

Opzet en implementatie interne kwaliteitsmonitoring microscopisch onderzoek

Parasitologisch onderzoek

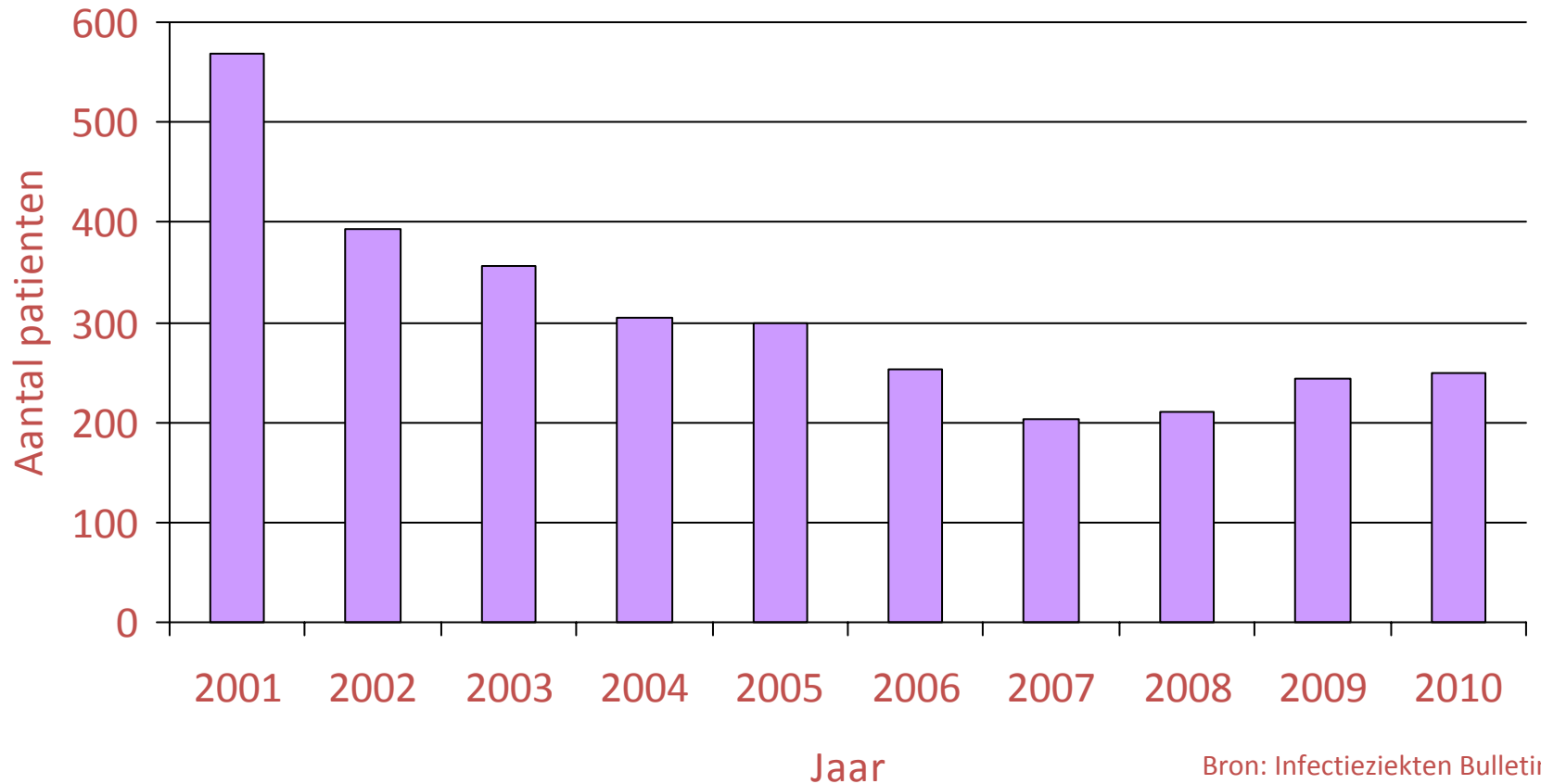
Vakgebied met veel soorten materialen

Veel verschillende technieken

Microscopie blijft belangrijk:

- 1) snelheid
- 2) species worden zichtbaar gemaakt: verschillende parasieten kunnen dezelfde klachten geven
- 3) vaststellen parasietendichtheid (ernst v.d. infectie)
- 4) relatief goedkoop

Malaria meldingen in Nederland



- ▶ 1 tot meerdere doden per jaar !
- ▶ Gering aantal positieve patiënten: aantal aanvragen is méér dan het 10-voudige!

Doel diagnostiek voor malaria

1) Wel / geen malaria infectie

2) Determinatie *Plasmodium* soort

optimale behandeling

3) Bij *P. falciparum* (en *P. knowlesi*) infectie

bepaling parasitaemie (ernst van de infectie)

aanwezigheid schizonten

keuze orale of intraveneuze behandeling

Diagnostiek voor malaria

- Malaria (antigeen) sneltesten
 - bepaalde soort determinatie
 - te lage sensitiviteit
 - geen kwantificatie parasitaemie
 - fout positieve en negatieve uitslagen
- Quantitative Buffy Coat analyse
 - kostbaar
 - referentie laboratoria
- Serologische testen
 - fout negatief bij opname
 - confirmatie doorgemaakte *Plasmodium* infectie
- Moleculaire diagnostiek (PCR)
 - te traag (confirmatie na afloop)
- Dikke druppel en uitstrijk
 - gouden standaard
 - hoeksteen malaria diagnostiek !

