



## LOKAAL PROTOCOL

### IN DIT LOKAAL PROTOCOL

	Pagina
Inleiding	1
Algemeen: start van het onderzoek	1
Baby heeft geen behandeling voor geelzien nodig	2
Interventie: huidmeter in het geboortecentrum	3
Interventie: lichttherapie (fototherapie) in het geboortecentrum	6
Algemeen: afronding van het onderzoek	10
Bijlage A: bilirubinecurve voor huidmeter	11
Bijlage B: risicogroepen bilicurve	12
Bijlage C: tabellen bilicurve huidmeter	13

### INLEIDING

Veel baby's hebben in de eerste dagen een gelige kleur van de huid als gevolg van een verhoogde waarde van het bilirubine. Dit bilirubine kan bij zeer hoge waarden giftig zijn voor de hersenen van de baby en levenslange schade veroorzaken.

Met dit onderzoek willen we kijken of een hoge bilirubinewaarde bij pasgeboren baby's beter herkend kan worden met een huidmeter dan met het blote oog. Daarnaast onderzoeken we of een baby, als er behandeling voor de hoge waarde van het bilirubine nodig is, ook in het geboortecentrum met fototherapie behandeld kan worden.

In dit protocol worden de verschillende stappen van het onderzoek beschreven. Welke stappen gevolgd moeten worden is afhankelijk van de fase van het onderzoek en het geboortecentrum.

### ALGEMEEN: START VAN HET ONDERZOEK

1. De kraamverzorgende licht ouders in over het onderzoek. De kraamverzorgende geeft de patiënteninformatiefolder met het toestemmingsformulier en de algemene brochure Medisch wetenschappelijk Onderzoek. De kraamverzorgende vraagt of ouders erover na willen denken om mee te doen.
2. Ouders moeten zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen 24 uur een keuze maken om mee te doen.



### 3. Ouders hebben een keuze gemaakt:

- a. Als ouders aangeven dat ze met hun baby willen meedoen aan het onderzoek, moeten ze het toestemmingsformulier **twee keer** invullen en ondertekenen. Het onderzoek mag starten als één ouder/verzorger toestemming heeft gegeven. Uiteindelijk is toestemming van beide ouders/verzorgers nodig om de verzamelde informatie over de baby te mogen gebruiken voor het onderzoek. Als de tweede ouder/verzorger geen ouderlijk gezag heeft, is toestemming van één ouder/verzorger voldoende. Vul dan het aanvullende formulier 'Ouderlijk gezag' in.
  - b. Als ouders aangeven dat ze niet mee willen doen aan het onderzoek krijgt de baby de standaardzorg (dus geen gebruik van huidmeter of fotherapie in het geboortecentrum). Noteer de reden dat ouders niet mee willen doen op de 'Lijst baby's die niet meedoen met het onderzoek'. **Dit protocol stopt hier voor deze groep.**
4. De kraamverzorgende controleert of ouders alle gegevens op het toestemmingsformulier hebben ingevuld. Als een toestemmingsformulier niet volledig is ingevuld, is het niet geldig!
  5. Het toestemmingsformulier moet ook ondertekend worden door degene die deelname aan het onderzoek met ouders besproken heeft (in principe de kraamverzorgende).
  6. De kraamverzorgende laat de patiënteninformatiefolder met één toestemmingsformulier bij ouders. Het toestemmingsformulier **met de stickers** wordt in de daarvoor bestemde bak gedaan.
  7. De kraamverzorgende vult (samen met een van de ouders) Formulier 1: baselinekarakteristieken in.
  8. De kraamverzorgende noteert het e-mailadres en telefoonnummer van ouders in Gemstracker, zodat zij benaderd kunnen worden voor de vragenlijst na twee weken. Als ouders geen toegang tot internet hebben, noteer dan ook het woon-/postadres.

### INTERVENTIE: HUIDMETER (TRANSCUTANE BILIRUBINEMETING)

1. De kraamverzorgende beoordeelt **1-2x per dag de huidskleur** van de baby.
2. De kraamverzorgende meet vanaf 24 uur na de geboorte direct na de beoordeling van de huidskleur **1-2x per dag het bilirubine met de huidmeter** op het **voorhoofd én het borstbeen**.



