	4,3	12,6	17,5

Grafiek B2: Percentage zwangeren met eerste bloedonderzoek na week 14 per regio



B.3.3 Uitslagen eerste bloedonderzoek en confirmatieonderzoek

Per onderdeel van het eerste bloedonderzoek (hepatitis B, syphilis, IEA en RhD-factor) is er een subparagraaf

B.3.3.1 Hepatitis B

B.3.3.1.1.Eerste bloedonderzoek

Bij de door registratie bekende zwangeren is 0,5% (2006/7) van de hepatitis B-uitslagen niet geregistreerd (tabel B3a). In peilperiode 2005/6 was - evenals in 2003 – bij 0,6% van de zwangeren geen hepatitis B uitslag geregistreerd.

Het percentage zwangeren met een positieve hepatitis B-uitslag is constant over de jaren: 0,4% in 2006/7, 2005/6 en 2003. Voor een uitspraak over de prevalentie van hepatitis B is het nodig ook de uitslag van het confirmatieonderzoek mee te nemen (zie hieronder).

Per regio

Het percentage zwangeren met onbekende hepatitis B-uitslag (tabel B3a) is relatief groot bij Flevoland, Gelderland en Utrecht. In 2003 had voornamelijk Limburg een opvallend hoog percentage ontbrekende uitslagen voor hepatitis B.

Het percentage dat positief is bij het eerste bloedonderzoek is in Amsterdam en Rotterdam hoger dan in de andere regio's (0,8% versus 0,1% tot 0,4%). Ook Zuid-Holland heeft een iets verhoogd percentage (0,6%).

Tabel B3a: Uitslag eerste bloedonderzoek naar Hepatitis B

Regio	Aantal		% met onbekende uitslag ^a			Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief	Aantal met bekende uitslag		Uitslag positief	% positief ^b				
	zwangeren	zwangeren						2006/7	2006/7		2005/6	2005/6	2006/7	2005/6	2003
			2006/7	2005/6	2003										
Groningen	6.001	6.087	0,1	0,1	0,2	5.993	10	6.080	19	0,2	0,3	0,3			
Friesland	7.058	7.155	0,1	0,0	1,7 ^c	7.049	10	7.153	16	0,1	0,2	0,1			
Drenthe	4.792	4.994	0,0	0,1	0,6	4.791	6	4.988	10	0,1	0,2	0,3			
Overijssel	13.718	14.055	0,5	0,8	0,4 ^d	13.648	41	13.940	41	0,3	0,3	0,3 ^d			
Flevoland	5.399	5.452	1,3	3,0	0,4 ^d	5.330	29	5.289	18	0,5	0,3	0,3 ^d			
Gelderland	21.387	22.636	1,0	1,1	1,4	21.174	97	22.393	84	0,5	0,4	0,3			
Utrecht	15.888	15.651	1,0	1,1	0,2 ^d	15.731	49	15.479	47	0,3	0,3	0,3 ^d			
Noord-Holland	20.113	20.198	0,8	0,7	0,2 ^d	19.956	56	20.059	59	0,3	0,3	0,3 ^d			
Zuid-Holland	31.867	34.385	0,4	0,3	0,2	31.755	203	34.288	204	0,6	0,6	0,5			
Zeeland	3.655	3.778	0,0	0,1	0,9	3.655	9	3.775	8	0,2	0,2	0,3			
Noord-Brabant	26.014	26.655	0,1	0,1	0,1	26.000	108	26.641	111	0,4	0,4	0,3			
Limburg	9.629	9.945	0,4	0,9	2,9	9.593	42	9.856	43	0,4	0,4	0,4			
Amsterdam	11.472	11.155	0,6	0,2	0,5	11.401	95	11.130	94	0,8	0,8	1,0			
Rotterdam	7.380	6.771	0,2	0,6	0,4	7.362	66	6.728	55	0,9	0,8	0,8			
Onbekend	428	609	0,7	0,3		425	3	607	2	0,7	0,3				
Totaal	184.801	189.526	0,5	0,6	0,6	183.863	824	188.406	811	0,4	0,4	0,4			

^a Onder onbekend vallen de termen 'onbekend', 'niet verstrekt' en 'weigering', en zwangeren bij wie zowel een uitslag 'negatief' als een uitslag 'positief' is geregistreerd (d.w.z. 'niet interpreteerbaar').

^b De percentages met positieve hepatitis B-, syphilis- en IEA-uitslag kunnen niet worden geïnterpreteerd als de prevalentie onder de geregistreerden, omdat de uitslag van het confirmatieonderzoek pas duidelijk maakt of de zwangere werkelijk positief is.

^c Hoog percentage ontbrekende uitslagen in Friesland doordat sommige laboratoria de uitslagen gescheiden aanleveren en één zwangere dan dubbel in het bestand is gekomen. De onderzoeken zijn dus wel verricht bij deze zwangeren.

^d In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

Confirmatieonderzoek hepatitis B

Na een positieve hepatitis B-uitslag van het eerste bloedonderzoek is het noodzakelijk om in confirmatieonderzoek na te gaan of de uitslag terecht-positief is, of dat het gaat om een fout-positieve uitslag. Bij een terecht-positieve uitslag worden andere testen gedaan, o.a. om na te gaan of hoe infectieus de zwangere is. Uit de registratie moet blijken of dit confirmatie-onderzoek en de andere vervolgonderzoeken in de praktijk worden uitgevoerd.

In 2006/7 was van 96% van de zwangeren met een positieve hepatitis B uitslag in het eerste bloedonderzoek een conclusie van confirmatieonderzoek geregistreerd (tabel B3b). Van de confirmatieonderzoeken was 79% positief. In 2005/6 was het percentage geregistreerde confirmatieonderzoeken met 84% een stuk lager. Wel is het verbeterd ten opzichte van 2003, toen slechts een deel van de regio's de uitslagen van het confirmatie- of ander vervolgonderzoek registreerde.

Voor de regio's die toen deze onderzoeken registreerden, was bij ongeveer twee-derde (65,3%) van de zwangeren met een positief eerste bloedonderzoek minstens één vervolgonderzoek of conclusie is geregistreerd. Voor alle regio's samen was dit bij 46,7% gedaan.

Van de geregistreerde confirmatieonderzoeken was 80% positief. Er zijn grote regionale verschillen, wellicht veroorzaakt door verschillen in aanlevering van de uitslagen tussen laboratoria.

De hepatitis B-prevalentie onder zwangeren in 2006/7 is minimaal 0,34% (624/184.801), en 0,35% onder de aanname dat bij de zwangeren met een hepatitis B-positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek die geen confirmatieonderzoek hebben gekregen even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als degenen die wel een confirmatieonderzoek hebben gekregen. Als alle 34 zwangeren zonder confirmatieonderzoek positief zouden zijn, is de prevalentie 0,36%.

Voor 2005/6 zijn deze prevalentiecijfers respectievelijk 0,29%, 0,34% en 0,36%.

Tabel B3b: Confirmatieonderzoek naar hepatitis B

Regio	Aantal HepB pos. zwangeren 1° bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoek	% met confirmatie onderzoek	Uitslag confirmatie onderzoek positief	% met pos. uitslag confirmatie onderzoek	Aantal HepB pos. zwangeren 1° bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoek	% met confirmatie onderzoek	Uitslag confirmatie onderzoek positief	% met pos. uitslag confirmatie onderzoek
	2006/7					2005/6				
Groningen	10	9	90,0	9	100,0	19	0	0,0	0	
Friesland	10	9	90,0	9	100,0	16	4	25,0	3	75,0
Drenthe	6	5	83,3	5	100,0	10	0	0,0	0	
Overijssel	41	32	78,0	22	68,8	41	8	19,5	6	75,0
Flevoland	29	24	82,8	22	91,7	18	4	22,2	4	100,0
Gelderland	97	85	87,6	52	61,2	84	63	75,0	46	73,0
Utrecht	49	49	100,0	48	98,0	47	47	100,0	46	97,9
Noord-Holland	56	56	100,0	54	96,4	59	57	96,6	55	96,5
Zuid-Holland	203	200	98,5	121	60,5	204	196	96,1	127	64,8
Zeeland	9	9	100,0	6	66,7	8	7	87,5	7	100,0
Noord-Brabant	108	108	100,0	80	74,1	111	110	99,1	74	67,3
Limburg	42	42	100,0	41	97,6	43	43	100,0	37	86,0
Amsterdam	95	94	98,9	89	94,7	94	91	96,8	87	95,6
Rotterdam	66	66	100,0	65	98,5	55	51	92,7	51	100,0
Onbekend	3	2	66,7	1	50,0	2	2	100,0	2	100,0
Totaal	824	790	95,9	624	79,0*	811	683	84,2	545	79,8**

* 21,0% van de uitslagen in het confirmatieonderzoek was negatief (geen dubieuze uitslagen)

** 20,2% van de uitslagen in het confirmatieonderzoek was negatief (geen dubieuze uitslagen)

B.3.3.2. Syphilis

B.3.3.2.1. Eerste bloedonderzoek bij Syphilis

In 2006/7 was bij 0,5% van de geregistreerde zwangeren geen uitslag van syphilis onderzoek bekend. In 2005/6 was deze uitslag –evenals in 2003- bij 0,6% niet geregistreerd (tabel B3c). 0,2% van de geregistreerde uitslagen was positief (2006/7, 2005/6, 2003). Voor een uitspraak over de prevalentie van syphilis is het nodig ook de uitslag van het confirmatieonderzoek mee te nemen (zie hieronder).