Diagnostiek voor malaria

- Malaria (antigeen) sneltesten
 - bepaalde soort determinatie
 - te lage sensitiviteit
 - geen kwantificatie parasitaemie
 - fout positieve en negatieve uitslagen
- Quantitative Buffy Coat analyse
 - kostbaar
 - referentie laboratoria
- Serologische testen
 - fout negatief bij opname
 - confirmatie doorgemaakte *Plasmodium* infectie
- Moleculaire diagnostiek (PCR)
 - te traag (confirmatie na afloop)
- Dikke druppel en uitstrijk
 - gouden standaard
 - hoeksteen malaria diagnostiek !

Diagnostiek voor malaria

- Malaria (antigeen) sneltesten
 - bepaalde soort determinatie
 - te lage sensitiviteit
 - geen kwantificatie parasitaemie
 - fout positieve en negatieve uitslagen
- Quantitative Buffy Coat analyse
 - kostbaar
 - referentie laboratoria
- Serologische testen
 - fout negatief bij opname
 - confirmatie doorgemaakte *Plasmodium* infectie
- Moleculaire diagnostiek (PCR)
 - te traag (confirmatie na afloop)
- Dikke druppel en uitstrijk
 - gouden standaard
 - hoeksteen malaria diagnostiek !

Diagnostiek voor malaria

- Malaria (antigeen) sneltesten
 - bepaalde soort determinatie
 - te lage sensitiviteit
 - geen kwantificatie parasitaemie
 - fout positieve en negatieve uitslagen
- Quantitative Buffy Coat analyse
 - kostbaar
 - referentie laboratoria
- Serologische testen
 - fout negatief bij opname
 - confirmatie doorgemaakte *Plasmodium* infectie
- Moleculaire diagnostiek (PCR)
 - te traag (confirmatie na afloop)
- Dikke druppel en uitstrijk
 - gouden standaard
 - hoeksteen malaria diagnostiek !

Diagnostiek voor malaria

- Malaria (antigeen) sneltesten
 - bepaalde soort determinatie
 - te lage sensitiviteit
 - geen kwantificatie parasitaemie
 - fout positieve en negatieve uitslagen
- Quantitative Buffy Coat analyse
 - kostbaar
 - referentie laboratoria
- Serologische testen
 - fout negatief bij opname
 - confirmatie doorgemaakte *Plasmodium* infectie
- Moleculaire diagnostiek (PCR)
 - te traag (confirmatie na afloop)
- Dikke druppel en uitstrijk
 - gouden standaard**
 - hoeksteen malaria diagnostiek !**

Kwaliteit microscopie

- Afhankelijk van kennis en vaardigheden van de analist
- Externe kwaliteitscontrole noodzakelijk
- Vereist Interne kwaliteitsmonitoring

“Kwaliteit laboratorium”: zo goed als zwakste schakel

Interne kwaliteitsmonitoring

Individuele monitoring van de kwaliteit van elke medewerker

Motivatie

Externe kwaliteitscontrole heeft beperkingen:

- Score = meestal score van het laboratorium als geheel
- Beperkt inzicht in kwaliteit individuele analist
- Beperkte hoeveelheid materiaal
- Techniek, soort en variatie materiaal wordt bepaald door externe organisatie
- Beoordeling vindt vaak plaats onder tijdsdruk

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

1. Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
2. 'Feedback' aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat
3. Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd
4. Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie
5. Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
6. Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

- 1.Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
- 2.‘Feedback’ aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat**
- 3.Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd
- 4.Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie
- 5.Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
- 6.Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

- 1.Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
- 2.‘Feedback’ aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat
- 3.Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd**
- 4.Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie
- 5.Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
- 6.Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

- 1.Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
- 2.‘Feedback’ aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat
- 3.Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd
- 4.Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie**
- 5.Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
- 6.Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

- 1.Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
- 2.'Feedback' aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat
- 3.Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd
- 4.Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie
- 5.Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
- 6.Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

- 1.Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
- 2.'Feedback' aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat
- 3.Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd
- 4.Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie
- 5.Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
- 6.Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Meerwaarde interne kwaliteitsmonitoring:

- 1.Continue monitoring van elke individuele analist waardoor tekortkomingen snel worden opgespoord
- 2.'Feedback' aan analist en mogelijkheid tot scholing op maat
- 3.Registratie geeft reëel beeld van de werkelijke kwaliteit en de verbetering daarvan in de tijd
- 4.Techniek, soort en variatie van het materiaal wordt bepaald door eigen organisatie
- 5.Beperkt zich tot technieken en materialen waartoe de individuele analist bevoegd is
- 6.Planning is flexibel waardoor werkbelasting hanteer blijft.