- a. Neem de huidmeter uit de oplader.



- b. Controleer of de huidmeter aan staat. Het scherm licht dan op. Als dit niet het geval is, **zet de huidmeter** dan **aan** met de groene knop aan de rechterkant van de huidmeter.



- c. Als de huidmeter klaar is voor gebruik staat het **groene lichtje linksboven** het scherm aan.



- d. Klik op het scherm op '**Meting**' en daarna op 'OK'.

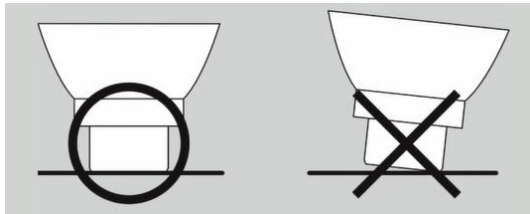




- e. Zet de tip van de huidmeter op het borstbeen van de baby. Zet de huidmeter **niet op een blauwe plek of op ontkleurde huid**.



- f. Zet de tip van de huidmeter **recht op de huid**.



- g. **Duw de tip van de huidmeter rustig richting het borstbeen.** Je ziet nu een kleine flits. Haal hierna de huidmeter weer omhoog. Wacht tot het lampje linksboven weer groen is.
- h. **Herhaal** Stap G nog **twee keer**.
- i. Er staat nu in het scherm wat de bilirubinewaarde in de huid is.



- j. Herhaal stap A tot en met I **ook** voor de huidmeter **op het voorhoofd**.



- k. Druk op 'Clear' om de meting te wissen.



3. De kraamverzorgende maakt de tip van de huidmeter tussen gebruik bij verschillende baby's **schoon met een doekje met alcohol.**



4. De kraamverzorgende **zet** de huidmeter **terug in de oplader.**
5. De kraamverzorgende **beoordeelt de bilirubinewaarde in de huid gemeten op het borstbeen.**
- a. De kraamverzorgende gebruikt de aangepaste bilirubinecurven (grafiek) voor de huidmeter (zie Bijlage A). Gebruik voor de keuze van de curve (welke lijn nodig is) de zwangerschapsduur bij geboorte en de risicofactoren die genoemd worden bij de curven.
- i. Om het aflezen van de aangepaste bilirubinecurve makkelijker te maken zijn er twee extra bijlagen toegevoegd:
1. Risico Bilicurve (Bijlage B): door deze beslisboom te volgen, kunt u zien in welke risicogroep de baby valt. Dit kunt u gebruiken in Bijlage A of C.
  2. Tabellen Bilicurve (Bijlage C): dit zijn tabellen met de waarden van de aangepaste bilirubinecurve. Als het moeilijk is om de bilirubinecurve af te lezen, kan deze gebruikt worden. Per risicogroep is er een aparte tabel.



6. Als het bilirubine in de huid (**meting op het borstbeen**) boven de lijn van de aangepaste bilirubinecurve is, moet er bloed geprikt worden. De kraamverzorgende overlegt dit altijd met de verloskundige.
7. De kraamverzorgende noteert de huidskleur en de bilirubinewaarde gemeten met de huidmeter samen met het tijdstip van meting in **Formulier 2: wel/niet geelzien**.
8. De kraamverzorgende noteert de bilirubinewaarde in het bloed (als er geprikt is) samen met het tijdstip van afname van het bloed in Formulier 2: wel/niet geelzien.
9. De kraamverzorgende weegt de baby dagelijks bloot en noteert het gewicht ook in Formulier 2.
10. De verloskundige overlegt met de kinderarts over het te voeren beleid als de bilirubinewaarde in het bloed boven de lichttherapiegrens is. Als de baby lichttherapie nodig heeft, kan dit in het Geboortecentrum.
11. De kraamverzorgende blijft 1-2x per dag de huidskleur van de baby beoordelen en direct daarna de bilirubinemeting met de huidmeter uitvoeren als er geen fotherapie wordt gestart.

### **INTERVENTIE: LICHTTHERAPIE (FOTOTHERAPIE) IN HET GEBOORTECENTRUM**

Wat hieronder staat geldt alleen als de kinderarts in overleg met de verloskundige heeft besloten dat de baby fotherapie moet krijgen op basis van de bilirubinewaarde in het bloed.