Per regio

Het percentage zwangeren met onbekende syphilis-uitslag (tabel B3c) is relatief groot bij Flevoland, Gelderland en Utrecht. De volledigheid van de registratie is voornamelijk bij Limburg en Friesland verbeterd ten opzicht van 2003.

Het percentage dat positief is bij het eerste bloedonderzoek is in Amsterdam en Rotterdam hoger dan in de andere regio's (0,3% tot 0,5% versus 0,0% tot 0,4%).

Tabel B3c Uitslag eerste bloedonderzoek naar syphilis

Regio	Aantal	Aantal	% met onbekende uitslag ^a			Aantal	Uitslag	Aantal met	Uitslag	% positief ^b		
	zwangeren	zwangeren				met bekende uitslag	positief	bekende uitslag	positief			
	2006/7	2005/6	2006/7	2005/6	2003	2006/7	2006/7	2005/6	2005/6	2006/7	2005/6	2003
Groningen	6.001	6.087	0,1	0,1	0,2	5.993	15	6.081	11	0,3	0,2	0,2
Friesland	7.058	7.155	0,1	0,0	1,8	7.049	7	7.152	6	0,1	0,1	0,0
Drenthe	4.792	4.994	0,0	0,1	0,6	4.791	7	4.990	8	0,1	0,2	0,1
Overijssel	13.718	14.055	0,5	0,8	0,4 ^c	13.648	13	13.943	10	0,1	0,1	0,1 ^c
Flevoland	5.399	5.452	1,8	3,0	0,4 ^c	5.304	12	5.286	12	0,2	0,2	0,1 ^c
Gelderland	21.387	22.636	1,0	1,1	1,4	21.172	23	22.392	20	0,1	0,1	0,1
Utrecht	15.888	15.651	1,0	1,1	0,2 ^c	15.726	17	15.480	13	0,1	0,1	0,1 ^c
Noord-Holland	20.113	20.198	0,8	0,7	0,2 ^c	19.944	34	20.049	40	0,2	0,2	0,1 ^c
Zuid-Holland	31.867	34.385	0,4	0,3	0,2	31.742	58	34.284	72	0,2	0,2	0,2
Zeeland	3.655	3.778	0,0	0,1	0,9	3.655	1	3.773	1	0,0	0,0	0,1
Noord-Brabant	26.014	26.655	0,0	0,1	0,1	26.002	37	26.631	56	0,1	0,2	0,2
Limburg	9.629	9.945	0,4	0,9	3,0	9.591	12	9.856	14	0,1	0,1	0,1
Amsterdam	11.472	11.155	0,4	0,3	0,4	11.431	37	11.120	55	0,3	0,5	0,6
Rotterdam	7.380	6.771	0,3	0,7	0,2	7.358	38	6.724	22	0,5	0,3	0,7
Onbekend	428	609	0,9	0,3		424	1	607	3	0,2	0,5	
Totaal	184.801	189.526	0,5	0,6	0,6	183.830	312	188.368	343	0,2	0,2	0,2

^a Onder onbekend vallen de termen 'onbekend', 'niet verstrekt' en 'weigering', en zwangeren bij wie zowel een uitslag 'negatief' als een uitslag 'positief' is geregistreerd (d.w.z. 'niet interpreteerbaar').

^b De percentages met positieve hepatitis B-, syphilis- en IEA-uitslag kunnen niet worden geïnterpreteerd als de prevalentie onder de geregistreerden, omdat de uitslag van het confirmatieonderzoek pas duidelijk maakt of de zwangere werkelijk positief is.

^c In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

Confirmatieonderzoek syphilis

Ook na een positieve syphilis-uitslag van het eerste bloedonderzoek is het noodzakelijk om in confirmatie-onderzoek na te gaan of de uitslag terecht-positief is, en niet fout-positief, en of het om een recente of een vroeger doorgemaakte infectie gaat. Uit de registratie moet blijken of deze testen in de praktijk worden uitgevoerd.

Bij 72,1% (65,9% in 2005/6) van de zwangeren die een syphilis-positieve testuitslag hadden bij het eerste bloedonderzoek is een confirmatieonderzoek geregistreerd (tabel B3d). De registratie was in periode 2006/7 het minst volledig⁸ in Noord-Holland (29,4%) en Rotterdam (39,5%). Opvallend is de terugloop in Noord-Holland, waar in 2005/6 nog bij 65,0% een confirmatieonderzoek is geregistreerd.

Ook in Amsterdam is een daling zichtbaar, van 74,5% in 2005/6 naar 59,5% in 2006/7. In 2005/6 hadden naast Rotterdam (0%) ook vier andere regio's een – inmiddels verbeterde- onvolledige registratie¹: Drenthe (0%), Groningen (9,1%), Friesland (16,7%) en Flevoland (16,7%).

Van de geregistreerde syphilis-confirmatieonderzoeken was 61,3% (62,8% in 2005/6) positief.

⁸ Zeeland buiten beschouwing gelaten, waar slechts één zwangere een positieve lues uitslag had bij het eerste bloedonderzoek. Bij deze vrouw was geen vervolgonderzoek geregistreerd.

In 2003 registreerden slechts 7 regio's confirmatieuitslagen van syphilis onderzoek. Voor de regio's die de confirmatieonderzoeken registreerden, was bij 78,0% van de zwangeren bij wie het eerste bloedonderzoek positief was minstens één confirmatieonderzoek of conclusie geregistreerd. Voor alle regio's samen was dit bij 59,6% gedaan.

De registratie van syphilis confirmatieonderzoeken lijkt niet echt verbeterd ten opzichte van 2003. De volledigheid varieert sterk tussen de regio's en zelfs binnen regio's met de tijd. Omdat de registratie van de confirmatieonderzoeken onvolledig is kan niet worden geconcludeerd of een positieve syphilis-uitslag van het eerste bloedonderzoek ook altijd gevolgd wordt door het voorgeschreven confirmatieonderzoek.

De syphilis-prevalentie onder zwangeren in 2006/7 is minimaal 0,07% (138/184.801), en 0,10% onder de aanname dat bij de zwangeren met een syphilis-positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek die geen confirmatieonderzoek hebben gekregen even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als degenen die wel een confirmatieonderzoek hebben gekregen. Als alle 87 zwangeren zonder confirmatieonderzoek positief zouden zijn, is de prevalentie 0,12%.

Voor 2005/6 zijn deze prevalentiecijfers respectievelijk 0,07%, 0,11% en 0,14%.

Bij deze berekening zijn dubieuze uitslagen als negatief geïnterpreteerd. Dit kan een kleine onderschatting van de prevalentiecijfers geven.

Tabel B3d: Confirmatieonderzoek naar syphilis

Regio	Aantal syphilis pos. zwangeren 1° bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoek	% met confirmatie onderzoek	Uitslag confirmatie onderzoek positief	% met pos. uitslag confirmatie onderzoek	Aantal syphilis pos. zwangeren 1° bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoek	% met confirmatie onderzoek	Uitslag confirmatie onderzoek positief	% met pos. uitslag confirmatie onderzoek	
	2006/7						2005/6				
Groningen	15	10	66,7	10	100,0	11	1	9,1	1	100,0	
Friesland	7	6	85,7	4	66,7	6	1	16,7	1	100,0	
Drenthe	7	7	100,0	7	100,0	8	0	0,0	0		
Overijssel	13	11	84,6	6	54,5	10	4	40,0	4	100,0	
Flevoland	12	10	83,3	1	10,0	12	2	16,7	2	100,0	
Gelderland	23	18	78,3	6	33,3	20	13	65,0	10	76,9	
Utrecht	17	15	88,2	8	53,3	13	12	92,3	10	83,3	
Noord-Holland	34	10	29,4	8	80,0	40	26	65,0	13	50,0	
Zuid-Holland	58	52	89,7	15	28,8	72	57	79,2	16	28,1	
Zeeland	1	0	0,0	0		1	0	0,0	0		
Noord-Brabant	37	36	97,3	26	72,2	56	53	94,6	31	58,5	
Limburg	12	12	100,0	11	91,7	14	14	100,0	12	85,7	
Amsterdam	37	22	59,5	34	154,5	55	41	74,5	40	97,6	
Rotterdam	38	15	39,5	1	6,7	22	0	0,0	0		
Onbekend	1	1	100,0	1	100,0	3	2	66,7	2	100,0	
Totaal	312	225	72,1	138	61,3*	343	226	65,9	142	62,8**	

* 15,1% van de uitslagen in het confirmatieonderzoek was dubieus, 23,6% negatief.