Vorbereitung interne qualitätskontrolle systeem

- Ingangsniveau analisten (eventueel) op peil brengen
- Aanleg collectie preparaten en materialen voor IQM en instructie

Opzet interne kwaliteitsmonitoring

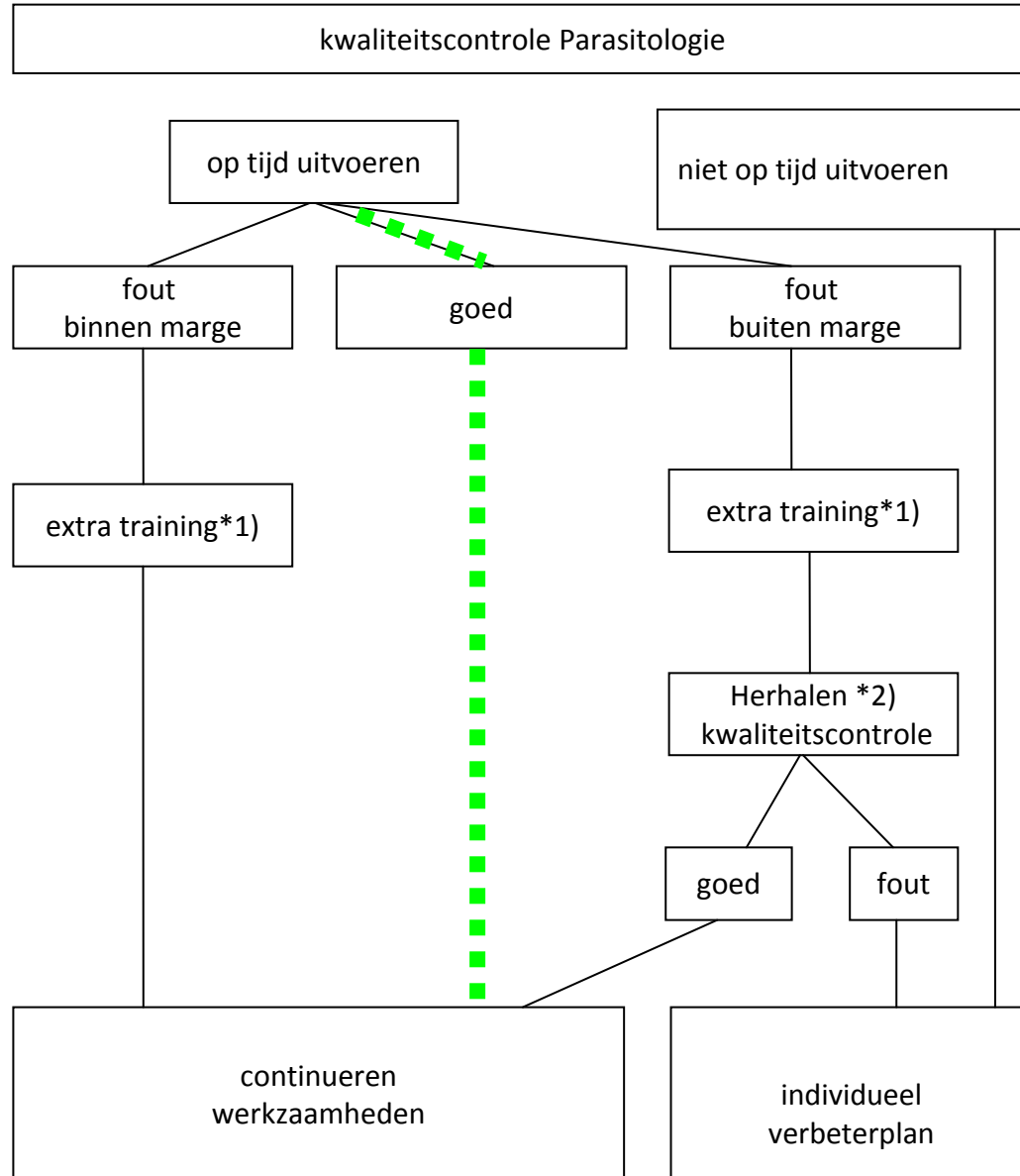
- Samenstellen kwaliteitsmonitoring (b.v. 15 cases)
- Zelfstandig beoordelen cases door elk van de analisten
- Corrigeren resultaten
- Individueel bespreken van de resultaten
- Verwerken van de resultaten
- Verbeteren tekortkomingen

Opzet interne kwaliteitsmonitoring

- Frequentie: één of meerdere keren per jaar
- Benodigde tijd: \pm 4 uur per medewerker (15 cases)
- Resultaten worden individueel doorgesproken (max. 1 uur)
- Procedure voor problemen

