

**BIOLOGISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S
KWALITEIT VAN LABORATORIA**

EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE*

**DEFINITIEF GLOBAAL RAPPORT
HISTOLOGIE – HE/Perls/Reticuline/Trichroom
ENQUETE 2024/1**

* KB 05/12/2011

Sciensano/Histologie/10/NL

Biologische gezondheidsrisico's
Kwaliteit van laboratoria
Juliette Wytsmanstraat 14
1050 Brussel | België

www.sciensano.be

WERKGROEP EKE

Sciensano					
Secretariaat		Tel:	02/642.55.22	FAX:	02/642.56.45
		E-mail:	ql_secretariat@sciensano.be		
Vanessa Ghislain	Coördinator	Tel:	02/642.52.08		
		E-mail:	Vanessa.Ghislain@sciensano.be		
Leden werkgroep EKE	Instelling				
Gabriela Beniuga	IPG Gosselies				
Cecile Colpaert	ZNK Turnhout				
Bart De Wiest	AZORG Aalst				
Caroline Fervaille	CHU UCL Namur				
Bart Lelie	AZ-ZENO Knokke-Heist				
Herwig Van Dijck	UZ Antwerpen				

Een draft versie van dit rapport werd voorgelegd aan de leden van de werkgroep EKE op 18/04/2025.

De leden van de werkgroep EKE werden uitgenodigd om hun opmerkingen per e-mail te versturen.

Dit rapport werd besproken in de vergadering van de werkgroep EKE van : /.

Autorisatie van het rapport : door Vanessa Ghislain, coördinator

Publicatiedatum : 08/05/2025

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:
<https://www.sciensano.be/nl/kwaliteit-van-laboratoria/eke-histologie>

INHOUDSTAFEL

1. Inleiding	4
1.1. Doel van de EKE	4
1.2. Uitbestede activiteiten.....	4
1.3. Materiaal van de EKE	4
1.4. Vraag	4
1.5. Antwoordformulier.....	4
2. Beoordeling	5
2.1. Specifieke criteria	5
2.1.1. Kwaliteit van de coupe.....	5
2.1.2. HE kleuring.....	5
2.1.3. Perls kleuring.....	5
2.1.4. Reticuline kleuring	5
2.1.5. Trichroom kleuring.....	5
2.2. Eindbeoordeling.....	6
3. Resultaten	6
3.1. Deelname aan de EKE	6
3.2. Overzicht van de resultaten	6
3.3. Spreiding van de scores	7
3.3.1. Globale scores (kwaliteit van de coupe en HE)	7
3.3.2. Kwaliteit van de coupe.....	8
3.3.3. HE(S) scores	8
3.3.4. Perls scores.....	9
3.3.5. Reticuline scores	9
3.3.6. Trichroom scores.....	10
4. Bespreking van de resultaten	10
4.1. Globale scores (kwaliteit van de coupe en HE)	10
4.2. Kwaliteit van de coupe	10
4.3. HE(S) kleuring	11
4.4. Perls kleuring	12
4.5. Reticuline kleuring	13
4.6. Trichroom kleuring	14

1. Inleiding

Dit document bestaat uit een overzicht en een bespreking van de resultaten van de externe kwaliteitsevaluatie (EKE) Histologie 2024/1 (HE/Perls/Reticuline/Trichroom) en een samenvatting van de individuele opmerkingen en aanbevelingen.

1.1. DOEL VAN DE EKE

Deze EKE had als doel de technische kwaliteit van de coupe (snijden van paraffineblokken en monteren van de glaasjes), van de routine basiskleuring (HE/HES/HPS) en van 3 speciale histochemische kleuringen (Perls, reticuline en trichroom) te evalueren, door één of meerdere kwalitatieve kenmerken te identificeren in de stalen die onderworpen zijn aan de EKE en dit op basis van een visuele controle.