** 13,3% van de uitslagen in het confirmatieonderzoek was dubieus, 23,9% negatief.

B.3.3.3 HIV

B.3.3.3.1 Eerste bloedonderzoek

In periode 2006/7 was bij 1,2% van de zwangeren geen uitslag van HIV onderzoek geregistreerd. Eén peilperiode eerder was dit 1,0%. 0,2% komt doordat de zwangere het HIV-onderzoek heeft geweigerd. In beide peilperioden was 0,2% van de geregistreerde HIV-uitslagen van het eerste bloedonderzoek positief. Voor een uitspraak over de prevalentie van HIV is het nodig ook de uitslag van het confirmatieonderzoek mee te nemen (zie hieronder).

Per regio

Het percentage ontbrekende HIV-uitslagen is in periode 2006/7 opvallend hoog in de regio Amsterdam (7,2%). Eén jaar eerder was het percentage ontbrekende HIV uitslagen in de regio Amsterdam nog slechts 0,5%. Het is onbekend wat de oorzaak is van deze grote toename. Het percentage positieve HIV-uitslagen varieert in 2006/7 van 0,0% (Utrecht, Zeeland) tot 0,3% (Flevoland, Zuid-Holland) en in 2005/6 van 0,0% (Groningen, Drenthe, Zeeland) tot 0,5% (Amsterdam).

Tabel B3e: Uitslag eerste bloedonderzoek naar HIV*

Regio	Aantal zwan- geren	Aantal zwan- geren	% met onbekende uitslag ^a		Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief	Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief	% positief ^b	
	2006/7	2005/6	2006/7	2005/6	2006/7	2006/7	2005/6	2005/6	2006/7	2005/6
Groningen	6.001	6.087	0,9	1,3	5.948	9	6.010	1	0,2	0,0
Friesland	7.058	7.155	0,4	0,5	7.033	16	7.120	11	0,2	0,2
Drenthe	4.792	4.994	0,7	0,9	4.759	4	4.947	2	0,1	0,0
Overijssel	13.718	14.055	0,8	1,1	13.604	26	13.894	13	0,2	0,1
Flevoland	5.399	5.452	1,5	3,0	5.319	18	5.287	23	0,3	0,4
Gelderland	21.387	22.636	1,3	1,4	21.111	30	22.319	12	0,1	0,1
Utrecht	15.888	15.651	1,1	1,2	15.717	7	15.463	8	0,0	0,1
Noord-Holland	20.113	20.198	0,9	1,1	19.938	34	19.984	60	0,2	0,3
Zuid-Holland	31.867	34.385	0,7	0,5	31.658	85	34.204	93	0,3	0,3
Zeeland	3.655	3.778	0,8	0,8	3.627	1	3.747	0	0,0	0,0
Noord-Brabant	26.014	26.655	0,6	0,7	25.856	20	26.481	26	0,1	0,1
Limburg	9.629	9.945	0,5	1,1	9.580	17	9.833	15	0,2	0,2
Amsterdam	11.472	11.155	7,2	0,5	10.651	26	11.104	57	0,2	0,5
Rotterdam	7.380	6.771	0,4	0,8	7.352	8	6.720	23	0,1	0,3
Onbekend	428	609	1,6	0,7	421		605	2	0,0	0,3
Totaal	184.801	189.526	1,2	1,0	182.574	301	187.718	346	0,2	0,2

* Screening naar HIV in het eerste bloedonderzoek van zwangeren is ingevoerd in 2004, daarom geen vergelijkingswaarden van 2003

^a Onder onbekend vallen de termen 'onbekend', 'niet verstrekt' en 'weigering', en zwangeren bij wie zowel een uitslag 'negatief' als een uitslag 'positief' is geregistreerd (d.w.z. 'niet interpreteerbaar').

^b De percentages met positieve HIV-uitslag kunnen niet worden geïnterpreteerd als de prevalentie onder de geregistreerden, omdat de uitslag van het confirmatieonderzoek pas duidelijk maakt of de zwangere werkelijk positief is.

B.3.3.3.2 Confirmatieonderzoek HIV

In periode 2005/6 was bij 60% van de vrouwen met een positieve HIV-uitslag van het eerste bloedonderzoek een uitslag van confirmatieonderzoek gerapporteerd (tabel B3f). In de periode 2006/7 was dit percentage met 84% hoger. Slechts 32% (2006/7) en 28% (2005/6) van de HIV confirmatieonderzoeken bleek positief.

In periode 2005/6 was het landelijke percentage (60%) confirmatieonderzoeken voornamelijk laag door grote onvolledigheid in de regio's Rotterdam (0%), Overijssel (15,4%), Amsterdam (15,8%) en Flevoland (17,4%). In de regio's Utrecht, Limburg, Noord-Brabant en Friesland was de registratie van confirmatieonderzoeken juist erg volledig met percentagens boven de 90%. In periode 2006/7 was de volledigheid van de registratie in alle regio's boven de 64%, behalve in Rotterdam (0,0%). Het percentage positieve confirmatieonderzoeken varieert sterk (van 0,0-100%) tussen de regio's, wat deels verklaard kan worden door het relatief kleine aantal HIV confirmatieonderzoeken per regio.

De HIV-prevalentie onder zwangeren in 2006/7 is minimaal 0,04% (81/184.801), en 0,05% onder de aanname dat bij zwangeren met een HIV-positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek die geen confirmatieonderzoek hebben gekregen even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als bij degenen die wel een confirmatieonderzoek hebben gekregen. Als alle 48 zwangeren zonder confirmatieonderzoek positief zouden zijn, is de prevalentie 0,07%.

Voor 2005/6 zijn deze prevalentiecijfers respectievelijk 0,03%, 0,05% en 0,10%.

Deze prevalentiecijfers kunnen vertekend zijn vanwege het relatief grote aantal onbekende uitslagen bij het eerste bloedonderzoek (1,0-1,2%, waarvan 0,2% de HIV-screening heeft geweigerd). Het is mogelijk dat bij een deel van deze zwangeren al bekend dat zij HIV geïnfecteerd zijn.

Tabel B3f: Uitslag confirmatieonderzoek naar HIV

Regio	Aantal HIV- pos. zwangeren 1 ^e bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoek	% met confirmatie onderzoek	Uitslag confirmatie onderzoek positief	% met pos. uitslag confirmatie- onderzoek	Aantal HIV- pos. zwangeren 1 ^e bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoek	% met confirmatie onderzoek	Uitslag confirmatie onderzoek positief	% met pos. uitslag confirmatie- onderzoek
	2006/7					2005/6				
Groningen	9	7	77,8	1	14,3	1	0	0,0	0	
Friesland	16	16	100,0	5	31,3	11	10	90,9	3	30,0
Drenthe	4	3	75,0	3	100,0	2	1	50,0	1	100,0
Overijssel	26	22	84,6	3	13,6	13	2	15,4	0	0,0
Flevoland	18	17	94,4	6	35,3	23	4	17,4	2	50,0
Gelderland	30	23	76,7	3	13,0	12	7	58,3	2	28,6
Utrecht	7	6	85,7	2	33,3	8	8	100,0	6	75,0
Noord-Holland	34	22	64,7	6	27,3	60	46	76,7	4	8,7
Zuid-Holland	85	81	95,3	26	32,1	93	78	83,9	16	20,5
Zeeland	1	1	100,0	0	0,0	0	0	n.v.t.	0	
Noord-Brabant	20	17	85,0	7	41,2	26	25	96,2	16	64,0
Limburg	17	16	94,1	8	50,0	15	15	100,0	4	26,7
Amsterdam	26	22	84,6	11	50,0	57	9	15,8	2	22,2
Rotterdam	8	0	0,0	0		23	0	0,0	0	
Onbekend	0	0		0		2	2	100,0	1	50,0
Totaal	301	253	84,1	81	32,0	346	207	59,8	57	27,5

B.3.3.4 IEA

B.3.3.4.1 Eerste bloedonderzoek naar IEA

Bij 0,6% (beide peilperioden) van de zwangeren is geen uitslag van het eerste bloedonderzoek naar IEA geregistreerd (tabel B3e). In 2003 was dit 0,7%.

Van de geregistreerde IEA uitslagen was 1,1% (1,0% in 2005/6) positief. Voor een uitspraak over de prevalentie van IEA is het nodig ook de uitslag van het confirmatieonderzoek mee te nemen (zie hieronder).

Per regio

Het percentage met onbekende IEA-uitslag is in periode 2006/7 in geen enkele regio groter dan 1,0%. In 2005/6 was Flevoland de enige regio met meer dan 1,0% (nl. 1,7%) onbekende IEA-uitslagen. In 2003 had met name Friesland veel onbekende IEA-uitslagen van het eerste bloedonderzoek (3,5%, tabel B3g), dit is nu verbeterd.