1. De kraamverzorgende zorgt dat de baby een patiëntnummer voor het Erasmus MC krijgt.
2. De kinderarts beoordeelt de baby in het geboortecentrum.
3. Na beoordeling bepaalt de kinderarts of de baby fotherapie in het geboortecentrum kan krijgen (dit heeft de uitdrukkelijke voorkeur in het kader van het onderzoek) of toch opgenomen moet worden in het ziekenhuis (als de kinderarts de risico's hoog inschat door bijvoorbeeld een zeer hoge bilirubinewaarde).
4. Start van fotherapie:
  - a. De kraamverzorgende doet een nieuwe hoes om het fotherapiematras.





- b. De kraamverzorgende legt het fotherapiematras op het bed van de baby met de fotherapiezijde (verlichte zijde) van het matras naar boven.
- c. De kraamverzorgende doet de baby een oogbeschermer ("brillette") op.



- d. De kraamverzorgende legt de baby bloot op het fotherapiematras. De kraamverzorgende vouwt de randen van de luijer eventueel naar binnen om zoveel mogelijk van de huid belicht te laten worden.

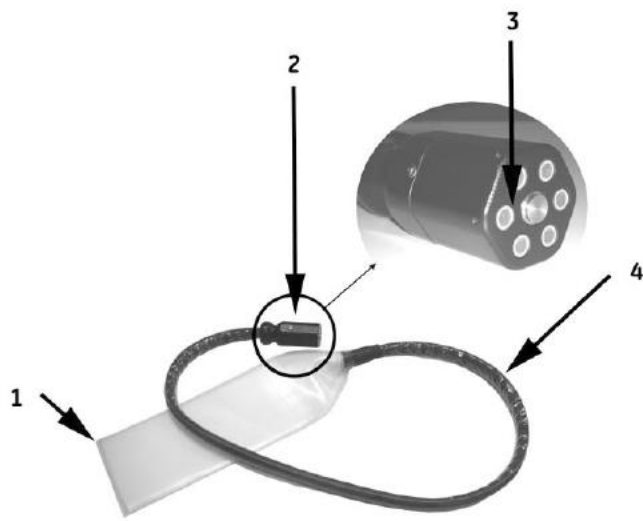


- e. Fotherapie werkt alleen op de huid die belicht wordt. Leg dus niets tussen het fotherapiematras en het kind. De baby kan wel onder/in een deken liggen.



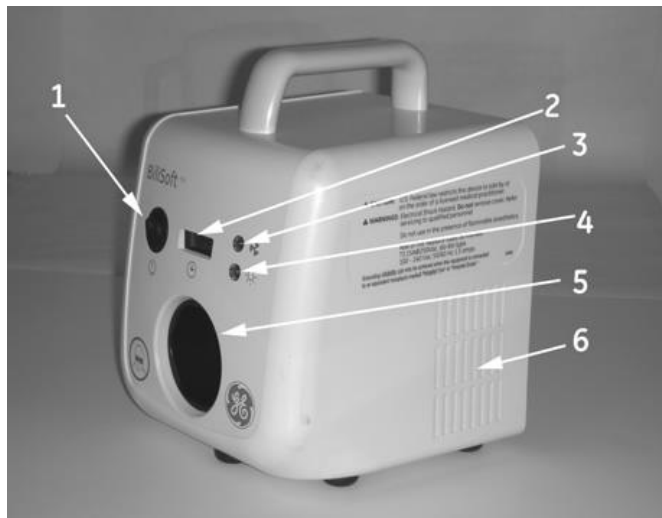


- f. De kraamverzorgende doet de glasvezelkabel in de poort voor het lichtmatras.



### LICHTMATRAS

1. Lichtmatras
2. Connector glasvezelkabel
3. Glasvezellenzen
4. Glasvezelkabel



### BILI-UNIT

1. Aan/uit knop
2. Uurmeter
3. Indicator voor oververhitting
4. Indicator voor LED modulefout
5. Poort voor lichtmatras
6. Ventilatieopeningen

- g. De kraamverzorgende doet de stekker van het fotherapiematras in het stopcontact en zet het fotherapiematras aan.