1.2. UITBESTEDE ACTIVITEITEN

De Commissie voor Pathologische Anatomie heeft ervoor gekozen om voor deze EKE samen te werken met AFAQAP (Association Française d'Assurance Qualité en Anatomie Pathologique) voor het toeleveren van het weefselmateriaal en ondersteuning m.b.t de evaluatie van de gekleurde coupes.

1.3. MATERIAAL VAN DE EKE

Het opgestuurde materiaal bestond uit :

- 1 paraffineblokje met leverweefsel, gefixeerd in 10% neutraal gebufferde formaline (reële verdunning 4%);
- 6 ongekleurde paraffinecoupes van 4µm met leverweefsel.

De homogeniteit van de stalen werd getest door AFAQAP. De stalen werden beschouwd als homogeen (in die zin dat elk panel van stalen identieke informatie bevat) en stabiel tot het einde van de analyseperiode.

Methode :

HE(S) kleuring (blokken) : de blokken werden vergeleken d.m.v. een HE kleuring op elk blokje om de homogeniteit tussen de blokken na te gaan; homogeniteit tussen blokken wordt gedefinieerd als vergelijkbare waarden voor de relevante eigenschappen (zie ook punt 2.1).

Speciale kleuringen (glaasjes) : de glaasjes afkomstig van eenzelfde blok werden vergeleken op meerdere niveaus (uitgevoerd elke 50 coupes) om de homogeniteit van het blokje na te gaan; homogeniteit wordt hier gedefinieerd als vergelijkbare waarden voor de relevante eigenschappen door de volledige dikte van het blokje (zie ook punt 2.1).

1.4. VRAAG

Er werd gevraagd om coupes te maken van het blokje met leverweefsel en op één van deze coupes een HE(S) kleuring uit te voeren. Voor laboratoria die in routine geen leverweefsel snijden was het ook toegestaan een HE(S) uit te voeren op een blokje van het eigen laboratorium.

De aangeleverde blanco coupes met leverweefsel dienden voor het uitvoeren van een Perls kleuring, een reticuline kleuring en een trichroom kleuring.

Er werd gevraagd om de stalen te behandelen zoals patiëntenstalen, d.w.z. dat de stalen dienden geïntegreerd te worden in de routine samen met patiëntenstalen.

1.5. ANTWOORDFORMULIER

Er werd gevraagd een antwoordformulier in te vullen betreffende de gebruikte technieken. Dit formulier werd opgesteld door de enquêtecoördinator en werd meegestuurd met de stalen.

2. Beoordeling

De evaluatie van de coupes werd gezamenlijk en simultaan uitgevoerd door Jean-Philippe Michot (technicus kader, CLCC Lyon-FR), Jean-Pierre Bellocq (patholoog, AFAQAP, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg-FR) en de EKE coördinator, Vanessa Ghislain (Sciensano-BE), in aanwezigheid van Caroline Egele (wetenschappelijk medewerker registratie, AFAQAP-FR). De evaluatie vond plaats op 29-30 januari 2025 in het ziekenhuis Hautepierre van Strasbourg. Deze administratieve en wetenschappelijke structuur garandeert de kwaliteit en de anonimiteit van de resultaten.

2.1. SPECIFIEKE CRITERIA

2.1.1. Kwaliteit van de coupe

- adequate coupedikte
- aan-/afwezigheid van scheuren, plooiën, strepen, kleurstofvlekken, losgekomen weefsel
- aan-/afwezigheid van contaminanten
- monteren

2.1.2. HE kleuring

Componenten van de kern :

- chromatine is duidelijk omschreven en blauw tot violet aangekleurd
- nucleolus is contrasterend blauw-paars aangekleurd
- kernmembraan is goed omschreven

Het cytoplasma toont :

- een goed contrast t.o.v. de extracellulaire matrix
- goed omschreven en oranje-rood aangekleurde eosinofiele granules

Componenten van de extracellulaire matrix :