Tabel B3g: Uitslag eerste bloedonderzoek naar IEA

Regio	Aantal		% met onbekende uitslag ^a			Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief		Aantal met bekende uitslag	Uitslag positief		% positief ^b	
	zwangeren	zwangeren	2006/7	2005/6	2003		2006/7	2006/7		2005/6	2005/6	2006/7	2005/6
Groningen	6.001	6.087	0,0	0,0	0,0	6.001	72	6.086	49	1,2	0,8	1,2	
Friesland	7.058	7.155	0,1	0,1	3,5	7.052	72	7.151	80	1,0	1,1	1,8	
Drenthe	4.792	4.994	0,0	0,0	0,1	4.790	43	4.992	46	0,9	0,9	1,6	
Overijssel	13.718	14.055	0,4	0,6	0,2 ^c	13.659	140	13.976	121	1,0	0,9	0,7 ^c	
Flevoland	5.399	5.452	1,0	1,7	0,2 ^c	5.346	54	5.357	67	1,0	1,3	0,7 ^c	
Gelderland	21.387	22.636	0,9	0,9	1,4	21.202	291	22.441	236	1,4	1,1	1,5	
Utrecht	15.888	15.651	1,0	1,0	0,2 ^c	15.728	137	15.489	129	0,9	0,8	1,4 ^c	
Noord-Holland	20.112	20.198	0,8	0,7	0,2 ^c	19.947	286	20.060	284	1,4	1,4	1,4 ^c	
Zuid-Holland	31.867	34.385	0,5	0,5	0,8	31.697	360	34.211	341	1,1	1,0	0,5	
Zeeland	3.655	3.778	0,0	0,2	0,9	3.654	27	3.771	25	0,7	0,7	2,1	
Noord-Brabant	26.014	26.655	0,2	0,2	0,1	25.971	212	26.615	202	0,8	0,8	1,1	
Limburg	9.629	9.945	0,4	0,7	2,0	9.591	93	9.876	84	1,0	0,9	1,0	
Amsterdam	11.473	11.155	0,5	0,4	0,5	11.410	59	11.105	82	0,5	0,7	1,3	
Rotterdam	7.380	6.771	1,0	1,0	1,8	7.304	106	6.700	179	1,5	2,7	1,8	
Onbekend	428	609	0,7	0,7		425	6	605	4	1,4	0,7		
Totaal	184.801	189.526	0,6	0,6	0,7	183.777	1958	188.435	1929	1,1	1,0	1,1	

^a Onder onbekend vallen de termen 'onbekend', 'niet verstrekt' en 'weigering', en zwangeren bij wie zowel een uitslag 'negatief' als een uitslag 'positief' is geregistreerd (d.w.z. 'niet interpreteerbaar').

^b De percentages met positieve IEA-uitslag kunnen niet worden geïnterpreteerd als de prevalentie onder de geregistreerden, omdat de uitslag van het confirmatieonderzoek pas duidelijk maakt of de zwangere werkelijk positief is.

^c In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

B.3.3.4.2 Vervolgonderzoeken IEA

Na een positieve IEA-uitslag van het eerste bloedonderzoek is het noodzakelijk om in confirmatie-onderzoek na te gaan of de uitslag terecht-positief is, of dat het gaat om een fout-positieve uitslag. Uit de registratie moet blijken of dit confirmatieonderzoek in de praktijk wordt uitgevoerd.

In peilperiode 2006/7 was van 78,7% van de vrouwen met een positieve IEA onderzoeksuitslag van het eerste bloedonderzoek een confirmatieonderzoek gerapporteerd (tabel B3h). In het jaar daaraan voorafgaand (peilperiode 2005/6) was dit 70,8%. Opvallend is de onvolledige registratie in Amsterdam: slechts bij één op de vijf (22% in 2006/7 en 20% in 2005/6) vrouwen met een indicatie is een uitslag van IEA confirmatieonderzoek geregistreerd.

In 2006/7 was ruim 70% (70,9%) van de geregistreerde IEA confirmatieonderzoeken positief. In 2005/6 was dit 61,1%. Het percentage positieve uitslagen van het IEA confirmatieonderzoek varieert sterk over de regio's: van 49,2% (Groningen) tot 100% (Zeeland) in 2006/7 en 25,0% (Amsterdam) tot 94,2% (Rotterdam) in 2005/6.

In 2003 waren de uitslagen van confirmatieonderzoeken na een positieve IEA-uitslag van het eerste bloedonderzoek slechts in de helft van de regio's geregistreerd: Groningen, Friesland, Drenthe, Noord-Holland/Utrecht, Noord-Brabant en Limburg. Voor de regio's die het confirmatieonderzoek registreerden, was bij de helft van de zwangeren (54,9%) bij wie het eerste bloedonderzoek IEA-positief was een confirmatieonderzoek is geregistreerd. Voor alle regio's samen waren slechts 34,8% van de benodigde confirmatieonderzoeken is geregistreerd.

Ten opzichte van 2003 is de registratie van IEA confirmatie-uitslagen verbeterd. Echter, het streven is om van alle zwangeren met een IEA-positieve uitslag van het eerste bloedonderzoek een confirmatieonderzoek geregistreerd te hebben. Bovendien is het niet waarschijnlijk dat er daadwerkelijk zulke grote verschillen in de volledigheid en de uitslagen zelf (% positief) zijn tussen de regio's en peilperioden. Een meer waarschijnlijke verklaring zou kunnen liggen in verschillen in registratie tussen regio's en labs. Momenteel lijken de gerapporteerde uitslagen door de (te) grote variatie niet erg betrouwbaar.

De IEA-prevalentie onder zwangeren in 2006/7 is minimaal 0,59% (1092/184.801), en 0,75% onder de aanname dat bij de zwangeren met een IEA-positieve uitslag bij het eerste bloedonderzoek die geen confirmatieonderzoek hebben gekregen even vaak een positieve uitslag zou zijn gevonden als degenen die wel een confirmatieonderzoek hebben gekregen. Als alle 418 zwangeren zonder confirmatieonderzoek positief zouden zijn, is de prevalentie 0,82%.

Voor 2005/6 zijn deze prevalentiecijfers respectievelijk 0,44%, 0,62% en 0,74%.

Tabel B3h: Confirmatieonderzoek naar IEA

Regio	IEA pos zwangeren 1 ^e bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoe- ken	% met confirmatie onderzoe- ken	Uitslag confirmatie positief	% met pos. uitslag confirmatie	IEA pos zwangeren 1 ^e bloed- onderzoek	Aantal met confirmatie onderzoe- ken	% met confirmatie onderzoe- ken	Uitslag confirmatie positief	% met pos. uitslag confirmatie
	2006/7					2005/6				
Groningen	72	61	84,7	30	49,2	49	36	73,5	21	58,3
Friesland	72	67	93,1	58	86,6	80	71	88,8	54	76,1
Drenthe	43	36	83,7	28	77,8	46	40	87,0	33	82,5
Overijssel	140	87	62,1	52	59,8	121	69	57,0	55	79,7
Flevoland	54	46	85,2	27	58,7	67	42	62,7	31	73,8
Gelderland	291	246	84,5	127	51,6	236	167	70,8	80	47,9
Utrecht	137	118	86,1	63	53,4	129	113	87,6	47	41,6
Noord-Holland	286	223	78,0	123	55,2	284	211	74,3	77	36,5
Zuid-Holland	360	255	70,8	217	85,1	341	208	61,0	91	43,8
Zeeland	27	22	81,5	22	100,0	25	18	72,0	14	77,8
Noord-Brabant	212	205	96,7	181	88,3	202	193	95,5	171	88,6
Limburg	93	87	93,5	84	96,6	84	75	89,3	57	76,0
Amsterdam	59	13	22,0	11	84,6	82	16	19,5	4	25,0
Rotterdam	106	69	65,1	65	94,2	179	104	58,1	98	94,2
Onbekend	6	5	83,3	4	80,0	4	3	75,0	2	66,7
Totaal	1958	1540	78,7	1092	70,9*	1929	1366	70,8	835	61,1**

* 28,9% van de confirmatieonderzoeken was negatief, 0,2% niet interpreteerbaar

** 38,4% van de confirmatieonderzoeken was negatief, 0,5% niet interpreteerbaar

Bij de zwangeren met een positief confirmatieonderzoek moet de typering van de IEA worden bepaald. Het type IEA bepaalt de potentiële klinische relevantie. Van de vrouwen met een geregistreerd positief IEA confirmatieonderzoek is bij 94% (2005/6: 84,6%) een typering geregistreerd (tabel B3i). Bijna tweederde (65,3% in 2006/7 en 64,3% in 2005/6) van de geregistreerde typering is klinisch relevant. In 2003 was alleen in Noord-Nederland en Limburg de klinische relevantie (vrijwel volledig) vastgelegd.

Bij de zwangeren met een klinisch relevante IEA moet in het bloed van de vader worden onderzocht of deze het betreffende antigen heeft. Bij slechts 41,3% (41,9% in 2005/6) van de zwangeren met een klinisch relevante IEA is een specificatie bij de vader geregistreerd (tabel B3j). De volledigheid van deze registratie varieert veel per regio, en is in sommige regio's helaas sterk gedaald bij vergelijking van 2006/7 met 2005/6. Van de geregistreerde specificaties van de vader was ongeveer de helft positief (49,5% in 2006/7 en 46,8% in 2005/6), maar ook hier is er veel variatie tussen de regio's.

Bij vaders die het antigen hebben moet worden onderzocht of deze homozygoot of heterozygoot is voor het antigen. Als de vader homozygoot is, heeft het kind het antigen met zekerheid ook, en loopt daardoor dus risico op hemolytische ziekte. Als de vader heterozygoot is, heeft het kind 50% kans om het antigen te hebben. De uitslag homo- of heterozygoot is maar zelden geregistreerd (voetnoot tabel B3j).