5. De kraamverzorgende noteert de tijd van de start van fotherapie in Formulier 3: start fotherapie.
6. Let bij de verzorging op de volgende punten:
  - a. De kraamverzorgende instrueert ouder(s)/verzorger(s) om hun baby zo kort mogelijk van het fotherapiematras af te halen voor verzorging. De baby kan op het fotherapiematras blijven liggen tijdens de voeding.
  - b. De kraamverzorgende instrueert de ouders de oogbeschermer bij de baby op te laten zolang het fotherapiematras aan staat.





- c. Gebruik geen vette producten zoals badolie/bodylotion of vaseline bij het baden of de huidverzorging. Hierdoor kan mogelijk huidirritatie ontstaan door het fototherapiematras.
  - d. Het heeft de voorkeur de baby met de rug en niet op de zij op het fototherapiematras te leggen.
  - e. De kraamverzorgende weegt dagelijks de blote baby. De kraamverzorgende noteert het blote gewicht in Formulier 4: vervolg fototherapie. De kraamverzorgende observeert hierbij de huid op eventuele irritatie.
  - f. De kraamverzorgende let op sufheid of onrust. Als dit het geval is, neemt de kraamverzorgende contact op met de verloskundige.
- 7.** Als de baby fototherapie in het geboortecentrum krijgt, bepaalt de kinderarts wanneer er weer bloed geprikt moet worden om het totaal bilirubine te bepalen. De kinderarts bepaalt ook wanneer de fototherapie gestaakt kan worden. Alle bilirubinewaarden in het bloed worden overlegd met de kinderarts.
- NB: tijdens het afnemen van bloed voor bepaling van het bilirubine dient het fototherapiematras uitgezet te worden! Het licht heeft invloed op de uitslag van de bilirubinewaarde.
- 8.** De kraamverzorgende noteert steeds de bilirubinewaarden in het bloed samen met het tijdstip van bloedafname in Formulier 4: vervolg fototherapie. De kraamverzorgende noteert hierbij steeds wat het beleid is (bijvoorbeeld continueren fototherapie, stoppen fototherapie of overplaatsing naar ziekenhuis en de reden daarvan).
- 9.** De kraamverzorgende zet het fototherapiematras uit na opdracht van de kinderarts en noteert het tijdstip van het staken van de fototherapie in Formulier 4: vervolg fototherapie.
- 10.** De kraamverzorgende gooit de hoes van het fototherapiematras weg. De kraamverzorgende maakt het fototherapiematras schoon met een doekje met alcohol. Maak **nooit** de connector van de glasvezelkabel schoon met alcohol! Gebruik hiervoor een schone, zachte doek die vochtig is gemaakt met water.
- 11.** De kraamverzorgende controleert aan de achterzijde van de bili-unit of er zichtbaar stof voor het luchtfilter zit en verwijdert dit stof met een droge doek.
- 12.** Na het stoppen van de fototherapie noteert de kraamverzorgende dagelijks het blote gewicht van de baby in Formulier 5: na stoppen fototherapie.
- 13.** Na het stoppen van de fototherapie wordt vaak nogmaals bilirubine in het bloed bepaald. De kraamverzorgende noteert de bilirubinewaarde in het bloed samen met het tijdstip van bloedafname in Formulier 5: na stoppen fototherapie. De kraamverzorgende noteert hierbij steeds



wat het beleid is (bijvoorbeeld opnieuw starten van fototherapie, ontslag naar huis of overplaatsing naar ziekenhuis en de reden daarvan).

### **ALGEMEEN: AFRONDING VAN HET ONDERZOEK**

Onderstaande geldt voor alle baby's die opgenomen zijn in het geboortecentrum.