- RBC zijn felrood
- collageen is geel-oranje aangekleurd (HES), fibrillair patroon zichtbaar door op en neer te bewegen doorheen de coupe

2.1.3. Perls kleuring

- ijzerpigment blauw aangekleurd

2.1.4. Reticuline kleuring

- aankleuring van reticulinevezels

2.1.5. Trichroom kleuring

- collageen blauw of groen aangekleurd (naargelang de gebruikte techniek)
- gladde spiervezels rood aangekleurd
- RBC felrood aangekleurd (of geel, naargelang de gebruikte techniek)
- kernen : chromatine goed gedefinieerd

2.2. EINDBEOORDELING

Elke kleuring kreeg een eindbeoordeling, gebaseerd op volgende criteria :

A	Optimaal	Resultaat perfect of de perfectie benaderend
B	Goed	Correct resultaat, enkele technische elementen zijn nog voor verbetering vatbaar
C	Gemiddeld	Technische kwaliteit net voldoende; te verbeteren
D	Onvoldoende	Technische kwaliteit slecht; technische verbeteringen zijn noodzakelijk

3. Resultaten

3.1. DEELNAME AAN DE EKE

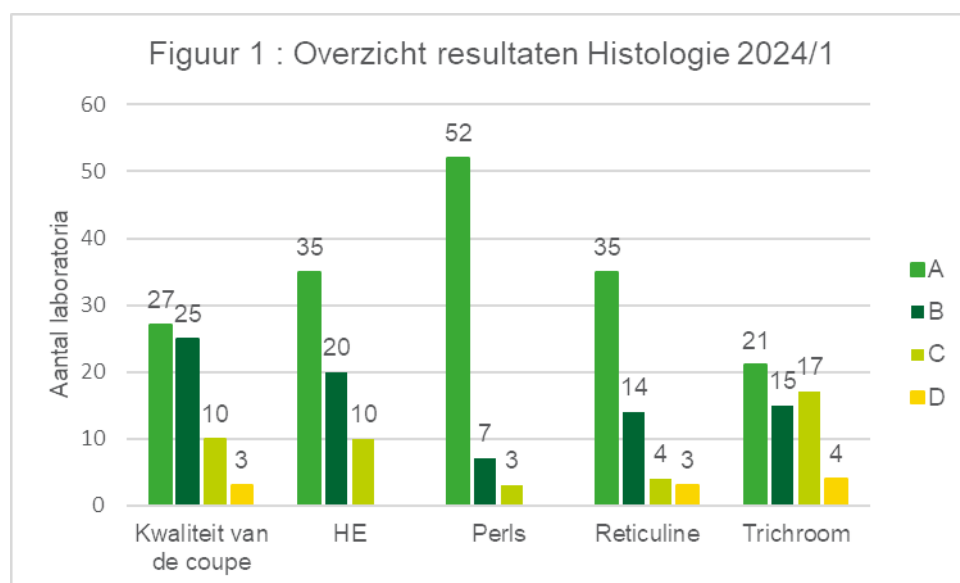
Het deelnamepercentage bedroeg 67/68 (98.5%), d.w.z. dat 67 laboratoria minstens één coupe terugstuurden.

Gewest	Aantal laboratoria dat coupes terugstuurde/ aantal ingeschreven laboratoria
Vlaams gewest	39/39
Brussels gewest	11/11
Waals gewest	17/18
Totaal	67/68

3.2. OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

De scores voor de beoordeelde coupes zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Score	Kwaliteit van de coupe	HE	Perls	Reticuline	Trichroom
A – 5/5	27 (41.5%)	35 (54%)	52 (84%)	35 (63%)	21 (37%)
B – 4/5	25 (38.5%)	20 (31%)	7 (11%)	14 (25%)	15 (26%)
C – 2/5	10 (15%)	10 (15%)	3 (5%)	4 (7%)	17 (30%)
D – 1/5	3 (5%)	0	0	3 (5%)	4 (7%)
Totaal	65	65	62	56	57