Tabel B3i: Vervolgonderzoek IEA: typering en klinische relevantie

Regio	Positief confirmatie onderzoek	Aantal met typeringen	% met typeringen	Aantal pot. klinisch relevant	% pot. klinisch relevant	Aantal niet klinisch relevant ^a	Aantal met klinische relevantie onduidelijk ^b	2006/7					2005/6				
								Aantal met typeringen	Aantal met typeringen	Postitief confirmatie onderzoek	% met typeringen	Aantal pot. klinisch relevant	Aantal met typeringen	Aantal met typeringen	% pot. klinisch relevant	Aantal niet klinisch relevant ^a	Aantal met klinische relevantie onduidelijk ^b
Groningen	30	30	100,0	21	70,0	9	0	21	21	21	100,0	14	21	21	66,7	7	0
Friesland	58	56	96,6	34	60,7	22	0	54	53	54	98,1	31	53	53	58,5	22	0
Drenthe	28	25	89,3	19	76,0	6	0	33	32	33	97,0	17	32	32	53,1	15	0
Overijssel	52	47	90,4	42	89,4	5	0	55	29	55	52,7	25	29	29	86,2	3	1
Flevoland	27	20	74,1	19	95,0	1	0	31	14	31	45,2	12	14	14	85,7	2	0
Gelderland	127	108	85,0	103	95,4	5	0	80	44	80	55,0	41	44	44	93,2	2	1
Utrecht	63	63	100,0	44	69,8	19	0	47	41	47	87,2	23	41	41	56,1	18	0
Noord-Holland	123	122	99,2	80	65,6	41	1	77	71	77	92,2	41	71	71	57,7	30	0
Zuid-Holland	217	218	100,5	120	55,0	97	1	91	91	91	100,0	84	91	91	92,3	6	1
Zeeland	22	19	86,4	17	89,5	2	0	14	10	14	71,4	4	10	10	40,0	6	2
Noord-Brabant	181	180	99,4	98	54,4	82	0	171	172	171	100,6	108	172	172	62,8	62	0
Limburg	84	73	86,9	47	64,4	25	1	57	55	57	96,5	33	55	55	60,0	22	0
Amsterdam	11	6	54,5	5	83,3	1	0	4	1	4	25,0	1	1	1	100,0	0	0
Rotterdam	65	56	86,2	20	35,7	36	0	98	70	98	71,4	18	70	70	25,7	52	0
Onbekend	4	4	100,0	2	50,0	2	0	2	2	2	100,0	2	2	2	100,0	0	0
Totaal	1092	1027	94,0	671	65,3	353	3	835	706	835	84,6	454	706	706	64,3	247	5

^a Waarvan 6 (2006/7) en 12 (2005/6) vrouwen een negatieve uitslag voor IEA hadden.^b Bij deze vrouwen stond dubieus, weigering of enkel 'positief' (zonder specificatie naar relevantie) geregistreerd.

Tabel B3j: Vervolgonderzoek IEA: bloedonderzoek vader

Regio	2006/7														2005/6													
	Aantal klinisch relevante IEA's		Aantal bekende specificaties bij vader		% bekende specificaties bij vader		Aantal uitslag positief ^a		% uitslag positief		Aantal uitslag negatief		Aantal onbekend ^c		Aantal klinisch relevante IEA's		Aantal bekende specificaties bij vader		% bekende specificaties bij vader		Aantal uitslag positief ^b		% uitslag positief		Aantal uitslag negatief		Aantal onbekend ^c	
Groningen	21	21	100,0	12	57,1	9	0	14	12	85,7	10	83,3	2	0														
Friesland	34	31	91,2	19	61,3	12	0	31	24	77,4	14	58,3	10	0														
Drenthe	19	17	89,5	6	35,3	11	0	17	14	82,4	10	71,4	4	0														
Overijssel	42	8	19,0	2	25,0	6	0	25	5	20,0	3	60,0	2	0														
Flevoland	19	4	21,1	1	25,0	3	0	12	5	41,7	5	100,0	0	0														
Gelderland	103	57	55,3	29	50,9	28	0	41	16	39,0	5	31,3	11	0														
Utrecht	44	7	15,9	1	14,3	6	0	23	6	26,1	2	33,3	3	1														
Noord-Holland	80	7	8,8	0	0,0	7	0	41	9	22,0	0	0,0	9	0														
Zuid-Holland	120	37	30,8	26	70,3	11	0	84	18	21,4	9	50,0	9	0														
Zeeland	17	3	17,6	3	100,0	0	0	4	1	25,0	0	0,0	1	0														
Noord-Brabant	98	54	55,1	30	55,6	23	1	108	51	47,2	28	54,9	23	0														
Limburg	47	23	48,9	3	13,0	20	0	33	24	72,7	2 ^a	8,3	22	0														
Amsterdam	5	1	20,0	0	0,0	1	0	1	0	0,0	0	0	0	0														
Rotterdam	20	5	25,0	3	60,0	2	0	18	3	16,7	1	33,3	2	0														
Onbekend	2	2	100,0	2	100,0	0	0	2	2	100,0	0	0,0	2	0														
Totaal	671	277	41,3	137	49,5	139	1	454	190	41,9	89	46,8	100	1														

^a Waarvan 3 gespecificeerd als 'positief heterozygoot' en 2 'positief homozygoot'.

^b Waarvan 1 gespecificeerd als 'positief heterozygoot'

^c Hieronder vallen 'weigering' en 'niet interpreteerbaar', d.w.z. dat er zowel een positieve als een negatieve uitslag is geregistreerd.

B.3.3.5 Rhesusfactor (RhD)

B.3.3.5.1 Eerste bloedonderzoek naar rhesusfactor

Bij de door registratie bekende zwangeren is 0,3% (0,2% in 2005/6) van RhD-uitslagen niet geregistreerd (tabel B3i). In beide peilperioden was 14,7% van de geregistreeerde RhD-uitslagen negatief. In 2003 was dit 15,3%.

Per regio

Het percentage met onbekende RhD-uitslag was in peilperiode 2006/7 niet groter dan 0,6% (Flevoland) en in peilperiode 2005/6 niet groter dan 0,5% (Amsterdam). Het percentage RhD-negatieve vrouwen is relatief laag in Amsterdam en Rotterdam.

Tabel B3k: Uitslag eerste bloedonderzoek naar rhesusfactor (RhD)

Regio	Aantal zwangeren		% met onbekende uitslag ^a			Aantal met bekende uitslag	Uitslag negatief	Aantal met bekende uitslag	Uitslag negatief	% negatief		
	2006/7	2005/6	2006/7	2005/6	2003	2006/7		2005/6		2006/7	2005/6	2003
Groningen	6.001	6.087	0,0	0,0	0,2	5.999	854	6.085	952	14,2	15,6	15,6
Friesland	7.058	7.155	0,1	0,1	3,3 ^b	7.049	1.147	7.150	1.160	16,3	16,2	17,2
Drenthe	4.792	4.994	0,1	0,0	0,2	4.789	729	4.994	750	15,2	15,0	16,0
Overijssel	13.718	14.055	0,2	0,2	0,1 ^c	13.696	2.104	14.031	2.115	15,4	15,1	15,1 ^c
Flevoland	5.399	5.452	0,6	0,1	0,1 ^c	5.364	816	5.444	918	15,2	16,9	15,1 ^c
Gelderland	21.387	22.636	0,1	0,2	0,1	21.359	3.377	22.601	3.511	15,8	15,5	16,5
Utrecht	15.888	15.651	0,5	0,2	0,0 ^c	15.808	2.399	15.618	2.423	15,2	15,5	15,2 ^c
Noord-Holland	20.113	20.198	0,3	0,0	0,0 ^c	20.043	3.145	20.191	3.118	15,7	15,4	15,2 ^c
Zuid-Holland	31.867	34.385	0,3	0,3	0,7	31.780	4.516	34.299	4.709	14,2	13,7	14,5
Zeeland	3.655	3.778	0,0	0,1	0,3	3.655	560	3.774	544	15,3	14,4	15,3
Noord-Brabant	26.014	26.655	0,3	0,2	0,1	25.947	3.826	26.614	3.880	14,7	14,6	14,9
Limburg	9.629	9.945	0,1	0,1	0,0	9.619	1.408	9.939	1.498	14,6	15,1	17,3
Amsterdam	11.472	11.155	0,5	0,5	0,7	11.420	1.331	11.104	1.341	11,7	12,1	12,6
Rotterdam	7.380	6.771	0,2	0,4	2,1	7.368	843	6.747	765	11,4	11,3	14,2
Onbekend	428	609	0,2	0,2		427	60	608	80	14,1	13,2	
Totaal	184.801	189.526	0,3	0,2	0,4	184.323	27.115	189.199	27.764	14,7	14,7	15,3

^a Onder onbekend vallen de termen 'onbekend', 'niet verstrekt' en 'weigering', en zwangeren bij wie zowel een uitslag 'negatief' als een uitslag 'positief' is geregistreerd (d.w.z. 'niet interpreteerbaar').