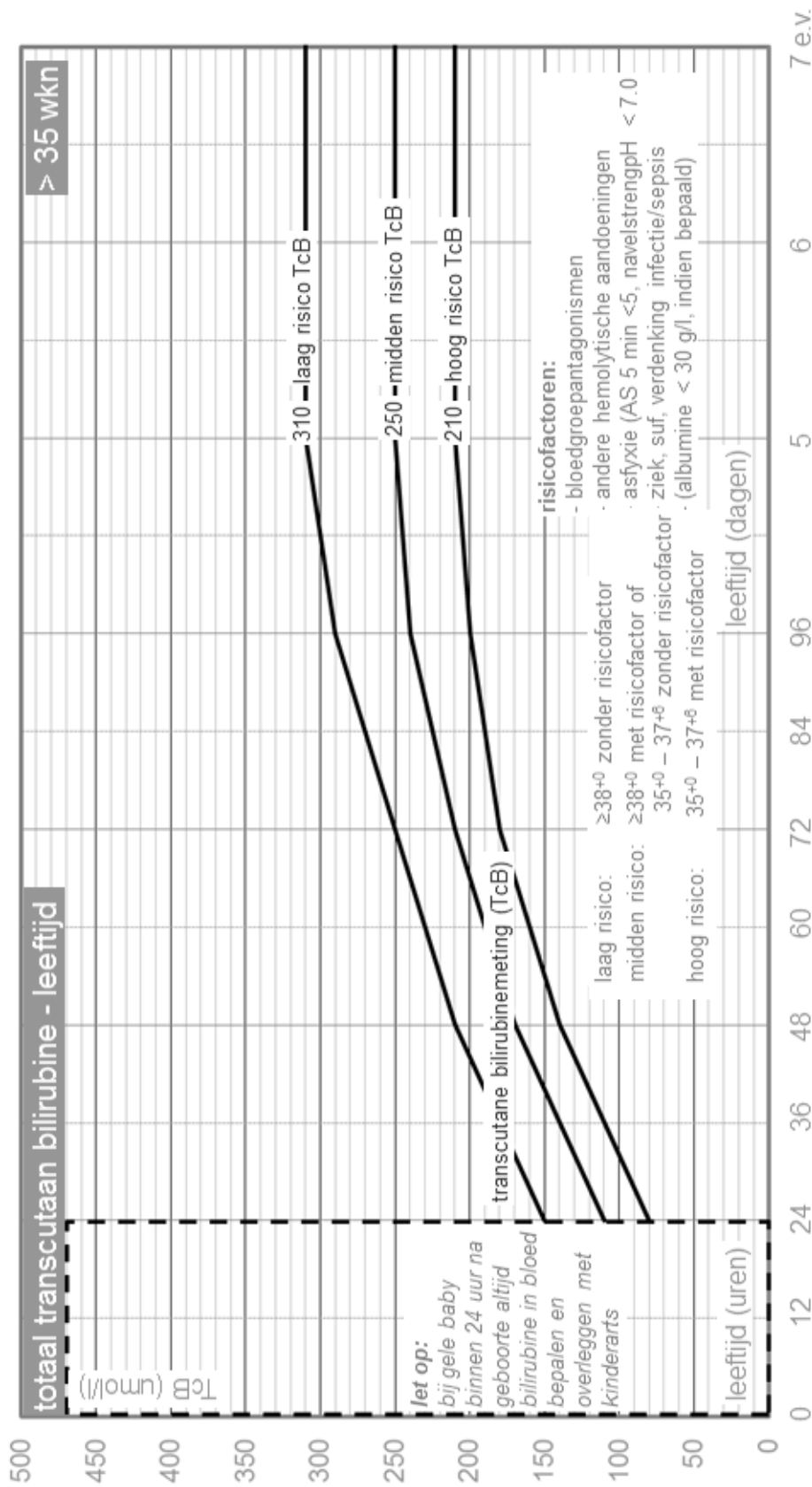
1. De kraamverzorgende noteert in Formulier 2: wel/niet geelzien (als er geen fototherapie in het geboortecentrum nodig is/gegeven wordt) of Formulier 5: na stoppen fototherapie (als er wel fototherapie in het geboortecentrum gegeven wordt) wanneer de baby ontslagen wordt uit het geboortecentrum. De metingen stoppen dan. Er wordt geen fototherapie (meer) gegeven, behalve eventueel als de baby opnieuw opgenomen moet worden.
2. Ouders krijgen na twee weken een vragenlijst opgestuurd over de baby en hun ervaringen met de zorg rondom het geelzien van baby's. Hierna is het onderzoek voor ouders en de baby helemaal afgelopen.
3. De zorgverleners in het geboortecentrum krijgen na elke periode met de controle of een nieuwe interventie een vragenlijst over hun ervaringen met de zorg rondom het geelzien van baby's toegestuurd.