3.3. SPREIDING VAN DE SCORES

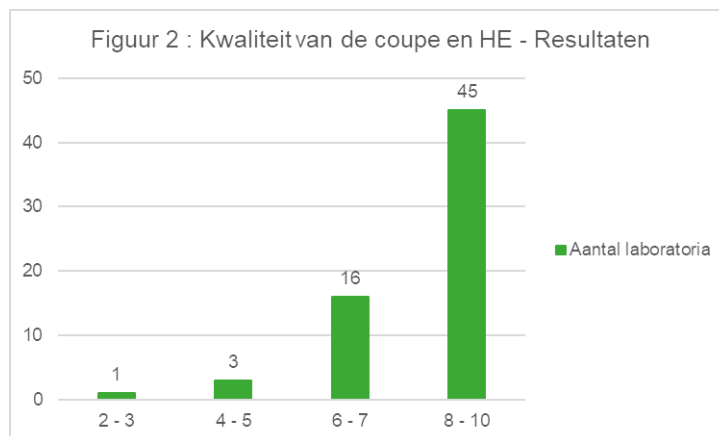
3.3.1. Globale scores (kwaliteit van de coupe en HE)

De globale score (op 10 punten) is de som van de punten voor de kwaliteit van de coupe en voor de HE(S) kleuring, berekend op volgende basis : A = 5, B = 4, C = 2, D = 1.

Score/10	Aantal laboratoria	%
2 – 3	1	2
4 – 5	3	4.5
6 – 7	16	24.5
8 – 10	45	69
Totaal	65	100

Globale score	
Gemiddelde	8.0
Mediaan	9.0

De mediaan is de middelste waarde van de scores, d.w.z. de minimumscore die door minstens de helft van de laboratoria werd behaald. De mediaan wordt, in tegenstelling tot het rekenkundig gemiddelde, veel minder beïnvloed door uitschieters. Omdat er laboratoria zijn waarvan de scores uitschieten naar beneden is de verdeling niet symmetrisch en ligt het gemiddelde lager dan de mediaan. Men kan verwachten dat, als er minder scores uitschieten naar beneden, het gemiddelde en de mediaan dichter bij elkaar zullen liggen.

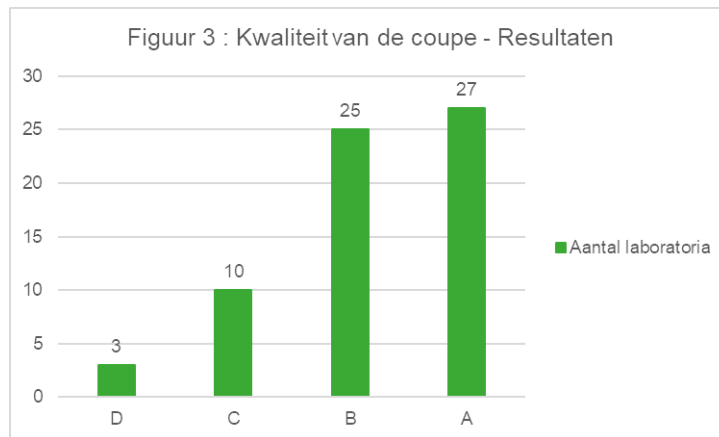


3.3.2. Kwaliteit van de coupe

De kwaliteit van de coupe werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	3	5
C – 2/5	10	15
B – 4/5	25	38
A – 5/5	27	42
Totaal	65	100