Kwaliteitsmonitoring in de praktijk:

goed

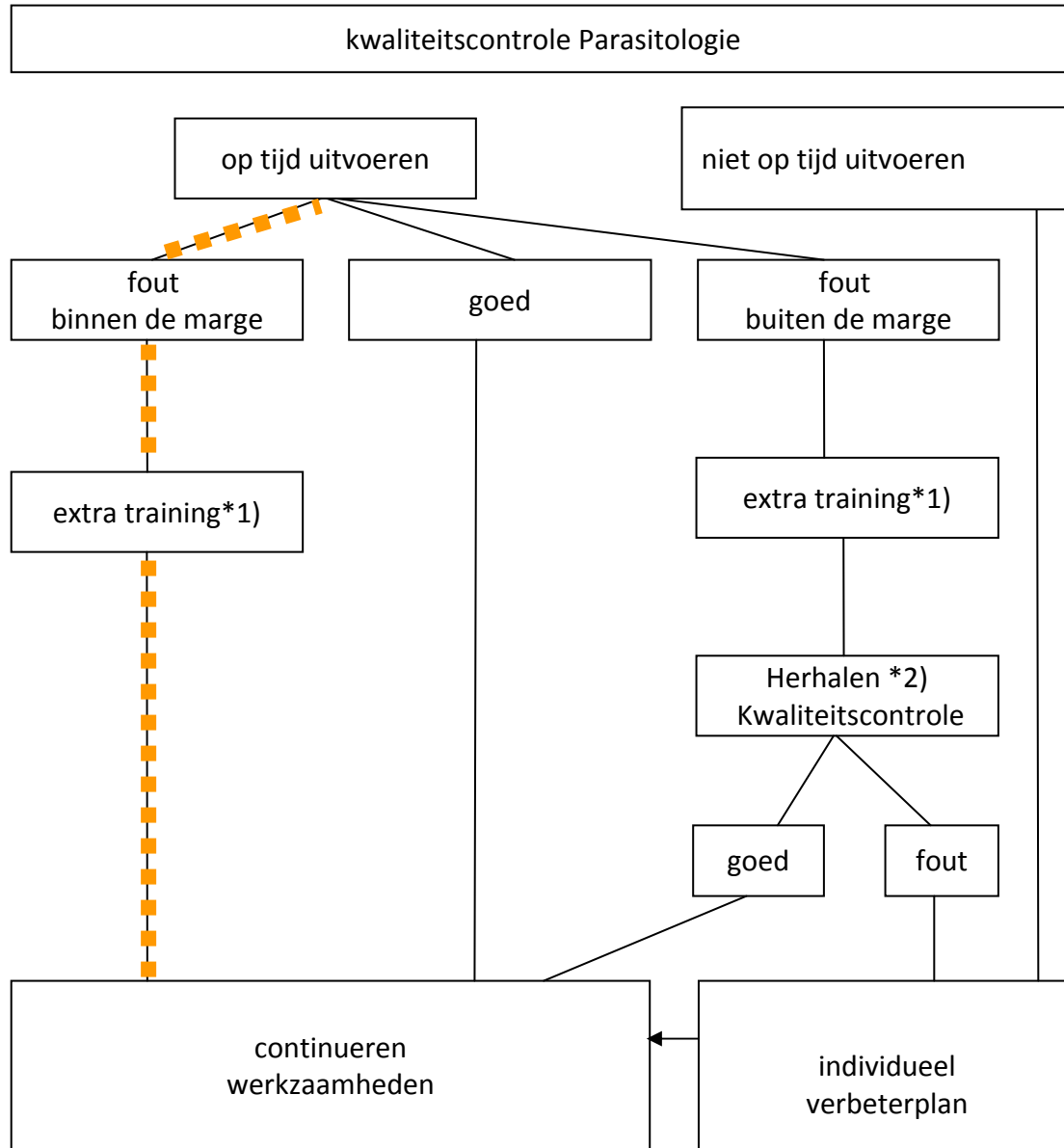


*1) individuele bespreking problemen volgend op Kwaliteitscontrole.

*2) beoordelen van een extra aantal preparaten na bespreking van de problemen

Kwaliteitsmonitoring in de praktijk:

fout binnen de marge

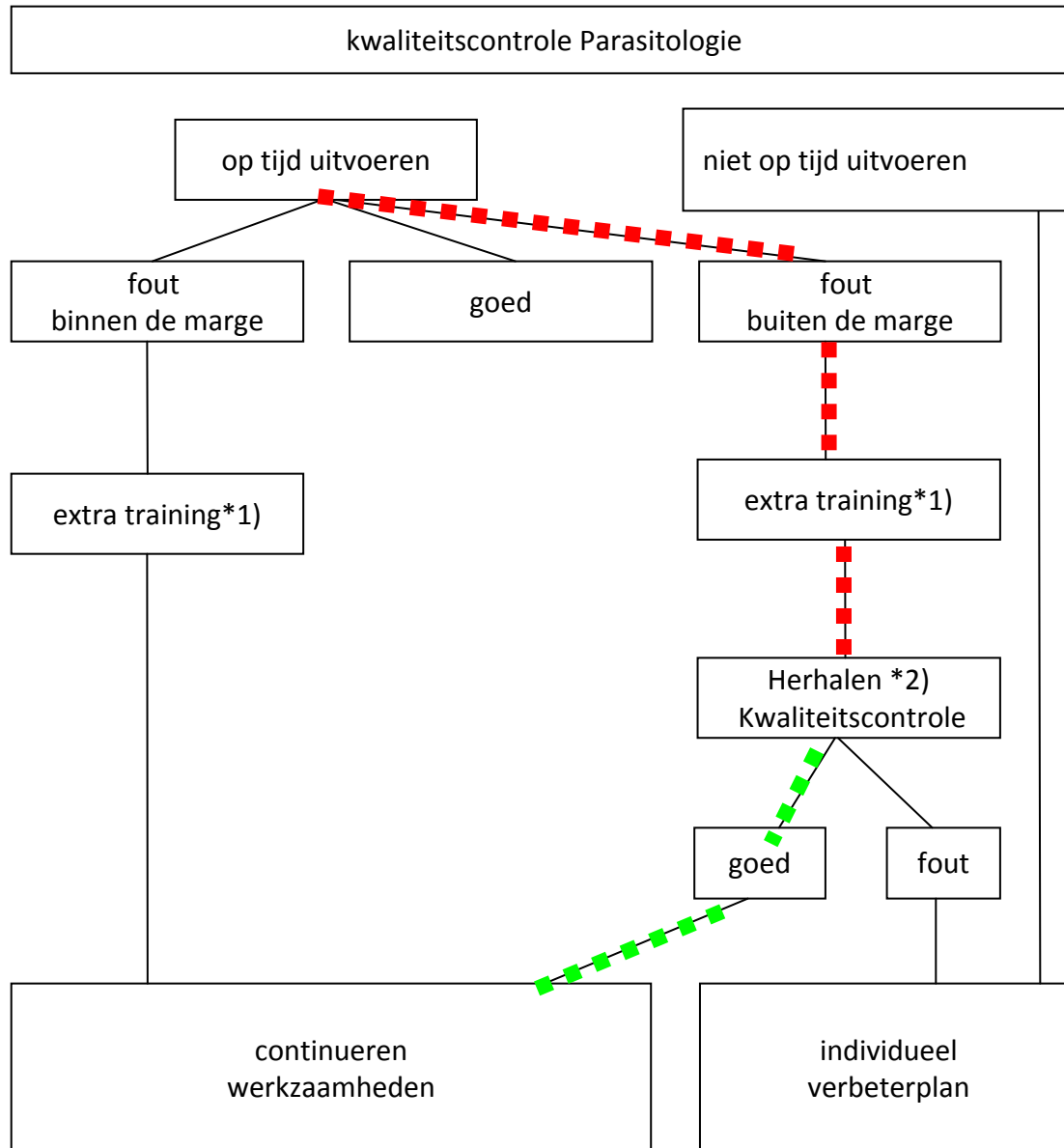


*1) individuele bespreking problemen volgend op Kwaliteitscontrole.

*2) beoordelen van een extra aantal preparaten na bespreking van de problemen

Kwaliteitsmonitoring in de praktijk:

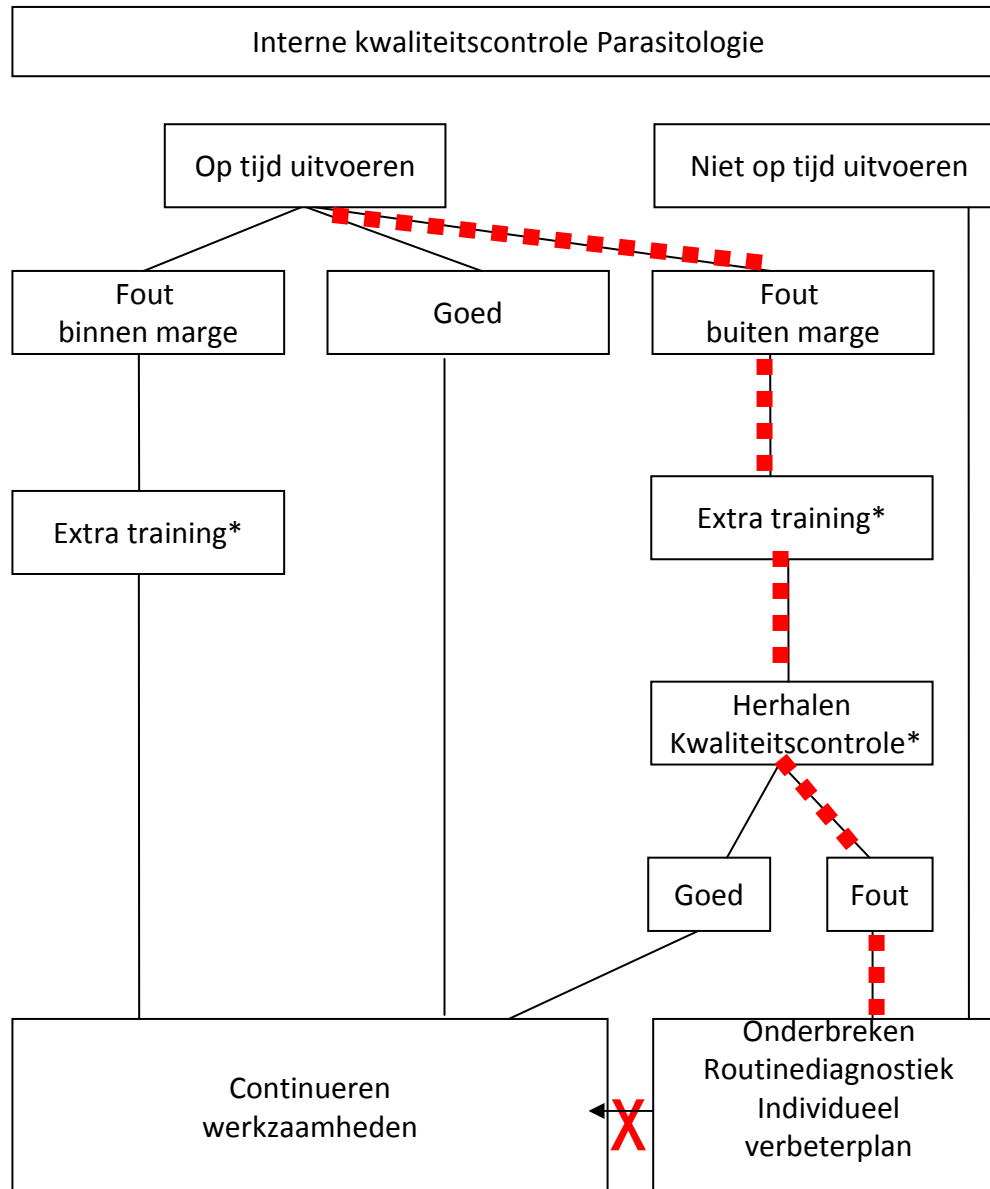
fout buiten de marge



*1) individuele bespreking problemen volgend op Kwaliteitscontrole.




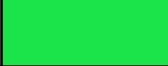











*2) beoordelen van een extra aantal preparaten na bespreking van de problemen

Fout “buiten marge bij herhaling”:



Persoonlijke pagina in Excel-file

-  IQC goed uitgevoerd
-  Fout binnen de marge
-  Fout buiten de marge

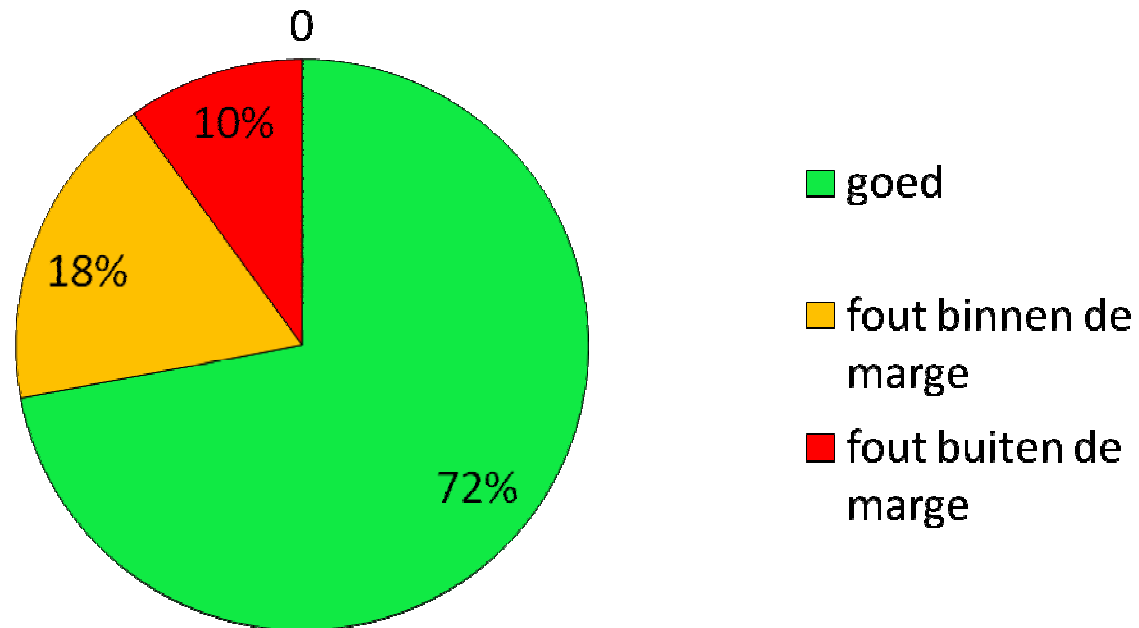
ANALIST 1		Uitslag 2009	
Casus 1	Giemsa prep.		
Casus 2	Giemsa prep.		Gametocyten <i>P.falciparum</i> niet benoemd
Casus 3	Giemsa prep.		
Casus 4	Giemsa prep.		
Casus 5	Giemsa prep.		
Casus 6	Giemsa prep.		Negatief prep. afgegeven als dubieus.
Casus 7	Giemsa prep.		<i>P.falciparum</i> benoemd als <i>P.vivax</i>
Casus 8	Giemsa prep.		
Casus 9	Giemsa prep.		Telling te laag
Casus 10	Giemsa prep.		
Casus 11	Giemsa prep.		
Casus 12	Giemsa prep.		
Casus 13	Giemsa prep.		<i>P.vivax</i> benoemd als <i>P.falciparum</i>
Casus 14	Giemsa prep.		
Casus 15	Giemsa prep.		<i>P.falciparum</i> benoemd als <i>P.ovale</i> .