**Bij vragen of onduidelijkheden over het onderzoek zijn de onderzoekers 24/7 bereikbaar op 010 – 70 39 313.** Als er problemen zijn met de huidmeter of het fototherapiematras kan ook naar dit telefoonnummer gebeld worden.

Voor medische vragen over de baby, (de interpretatie van) bilirubinewaarden in het bloed en indicatie voor fototherapie kan door de verloskundige contact opgenomen worden met de arts-assistent neonatologie van het Erasmus MC-Sophia op **06 – 39 01 33 08.**

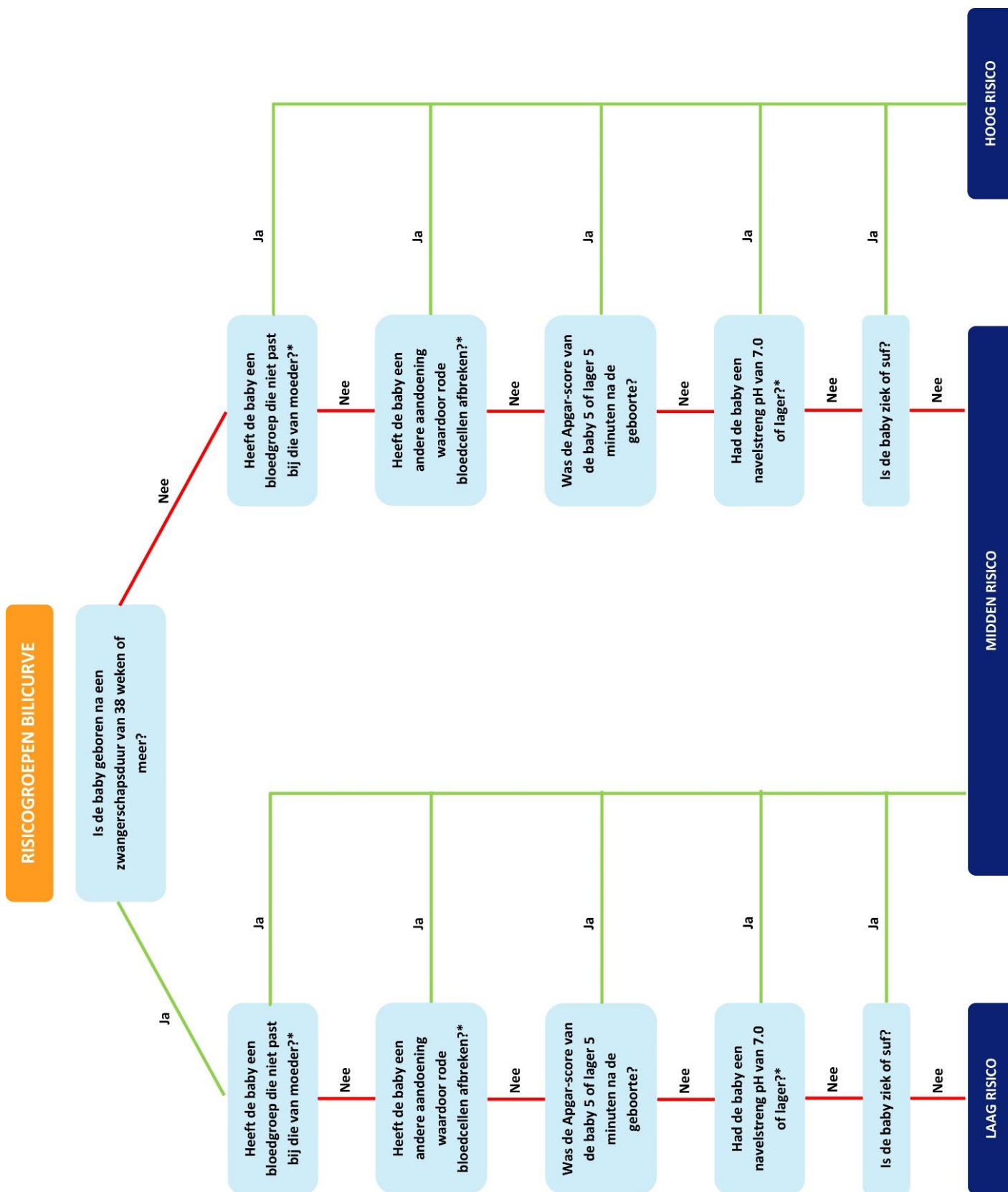


**BIJLAGE A: BILIRUBINECURVE VOOR HUIDMETER**





## BIJLAGE B: RISICOGROEPEN BILICURVE



\* Als er geen bloed geprikt is of de bloedwaarde niet bepaald is, kan 'Nee' worden geantwoord.