Score coupe	
Gemiddelde	4.0
Mediaan	4.0

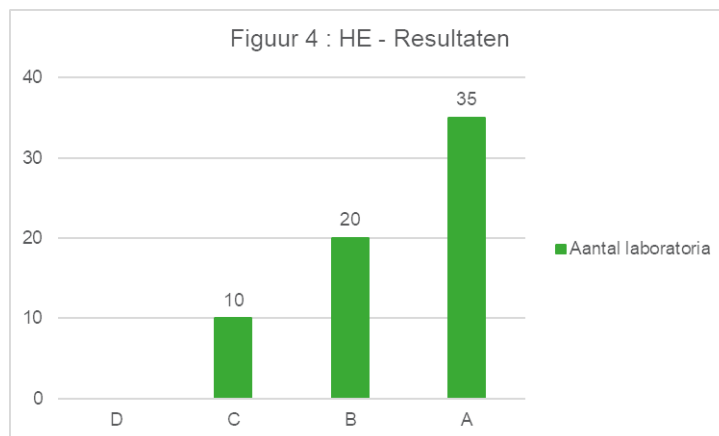


3.3.3. HE(S) scores

De HE(S) kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	0	0
C – 2/5	10	15
B – 4/5	20	31
A – 5/5	35	54
Totaal	65	100

Score HE(S)	
Gemiddelde	4.2
Mediaan	5.0

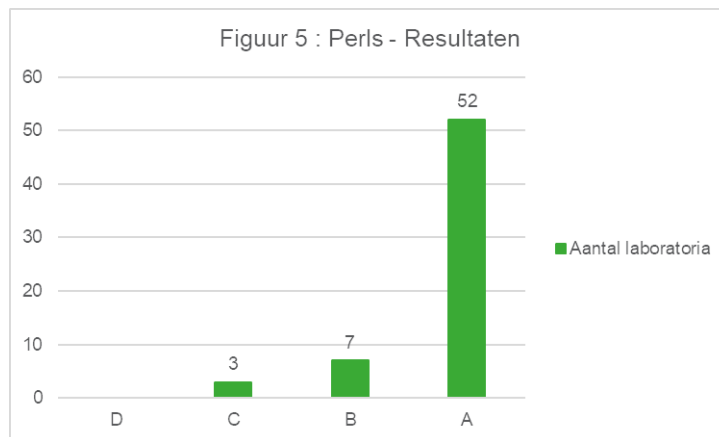


3.3.4. Perls scores

De Perls kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	0	0
C – 2/5	3	5
B – 4/5	7	11
A – 5/5	52	84
Totaal	62	100

Score Perls	
Gemiddelde	4.7
Mediaan	5.0

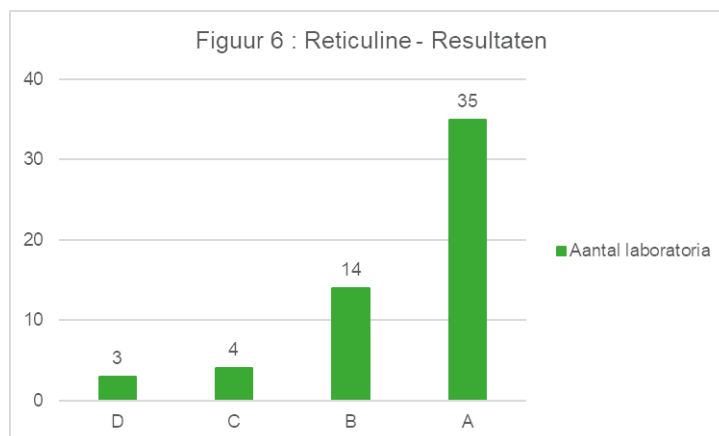


3.3.5. Reticuline scores

De reticuline kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	3	5
C – 2/5	4	7
B – 4/5	14	25
A – 5/5	35	63
Totaal	56	100