^b Hoog percentage ontbrekende uitslagen in Friesland doordat sommige laboratoria de uitslagen gescheiden aanleveren en één zwangere dan dubbel in het bestand is gekomen. De onderzoeken zijn dus wel verricht bij deze zwangeren.

^c In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

B.3.4 RhD-negatieve vrouwen: 30^e week onderzoek

In het 30^e week onderzoek bij RhD-negatieve zwangeren wordt bepaald of er RhD-antistoffen of andere IEA zijn ontstaan sinds het eerste bloedonderzoek. Uit de registratie moet blijken of dit 30^e week onderzoek in de praktijk tijdig wordt uitgevoerd bij alle RhD-negatieve zwangeren.

B.3.4.1 Tijdstip 30^e week onderzoek

De meeste onderzoeken zijn, zoals voorgeschreven, in of rond week 30 uitgevoerd (tabel B4a). 2,4% (3,8% in 2005/6) is gedaan vóór week 28 en 6,2% (7,1% in 2005/6) is gedaan na week 32. Ten opzichte van 2003 zijn in de huidige peilperioden iets meer onderzoeken vóór week 28 of na week 32 uitgevoerd.

Tabel B4a: Week bloedafname voor het 30^e week onderzoek

zwangerschapsweek	% 2006/7 (21.096 vrouwen met bekende datum van 30 ^e week onderzoek)	%2005/6 (24.090 vrouwen met bekende datum van 30 ^e week onderzoek)	% 2003 (19.838 vrouwen met bekende datum van 30 ^e week onderzoek)
0-9	0,0	0,0	0,0
10-15	0,0	0,1	0,2
16-21	0,2	0,4	0,1
22-27	2,2	3,3	1,4
28-29	25,0	23,4	10,4
30	43,0	44,1	73,9
31-32	23,4	21,5	10,2
33-34	4,2	4,8	2,3
35-41	2,0	2,3	1,3
42+	0,0	0,0	0,2
Totaal	100,0	100,0	100,0

B.3.4.2 Uitslag 30e week onderzoek naar RhD-antistoffen en andere IEA

In 2006/7 was bij 87,8% van de RhD-negatieve vrouwen een uitslag van een 30^e week onderzoek geregistreerd (tabel B4b). In 2005/6 was dit percentage met 82,7% lager, maar wel hoger ten opzichte van 2003, toen nog van bijna 30% van de RhD-negatieve vrouwen geen 30^e week onderzoeksuitslag bekend was. In beide peilperioden was 0,4% van de uitslagen positief. In 2003 was ook 0,4% van de geregistreerde uitslagen positief.

Per regio

In Rotterdam is de registratie van 30^e week onderzoeksuitslagen in beide peilperioden het minst volledig: 75,6% geregistreerde uitslagen in 2006/7 en slechts 52,3% in 2005/6. Opvallend is verder de grote variatie in het percentage positieve uitslagen in de verschillende regio's. Zo werd in 2006/7 in Noord-Brabant 1,6% van de uitslagen als positief geregistreerd, terwijl het percentage positieve uitslagen in alle overige regio's tussen de 0,0 en 0,6% ligt.

Tabel B4b: Uitslag 30^e week onderzoek naar IEA (inclusief RhD-antistoffen) bij RhD-negatieve vrouwen

Regio	Aantal RhD-zwangeren	Aantal bekende 30 ^e week uitslag	% bekende 30 ^e week uitslag	Aantal uitslag IEA positief	% uitslag IEA positief*	Aantal RhD-zwangeren	Aantal bekende 30 ^e week uitslag	% bekende 30 ^e week uitslag	Aantal uitslag IEA positief	% uitslag IEA positief*
2006/7						2005/6				
Groningen	854	776	90,9	1	0,1	952	866	91,0	0	0,0
Friesland	1.147	1.058	92,2	4	0,4	1.160	1.080	93,1	2	0,2
Drenthe	729	676	92,7	1	0,1	750	688	91,7	0	0,0
Overijssel	2.104	1.760	83,7	8	0,5	2.115	1.773	83,8	6	0,3
Flevoland	816	709	86,9	2	0,3	918	720	78,4	2	0,3
Gelderland	3.377	2.953	87,4	17	0,6	3.511	2.821	80,3	9	0,3
Utrecht	2.399	2.067	86,2	0	0,0	2.423	1.998	82,5	1	0,1
Noord-Holland	3.145	2.849	90,6	1	0,0	3.118	2.825	90,6	1	0,0
Zuid-Holland	4.516	3.857	85,4	9	0,2	4.709	3.643	77,4	7	0,2
Zeeland	560	535	95,5	2	0,4	544	300	55,1	4	1,3
Noord-Brabant	3.826	3.470	90,7	56	1,6	3.880	3.510	90,5	46	1,3
Limburg	1.408	1.304	92,6	5	0,4	1.498	1.374	91,7	6	0,4
Amsterdam	1.331	1.102	82,8	0	0,0	1.341	910	67,9	0	0,0
Rotterdam	843	637	75,6	1	0,2	765	400	52,3	3	0,8
Onbekend	60	52	86,7	0	0,0	80	60	75,0	0	0,0
Totaal	27.115	23.805	87,8	107	0,4	27.764	22.968	82,7	87	0,4

* Overige bekende uitslagen allen negatief.

B.3.4.3. Onterechte 30^e week onderzoeken

Bij een klein aantal RhD-positieve zwangeren (0,05% in 2006/7 en 0,06% in 2005/6) is een uitslag van een 30^e week onderzoek geregistreerd (tabel B4c). Deze vrouwen behoren volgens het PSIE programma geen 30^e week onderzoek te krijgen.

Per regio

Het percentage geregistreerde 30^e week uitslagen bij RhD-positieve vrouwen is vooral in Gelderland en Utrecht relatief hoog.

Tabel B4c: 30^e week onderzoek verricht (iets ingevuld) bij RhD-positieve vrouwen

Regio	Aantal onterecht 30 ^e week onderzoek	% van alle RhD-positieve vrouwen	Aantal onterecht 30 ^e week onderzoek	% van alle RhD-positieve vrouwen	Aantal onterecht 30 ^e week onderzoek	% van alle RhD-positieve vrouwen
	2006/7		2005/6		2003	
Groningen	0	0,00	0	0,00	2	0,04
Friesland	3	0,05	3	0,05	2	0,03
Drenthe	0	0,00	1	0,02	1	0,02
Overijssel	9	0,08	7	0,06	7 ^a	0,04 ^a
Flevoland	3	0,07	5	0,11	7 ^a	0,04 ^a
Gelderland	14	0,08	35	0,18	39	0,19
Utrecht	14	0,10	10	0,08	1 ^a	0,00 ^a
Noord-Holland	10	0,06	1	0,01	1 ^a	0,00 ^a
Zuid-Holland	9	0,03	6	0,02	1	0,00
Zeeland	1	0,03	3	0,09	4	0,14
Noord-Brabant	6	0,03	12	0,05	12	0,05
Limburg	6	0,07	4	0,05	15	0,16
Amsterdam	2	0,02	0	0,00	onbekend	-
Rotterdam	0	0,00	2	0,03	onbekend	-
Onbekend	0	0,00	2	0,38	-	-
Totaal	77	0,05	91	0,06	84	0,04

^a In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

B.3.4.4 Vervolgonderzoeken IEA na 30^e week onderzoek

Beschreven in hoofdrapport, geen aanvullende informatie.

B.3.5 RhD-negatieve vrouwen: antenatale anti-D-Immunisatie

Alle RhD-negatieve zwangeren zonder levend kind horen tijdig een antenatale anti-D-immunisatie te krijgen.

B.3.5.1 Levend kind

De registratie van levend kind is zeer volledig: in beide peilperioden was slechts van 4 RhD-negatieve zwangeren (0,01%) onbekend of zij een levend kind hebben (tabel B5a). In beide peilperioden had 45% van de RhD-negatieve zwangeren volgens de registratie geen levend kind, en komt dus in aanmerking voor de antenatale anti-D-immunisatie. Dit is vergelijkbaar met de vorige peilperiode (46,5% in 2003).

Per regio

In alle regio's is de registratie van pariteit, waarmee de parameter "levend kind" is geschat, (bijna) geheel volledig. In Amsterdam en Rotterdam hebben relatief veel zwangeren geen levend kind (51%-60%).