Totaaloverzicht kwaliteits-monitoring Malaria:

Totaal aantal preparaten: 120
Aantal deelnemers: 8
Periode: 2009

Uitvoering toets	aantal	%
goed	87	72 %
fout binnen de marge	21	18 %
fout buiten de marge	12	10 %
totaal	120	100 %

Totaaloverzicht kwaliteitsmonitoring 2009






Correcte resultaten van de kwaliteitsmonitoring 2009:

Casus 1	Giemsa prep.	<i>P.vivax</i> : mooi preparaat met veel jonge trofo's en gametocyten
Casus 2	Giemsa prep.	<i>P.malariae</i> : erg mooi preparaat met alle stadia van ontwikkeling
Casus 3	Giemsa prep.	<i>P.falciparum</i> 1%. Wat fladderige trofo's
Casus 4	Giemsa prep.	Geen malariaparasieten aanwezig
Casus 5	Giemsa prep.	<i>P.falciparum</i> 23%; + schizonten + gametocyten + pigment in WBC's
Casus 6	Giemsa prep.	<i>P.malariae</i> (vooral oudere trofozoieten)
Casus 7	Giemsa prep.	Gametocyten van <i>P.falciparum</i> met zeer sporadisch een trofozoiet (tegen de detectiegrens)
Casus 8	Giemsa prep.	<i>P.falciparum</i> : uitstrijk hoge achtergrond door reticulocyten. 186/200 WBC of 0,2%
Casus 9	Giemsa prep.	<i>P.malariae</i> . In de uitstrijk moeilijk terug te vinden.
Casus 10	Giemsa prep.	<i>P.falciparum</i> : zeer lage parasitemie 10/500WBC
Casus 11	Giemsa prep.	<i>P.falciparum</i> 258/2000 WBC (0,2%) anemisch.
Casus 12	Giemsa prep.	<i>P.ovale</i> : erg mooi
Casus 13	Giemsa prep.	<i>P.vivax</i>
Casus 14	Giemsa prep.	<i>P.falciparum</i> 5%
Casus 15	Giemsa prep.	<i>P.vivax</i> : alle stadia van ontwikkeling

Aandachtspunten




- Oudere trofo's *P.falciparum*
- Schizonten *P. falciparum*
- Pigment in WBC's niet benoemd
- Verschil *P. ovale* - *P. vivax* onvoldoende duidelijk
- Telling

Persoonlijke pagina in Excel-file

-  IQC goed uitgevoerd
-  Fout binnen de marge
-  Fout buiten de marge

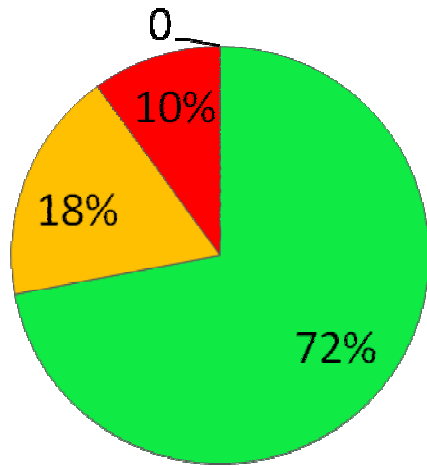
ANALIST 1		Uitslag 2009	Uitslag 2010	
Casus 1	Giemsa prep.			
Casus 2	Giemsa prep.			<i>P.falciparum</i> benoemd als <i>P.ovale</i>
Casus 3	Giemsa prep.			
Casus 4	Giemsa prep.			
Casus 5	Giemsa prep.			<i>P.falciparum</i> benoemd als <i>P.vivax/P.ovale</i>
Casus 6	Giemsa prep.			
Casus 7	Giemsa prep.			
Casus 8	Giemsa prep.			
Casus 9	Giemsa prep.			
Casus 10	Giemsa prep.			
Casus 11	Giemsa prep.			Schizonten <i>P.falc.</i> nietbenoemd
Casus 12	Giemsa prep.			
Casus 13	Giemsa prep.			
Casus 14	Giemsa prep.			
Casus 15	Giemsa prep.			

Persoonlijke pagina in Excel-file

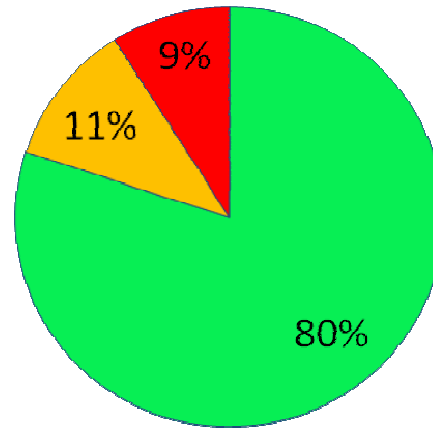
-  IQC goed uitgevoerd
-  Fout binnen de marge
-  Fout buiten de marge

ANALIST 1		Uitslag 2009	Uitslag 2010	Uitslag 2011	
Casus 1	Giemsa prep.				
Casus 2	Giemsa prep.				
Casus 3	Giemsa prep.				<i>P.ovale</i> benoemd als <i>P.vivax</i>
Casus 4	Giemsa prep.				
Casus 5	Giemsa prep.				
Casus 6	Giemsa prep.				
Casus 7	Giemsa prep.				
Casus 8	Giemsa prep.				
Casus 9	Giemsa prep.				
Casus 10	Giemsa prep.				
Casus 11	Giemsa prep.				
Casus 12	Giemsa prep.				Pigment in WBC's niet vermeld
Casus 13	Giemsa prep.				
Casus 14	Giemsa prep.				
Casus 15	Giemsa prep.				