Score Reticuline	
Gemiddelde	4.3
Mediaan	5.0

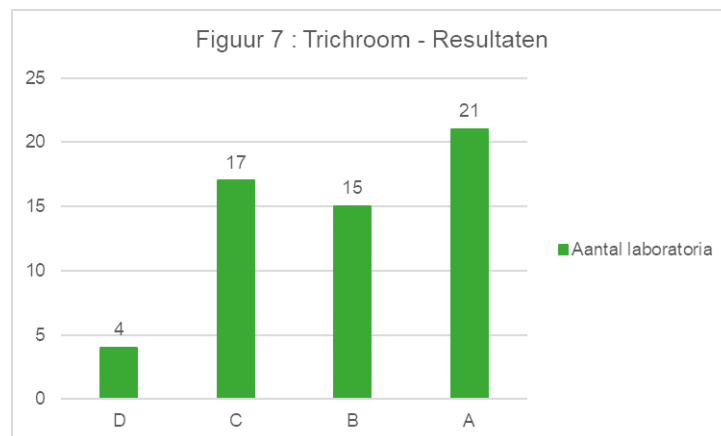


3.3.6. Trichroom scores

De trichroom kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	4	7
C – 2/5	17	30
B – 4/5	15	26
A – 5/5	21	37
Totaal	57	100

Score Trichroom	
Gemiddelde	3.6
Mediaan	4.0



4. Bespreking van de resultaten

4.1. GLOBALE SCORES (KWALITEIT VAN DE COUPE EN HE)

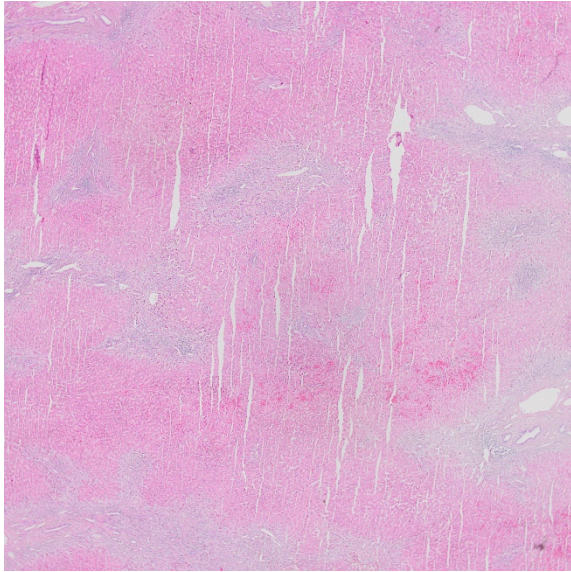
De globale score (op 10 punten) is de som van de scores voor de kwaliteit van de coupe en voor de HE(S) kleuring. 45/65 deelnemers (69%) behaalden een score van minstens 8/10, d.w.z. dat ze op elk van beide onderdelen een optimaal (A) en/of goed (B) resultaat behaalden en op die onderdelen geen C (gemiddeld) en/of D (onvoldoende) behaalden (zie figuur 2).

4.2. KWALITEIT VAN DE COUPE

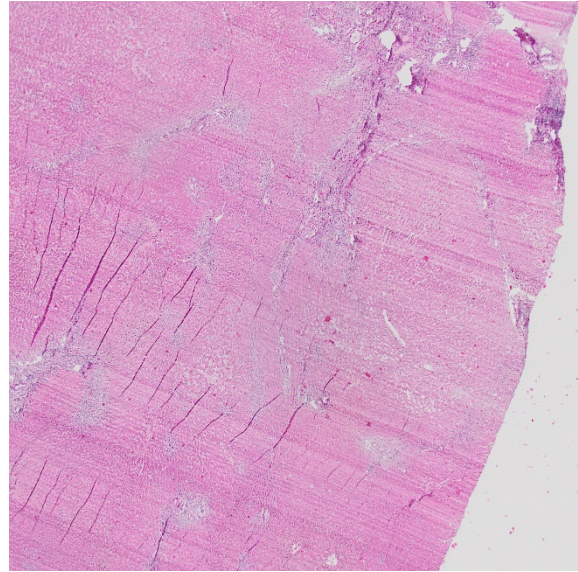
52/65 deelnemers (80%) behaalden een optimaal (A) of goed (B) resultaat voor het snijden van de blokken en het monteren van de glaasjes (zie figuren 1 en 3). De voornaamste oorzaken van een score C (10 laboratoria) en D (3 laboratoria) worden weergegeven in onderstaande tabel.