Tabel B5a: Registratie van “levend kind”

Regio	Aantal RhD negatieve zwangeren	% onbekend m.b.t. levend kind	Aantal zonder levend kind	% zonder levend kind	Aantal RhD negatieve zwange- ren	% onbekend m.b.t. levend kind	Aantal zonder levend kind	% zonder levend kind	% onbekend m.b.t. levend kind	% zonder levend kind
	2006/7				2005/6				2003	
Groningen*	854	0,00	376	44,0	952	0,00	444	46,6	3,9	47,6
Friesland*	1.147	0,00	477	41,6	1.160	0,00	473	40,8	0,7	45,3
Drenthe*	729	0,00	313	42,9	750	0,13	297	39,7	1,2	43,3
Overijssel*	2.104	0,00	889	42,3	2.115	0,00	888	42,0	0,1 ^a	44,0 ^a
Flevoland*	816	0,00	385	47,2	918	0,00	413	45,0	0,1 ^a	44,0 ^a
Gelderland	3.377	0,03	1.449	42,9	3.511	0,09	1.578	45,0	6,7	46,4
Utrecht*	2.399	0,00	1.091	45,5	2.423	0,00	1.037	42,8	0,0 ^a	46,0 ^a
Noord-Holland*	3.145	0,00	1.425	45,3	3.118	0,00	1.324	42,5	0,0 ^a	46,0 ^a
Zuid-Holland	4.516	0,04	2.004	44,4	4.709	0,00	2.112	44,9	9,6	46,2
Zeeland	560	0,00	235	42,0	544	0,00	224	41,2	3,3	43,0
Noord-Brabant	3.826	0,00	1.714	44,8	3.880	0,00	1.753	45,2	0,3	45,2
Limburg	1.408	0,00	635	45,1	1.498	0,00	720	48,1	0,6	46,9
Amsterdam	1.331	0,08	762	57,3	1.341	0,00	807	60,2	21,1	50,7
Rotterdam	843	0,00	475	56,3	765	0,00	409	53,5	30,3	54,5
Onbekend	60	0,00	27	45,0	80	0,00	44	55,0		
									4,4	46,0
Totaal	27.115	0,01	12.257	45,2	27.764	0,01	12.523	45,1	(7,1 ^b)	(46,5 ^b)

^a In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

*Bij deze regio's is in 2003 door een fout bij het omzetten van gegevensbestanden onbekende pariteit geregistreerd als pariteit nul (geen levend kind). Omdat hierdoor bij een deel van de zwangeren onterecht zal worden gedacht dat zij een antenatale anti-D-toediening horen te krijgen, moeten de gegevens van deze regio's uit de analyses worden weggelaten. Hiervoor is in de onderste regel een correctie gemaakt.

^b Totaal exclusief Noord-Nederland, Overijssel/Flevoland en Noord-Holland/Utrecht*

B.3.5.2 Volledigheid antenatale anti-D-immunisatie

Bij 12,5% (14,2% in 2005/6) van de zwangeren die een anti-D-toediening hadden moeten krijgen, is deze niet geregistreerd (tabel B5b). In de meest recente peilperiode laat de volledigheid van de registratie het meest te wensen over in de regio's Flevoland (70,9%), Amsterdam (75,7%) en Rotterdam (77,7%).

Tabel B5b Antenatale anti-D-immunisatie bij RhD-negatieve vrouwen zonder levend kind

Regio	Aantal RhD negatieve zwangeren zonder levend kind	Aantal met antenatale toediening anti-D	% met antenatale toediening anti-D	Aantal RhD negatieve zwangeren zonder levend kind	Aantal met antenatale toediening anti-D	% met antenatale toediening anti-D	Aantal RhD negatieve zwangeren zonder levend kind	Aantal met antenatale toediening anti-D	% met antenatale toediening anti-D
	2006/7			2005/6			2003		
Groningen	376	354	94,1	444	352	79,3	463 ⁺	344	74,3 ⁺
Friesland	477	434	91,0	473	399	84,4	616 ⁺	451	73,2 ⁺
Drenthe	313	293	93,6	297	251	84,5	384 ⁺	298	77,6 ⁺
Overijssel	889	808	90,9	888	845	95,2	1.313 ^{++a}	761 ^a	58,0 ^{++a}
Flevoland	385	273	70,9	413	320	77,5	1.313 ^{++a}	761 ^a	58,0 ^{++a}
Gelderland	1.449	1.283	88,5	1.578	1.477	93,6	1.711	1.402	81,9
Utrecht	1.091	913	83,7	1.037	903	87,1	2.613 ^{++a}	1.300 ^a	49,8 ^{++a}
Noord-Holland	1.425	1.226	86,0	1.324	1.190	89,9	2.613 ^{++a}	1.300 ^a	49,8 ^{++a}
Zuid-Holland	2.004	1.753	87,5	2.112	1.414	67,0	1.838	1.223	66,5
Zeeland	235	224	95,3	224	210	93,8	216	171	79,2
Noord-Brabant	1.714	1.585	92,5	1.753	1.665	95,0	1.968	1.643	83,5
Limburg	635	602	94,8	720	678	94,2	894	756	84,6
Amsterdam	762	577	75,7	807	739	91,6	576	893*	*
Rotterdam	475	369	77,7	409	268	65,5	250	365**	**
Onbekend	27	26	96,3	44	35	79,5			
							12.016	8.349	69,5
Totaal	12.257	10.720	87,5	12.523	10.746	85,8	(6.627)^b	(5.195)^b	(78,4)^b

⁺ Bij deze regio's is door een fout bij het omzetten van gegevensbestanden onbekende pariteit geregistreerd als pariteit nul (geen levend kind). Het werkelijke aantal zwangere vrouwen zonder levend kind is daarom kleiner dan hier genoemd, zodat het % met antenatale toediening in werkelijkheid groter is dan hier genoemd. Om het totaalcijfer te bepalen zijn de gegevens van deze regio's uit de analyses weggelaten.

^{*} Losse telling verricht door regio Amsterdam. Niet vergelijkbaar met aantal RhD-negatieve zwangeren zonder levend kind omdat: 1) levend kind bij 21% niet is geregistreerd, 2) telling over verkeerde periode (2003 i.p.v. mei 2003-mei 2004, 3) incl. anti-D voor deel van de zwangeren uit Overijssel/Flevoland en Noord-Holland/Utrecht, 4) incl. onbekend aantal postnatale anti-D-toedieningen.

Omdat 50,7% van de RhD-negatieve zwangeren geen levend kind heeft, en er in Amsterdam 1.440 RhD-negatieve zwangeren waren, zouden er naar verwachting 730 antenatale anti-D toedieningen gegeven moeten worden. De telling komt hoger uit. Bij de postnatale anti-D toedieningen kwam de telling juist lager uit dan verwacht. Mogelijk worden postnatale toedieningen onterecht als antenataal geteld.

^{**} Bij Rotterdam staan de gegevens m.b.t. anti-D-toedieningen in een apart bestand dat niet gekoppeld is met de gegevens van het eerste bloedonderzoek. Vaak (108x) is onduidelijk aangegeven of bij een zwangere een antenatale of een postnatale toediening is gegeven, of beide. Hiervan is de helft als antenataal geteld en de andere helft als postnataal. We telden in totaal 365 antenatale toedieningen, 329 postnatale toedieningen, 2 toedieningen van 1000 IE wegens bijzondere omstandigheden (abortuscurettage) en 10 doses van 375 IE. Het aantal antenatale toedieningen is hoger dan het aantal geregistreerde RhD-negatieve zwangeren zonder levend kind, omdat in de registratie in Rotterdam veel zwangeren ontbreken.

Het verwachte aantal antenatale toedieningen is 579 (7.484 zwangeren in 2003, 14,2% RhD-negatief, 54,5% zonder levend kind), zodat geconcludeerd kan worden dat niet alleen de bloeduitslagen maar ook de anti-D-toedieningen onvolledig worden geregistreerd in Rotterdam.

^a In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

^b Totaal exclusief Noord-Nederland, Overijssel/Flevoland en Noord-Holland/Utrecht⁺

B.3.5.3 "Onterechte" antenatale anti-D-toediening

Beschreven in hoofdrapport, geen aanvullende informatie.

B.3.5.4 Tijdstip antenatale anti-D-toediening

Beschreven in hoofdrapport, geen aanvullende informatie.

B.3.6 RhD-negatieve vrouwen navelstrengbloedonderzoek

Alle pasgeborenen van RhD-negatieve zwangeren horen een navelstrengbloedonderzoek te krijgen. Bij driekwart (75,5% in 2006/7 en 73,7% in 2005/6) is een navelstrengbloedonderzoek geregistreerd (tabel B6). In 2003 was nog slechts bij 60% een navelstrengbloedonderzoek geregistreerd.

Per regio

Amsterdam en Rotterdam hebben een zeer onvolledige registratie van het navelstrengbloedonderzoek: in 2006/7 respectievelijk 48,7% en 21,2% en in 2005/6 21,9% en 14,8%. Het lukt Noord-Brabant en Limburg bijna om de registratie compleet te krijgen (meer dan 95% geregistreerd).