## BIJLAGE C: TABELLEN BILICURVE HUIDMETER

Laag risico: geboren  $\geq$  38 weken, geen risicofactoren

Leeftijd baby	Niet prikken ( $\mu\text{mol/l}$ )	Overleggen met verloskundige ( $\mu\text{mol/l}$ )	Wel prikken ( $\mu\text{mol/l}$ )
< 24 uur	Geen huidmeter gebruiken!		
24 – 30 uur	<150	150-165	>165
31 – 36 uur	<165	165-180	>180
37 – 42 uur	<180	180-195	>195
43 – 48 uur	<195	195-210	>210
49 – 54 uur	<210	210-220	>220
55 – 60 uur	<220	220-230	>230
61 – 66 uur	<230	230-240	>240
67 – 72 uur	<240	240-250	>250
73 – 78 uur	<250	250-260	>260
79 – 84 uur	<260	260-270	>270
85 – 90 uur	<270	270-280	>280
91 – 96 uur	<280	280-290	>290
97 – 102 uur	<290	290-295	>295
103 – 108 uur	<295	295-300	>300
109 – 114 uur	<300	300-305	>305
115 – 120 uur	<305	305-310	>310
5 dagen (121 uur) of ouder	<310		>310

Midden risico: geboren  $\geq$  38 weken met risicofactoren OF geboren tussen 35+0 en 37+6 weken zonder risicofactoren

Leeftijd baby	Niet prikken ( $\mu\text{mol/l}$ )	Overleggen met verloskundige ( $\mu\text{mol/l}$ )	Wel prikken ( $\mu\text{mol/l}$ )
< 24 uur	Geen huidmeter gebruiken!		
24 – 30 uur	<110	110-125	>125
31 – 36 uur	<125	125-140	>140
37 – 42 uur	<140	140-155	>155
43 – 48 uur	<155	155-170	>170
49 – 54 uur	<170	170-180	>180
55 – 60 uur	<180	180-190	>190
61 – 66 uur	<190	190-200	>200
67 – 72 uur	<200	200-210	>210
73 – 78 uur	<210	210-217	>217
79 – 84 uur	<217	217-225	>225
85 – 90 uur	<225	225-232	>232
91 – 96 uur	<232	232-240	>240
97 – 102 uur	<240	240-242	>242
103 – 108 uur	<242	242-245	>245
109 – 114 uur	<245	245-247	>247
115 – 120 uur	<247	247-250	>250
5 dagen (121 uur) of ouder	<250		>250



## Hoog risico: geboren tussen 35+0 en 37+6 weken met risicofactoren

Leeftijd baby	Niet prikken ( $\mu\text{mol/l}$ )	Overleggen met verloskundige ( $\mu\text{mol/l}$ )	Wel prikken ( $\mu\text{mol/l}$ )
< 24 uur	Geen huidmeter gebruiken!		
24 – 30 uur	<80	80-95	>95
31 – 36 uur	<95	95-110	>110
37 – 42 uur	<110	110-125	>125
43 – 48 uur	<125	125-140	>140
49 – 54 uur	<140	140-150	>150
55 – 60 uur	<150	150-160	>160
61 – 66 uur	<160	160-170	>170
67 – 72 uur	<170	170-180	>180
73 – 78 uur	<180	180-185	>185
79 – 84 uur	<185	185-190	>190
85 – 90 uur	<190	190-195	>195
91 – 96 uur	<195	195-200	>200
97 – 102 uur	<200	200-202	>202
103 – 108 uur	<202	202-205	>205
109 – 114 uur	<205	205-207	>207
115 – 120 uur	<207	207-210	>210
5 dagen (121 uur) of ouder	<210		>210