Merk op dat leverweefsel een moeilijk weefsel is om te snijden omwille van de heterogene samenstelling met zowel epitheel als bindweefsel.

Probleem	Aantal laboratoria
Vibraties	7
Micro-dissociaties in het weefsel	6
Contaminatie met huidcellen of residuele fragmenten	3
Plooien	2
Barstjes	1
Scheurtjes	1



Score D : vibraties over de hele coupe



Score D : coupe met plooien en strepen

4.3. HE(S) KLEURING

De kleuring werd uitgevoerd volgens verschillende methodes :

Kleuring	Aantal laboratoria	%
HE	62	95.5
HES	2	3
HE, HES, HESA*	1	1.5
Totaal	65	100

(*) Haematoxyline – Eosine – Saffraan – Astra blauw

De kleuring werd door alle laboratoria uitgevoerd d.m.v. een automaat.

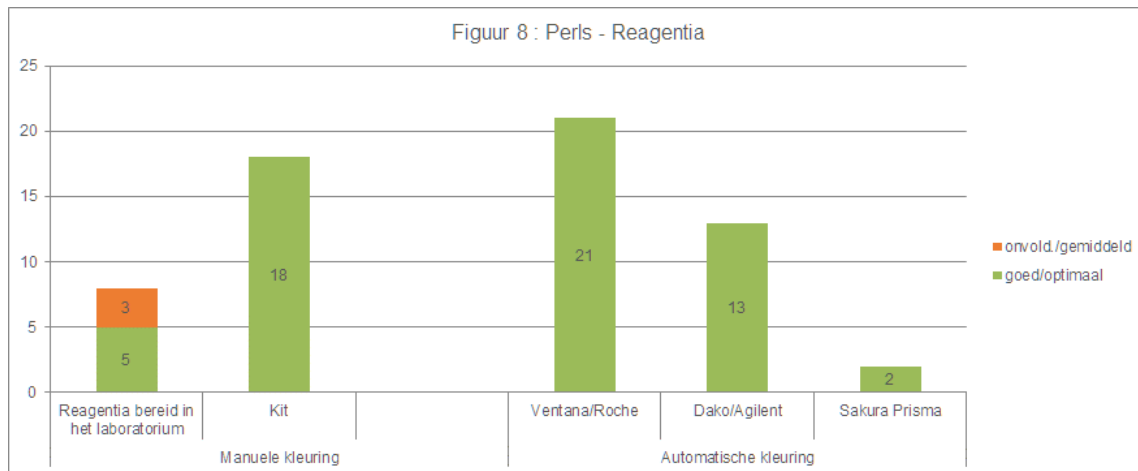
De basiskleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 55/65 deelnemers (85%) (zie figuren 1 en 4). De voornaamste oorzaken van een score C (10 laboratoria) worden weergegeven in onderstaande tabel.

Probleem	Aantal laboratoria
Heterogene kleuring	6
Gebrek aan contrast (bv. door een gebrek aan eosine)	3
Gebrek aan eosine	1

4.4. PERLS KLEURING

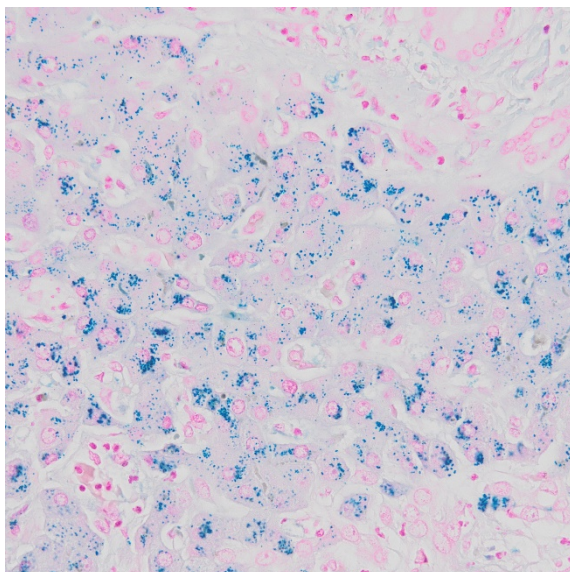
De Perls kleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 59/62 deelnemers (95%) (zie figuren 1 en 5).