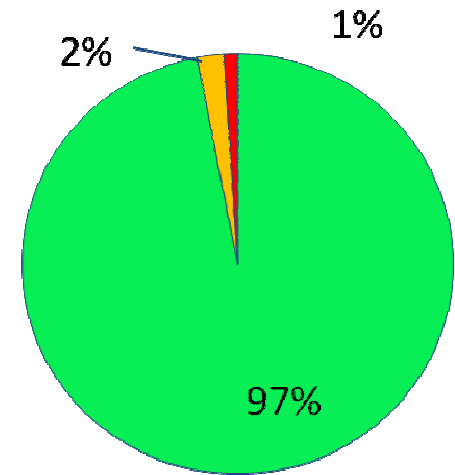
Overzicht kwaliteitsmonitoring 2009/2010/2011



2009



2010



2011

Belasting voor IQM - begeleiders

- Per jaar ca 50 uren:
 - Scholing om ingangsniveau op peil te brengen
 - Organisatie IQM
 - Onderhoud materiaal
 - Bespreken resultaten
 - Extra training
 - Gesprekken

Conclusies gebruik

Goed bruikbaar systeem

Goede gevoeligheid t.a.v. opsporen kwaliteitsverlies

- acceptabel voor gebruikers
- goede compliance
- redelijke belasting voor IQC-begeleiders

Opzetten en onderhouden materiaalcollectie vraagt tijd

Invoering vraagt in het begin gewenning medewerkers

Haalbaarheid interne kwaliteitscontrole

Tijd: begeleiders, medewerkers

Aanleggen collectie:

“oude” externe kwaliteitsrondzendingen
goed geanalyseerd eigen materiaal
aankoop preparaten

Preparaten met casus & resultaat beschrijving

Preparaat nr. C.2

Anamnese

Een 33 jarige Nederlandse vrouw meldt zich op de spoedeisende hulp met koorts (10 dagen, af en toe). Ze is 4 maanden geleden gedurende 1 maand op rondreis geweest in Papoea-Nieuw-Guinea. De vrouw zegt keurig haar profylaxe te hebben geslikt (Lariam). Ze heeft 3 maanden geleden de laatste tablet ingenomen.

Materiaal:

Dikke druppel gekleurd met Giemsa
Uitstrijk gekleurd met Giemsa

Vraagstelling

Beoordeling preparaat

Preparaat nr. C.2

Plasmodium vivax in het met Giemsa gekleurde dikke druppel en uitstrijk preparaat

Deze patiënt heeft een P. vivax infectie.

In de dikke druppel en uitstrijk zijn zowel trofozoeten, schizonten en gametocyten te zien.

De opvallendste bevindingen in de dikke druppel zijn: ring- tot amoebold vormige trofozoeten met veel pigment.

schizonten met tot 24 merozoïten en gametocyten.

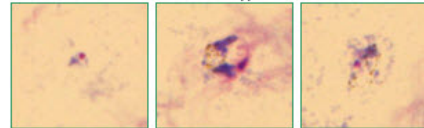
In de uitstrijk zijn soms bleke vergrote geïnfecteerde erythrocyten met Schüffnerse stippeling te zien. De trofozoeten zijn

divers van vorm en bevatten pigment.

Verder zijn er enkele schizonten en gametocyten te zien.

Karakteristieke parasieten in dikke druppel en uitstrijk

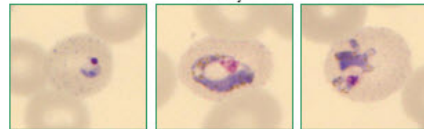
Dikke druppel



Trofozoeten

- groot en onregelmatig, gefragmenteerd cytoplasma
- Schüffnerse bios
- veel pigment

Uitstrijk



Erythrocyten

- bleek
- vergroot
- Schüffnerse stippeling

Trofozoeten

- groot en onregelmatig (amoebold), gefragmenteerd cytoplasma
- veel pigment



Nog te weinig expertise in huis....

Begeleiding kwaliteitsmonitoring door externe deskundige:
(WHO-gecertificeerd)

- ▶ sets met preparaten worden geleend
- ▶ de persoonlijke files gecorrigeerd
- ▶ resultaten *individueel* samen met de deskundige herbeoordeeld
- ▶ evaluatie en follow-up door externe deskundige

Doel:

Zelfstandig overnemen kwaliteitsmonitoring



Hartelijk dank voor uw aandacht !