Tabel B6: Uitslag navelstrengbloedonderzoek bij kinderen van RhD-negatieve vrouwen

Regio	Aantal RhD	%	%	Aantal RhD	%	%	Aantal RhD	%	%
	negatieve	navelstreng	navelstreng	negatieve	navelstreng	navelstreng	negatieve	navelstreng	navelstreng
	zwangeren	onderzoek	onderzoek	zwangeren	onderzoek	onderzoek	zwangeren	onderzoek	onderzoek
		bekend	positief		bekend	positief		bekend	positief
		2006/7			2005/6			2003	
Groningen	854	66,6	56,4	952	77,3	62,0	1.013	72,6	60,1
Friesland	1147	84,4	59,9	1160	83,8	58,0	1.371	80,7	58,4
Drenthe	729	76,8	58,6	750	88,5	58,9	898	76,1	63,3
Overijssel	2104	67,3	62,1	2115	67,3	61,4	2.990 ^a	43,2 ^a	64,3 ^a
Flevoland	816	80,4	60,8	918	72,2	61,1	2.990 ^a	43,2 ^a	64,3 ^a
Gelderland	3377	72,7	62,1	3511	68,9	61,1	3.954	72,1	61,5
Utrecht	2399	85,2	65,4	2423	83,7	68,0	5.682 ^a	24,9 ^a	60,0 ^a
Noord-Holland	3145	87,9	64,9	3118	89,0	63,3	5.682 ^a	24,9 ^a	60,0 ^a
Zuid-Holland	4516	57,4	61,3	4709	56,3	61,2	4.400	65,1	61,3
Zeeland	560	93,6	60,9	544	92,3	58,6	519	66,5	56,8
Noord-Brabant	3826	96,5	59,8	3880	96,2	61,5	4.372	73,7	61,8
Limburg	1408	95,7	57,6	1498	95,5	63,4	1.919	90,7	61,7
Amsterdam	1331	48,7	68,4	1341	21,9	69,0	1.440	12,6*	62,4
Rotterdam	843	21,2	61,5	765	14,8	56,6	659	0**	
Onbekend	60	73,3	50,0	80	58,8	44,7			
Totaal	27115	75,5	61,7	27764	73,7	62,2	27.118***	59,9***	61,3***

^a In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

* Amsterdam: telling van alleen de uitslagen van weekendbepalingen in het streeklaboratorium, andere uitslagen konden niet worden aangeleverd

** Rotterdam heeft in 2003 geen navelstrengbloeduitslagen aangeleverd

*** Totaal exclusief Amsterdam en Rotterdam

B.3.7 RhD-negatieve vrouwen: postnatale anti-D-immunisatie

Alle RhD-negatieve zwangeren die bevallen van een RhD-positief kind moeten zo snel mogelijk, doch volgens het PSIE-programma maximaal binnen 48 uur na de bevalling, een postnatale anti-D-immunisatie krijgen (IGZ-bulletin, 1998).

B.3.7.1 Volledigheid postnatale anti-D-immunisatie

Bij één op de tien (9,5% in 2006/7 en 11,3% in 2005/6) zwangeren die een postnatale anti-D-toediening hadden moeten krijgen, is deze niet geregistreerd (tabel B7a). Hoewel dit een verbetering in de volledigheid van de registratie is ten opzichte van 2003, kan niet geconcludeerd worden hoe volledig dit onderdeel van de PSIE wordt uitgevoerd. Er is aanzienlijke variatie in de volledigheid van de registratie tussen de regio's (67%-100% geregistreerd in 2006/7 en 34%-100% in 2005/6).

Tabel B7a: Postnatale anti-D-immunisatie bij RhD-negatieve vrouwen met positieve navelstrengbloeduitslag

Regio	Aantal RhD negatieve zwangeren met positief navelstreng bloed	Aantal met postnatale anti-D toediening	% met postnatale anti-D toediening	Aantal RhD negatieve zwangeren met positief navelstreng bloed	Aantal met postnatale anti-D toediening	% met postnatale anti-D toediening	Aantal RhD negatieve zwangeren met positief navelstreng bloed	Aantal met postnatale anti-D toediening	% met postnatale anti-D toediening
	2006/7			2005/6			2003		
Groningen	321	273	85,0	456	372	81,6	442	348	78,7
Friesland	580	412	71,0	564	398	70,6	646	411	63,6
Drenthe	328	289	88,1	391	334	85,4	432	321	74,3
Overijssel	880	636	72,3	875	652	74,5	831 ^a	589 ^a	70,9 ^a
Flevoland	399	352	88,2	405	348	85,9	831 ^a	589 ^a	70,9 ^a
Gelderland	1.525	1.480	97,0	1.479	1.423	96,2	1.753	1.670	95,3
Utrecht	1.337	1.334	99,8	1.379	1.371	99,4	847 ^a	734 ^a	86,7 ^a
Noord-Holland	1.794	1.793	99,9	1.757	1.750	99,6	847 ^a	734 ^a	86,7 ^a
Zuid-Holland	1.588	1.064	67,0	1.622	966	59,6	1.756	1.285	73,2
Zeeland	319	317	99,4	294	290	98,6	196	175	89,3
Noord-Brabant	2.208	2.191	99,2	2.296	2.252	98,1	1.992	1.601	80,4
Limburg	776	766	98,7	906	894	98,7	1.074	1.056	98,3
Amsterdam	443	433	97,7	203	179	88,2	onbekend		
Rotterdam	110	76	69,1	64	22	34,4	onbekend		
Onbekend	22	18	81,8	21	19	90,5			
Totaal	12.630	11.434	90,5	12.712	11.270	88,7	9.969*	8.190*	82,2*

^a In de telling van 2003 zijn de provincies Overijssel en Flevoland samen genomen, evenals Noord-Holland en Utrecht.

* Totaal exclusief Amsterdam en Rotterdam

B.3.7.2 "Onterechte" postnatale anti-D-immunisatie

Beschreven in hoofdrapport, geen aanvullende informatie.

B.3.7.3 Tijdstip postnatale anti-D-immunisatie

Beschreven in hoofdrapport, geen aanvullende informatie.

B.3.8 Kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren: HBIG-toediening

Kinderen van hepatitis B-positieve zwangeren horen binnen 2 uur na de bevalling HBIG toegediend te krijgen door de verloskundig hulpverlener. Daarnaast horen deze kinderen een serie hepatitis B-vaccinaties te krijgen. Het RIVM-Cib heeft van VWS de opdracht gekregen de effectiviteit te evalueren van het vaccinatieschema. Hierbij wordt ook de volledigheid en tijdigheid van de toediening van het HBIG en de vaccinaties onderzocht.

Omdat de HBIG-toediening onderdeel uitmaakt van de PSIE, hebben ook wij opgevraagd wat hierover geregistreerd is bij de gegevens van de zwangere. De vaccinaties behoren niet tot de PSIE maar tot het RVP, en zijn daarom niet verder onderzocht.

Tabel B8: HBIG-toediening bij kinderen van vrouwen met positief hepatitis B-confirmatieonderzoek

Regio	Aantal met uitslag confirmatie onderzoek positief	Aantal met HBIG toediening	% met HBIG- toediening	Aantal met geboorte- datum en toedienings- datum	% met toediening op geboorte- dag, dag1 of dag 2	Aantal met uitslag confirmatie onderzoek positief	Aantal met HBIG toedie- ning	% met HBIG- toediening	Aantal met geboorte- datum en toedienings- datum	% met toedie- ning op geboor- te-dag, dag1 of dag 2
	2006/7					2005/6				
Groningen	9	7	77,8	6	83,3	0	0		0	
Friesland	9	9	100,0	9	100,0	3	0	0,0	0	
Drenthe	5	5	100,0	5	100,0	0	0		0	
Overijssel	22	0	0,0	0		6	0	0,0	0	
Flevoland	22	0	0,0	0		4	0	0,0	0	
Gelderland	52	0	0,0	0		46	0	0,0	0	
Utrecht	48	46	95,8	46	100,0	46	46	100,0	46	100,0
Noord-Holland	54	52	96,3	52	96,2	55	54	98,2	54	96,3
Zuid-Holland	121	114	94,2	111	98,2	127	117	92,1	115	97,4
Zeeland	6	6	100,0	6	100,0	7	7	100,0	7	100,0
Noord-Brabant	80	73	91,3	72	97,2	74	73	98,6	67	100,0
Limburg	41	40	97,6	36	97,2	37	36	97,3	32	96,9
Amsterdam	89	83	93,3	82	100,0	87	78	89,7	57	96,5
Rotterdam	65	54	83,1	16	93,8	51	43	84,3	7	100,0
Onbekend	1	1	100,0	1	100,0	2	2	100,0	1	100,0
Totaal	624	490	78,5	442	98,0	545	456	83,7	386	97,9
Totaal excl. regio's zonder HBIG- registratie	528	490	92,8			486	456	93,8		

Bij 93% van de kinderen van vrouwen met positief hepatitis B-confirmatieonderzoek is een HBIG-toediening geregistreerd (tabel B8, 2006/7, alleen de regio's waar HBIG-toediening werd geregistreerd). 98% van de toedieningen is wellicht binnen 48 uur na geboorte gegeven, want de toediening is geregistreerd op de geboortedag, de dag erna of de dag daarna. Omdat er geen tijdstip van geboorte of toediening is geregistreerd, kan niet precies bepaald worden welke toedieningen binnen 48 uur zijn gegeven. Hoeveel toedieningen binnen 2 uur na geboorte zijn gegeven is hierdoor al helemaal niet na te gaan.

Noord-Nederland en Overijssel/Flevoland/Gelderland hebben in een of beide perioden geen HBIG-toedieningen bij de gegevens van de zwangere geregistreerd in Præventis. In Rotterdam ontbreken geboortedatum en/of toedieningsdatum vaak. De volledigheid van de toediening varieert in de registratie van 83% in Rotterdam tot (bijna) 100% in diverse andere regio's (2006/7).