De kleuring werd door 26 laboratoria manueel uitgevoerd en door 36 laboratoria d.m.v. een automaat (zie figuur 8).

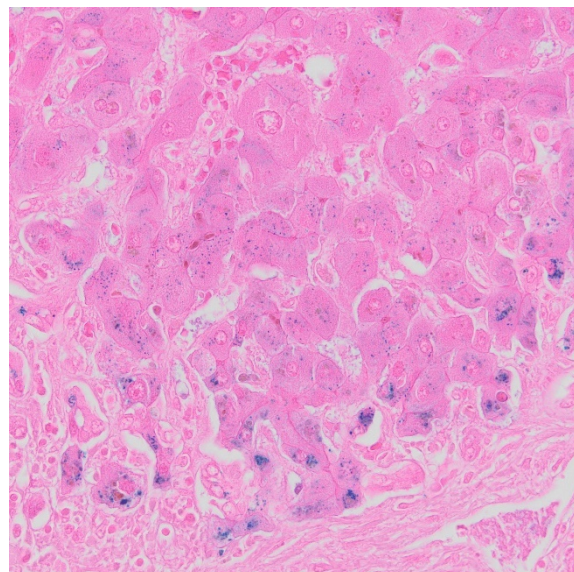


Aan 3 laboratoria werd een score C toegekend (zie figuren 1 en 5). Dit was te wijten aan :

- een te zwakke globale kleuring;
- een te zwakke of te sterke tegenkleuring;
- een verstoorde morfologie.



Score A : geen opmerkingen (techniek Dako/Agilent)

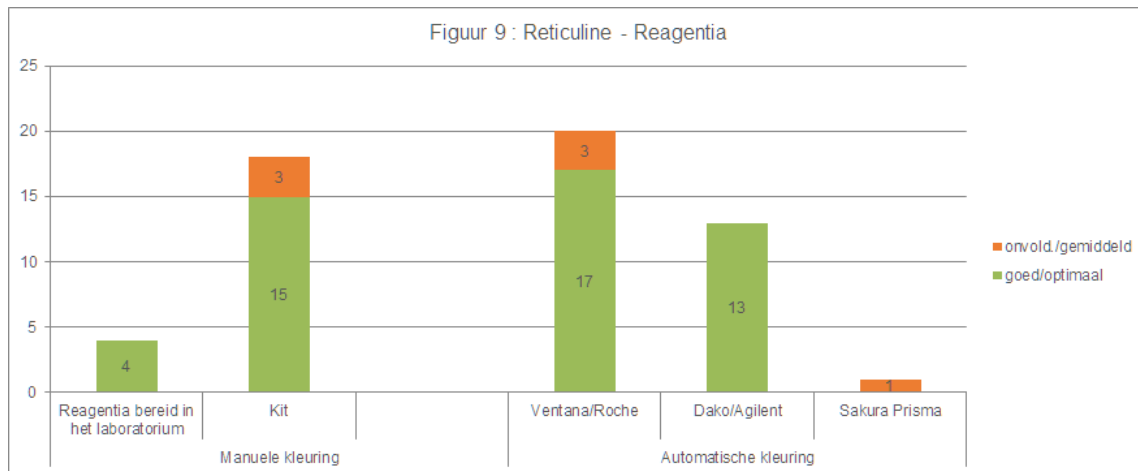


Score C : te sterke tegenkleuring die de ijzerkleuring maskeert; globale kleuring te zwak (manuele techniek)

4.5. RETICULINE KLEURING

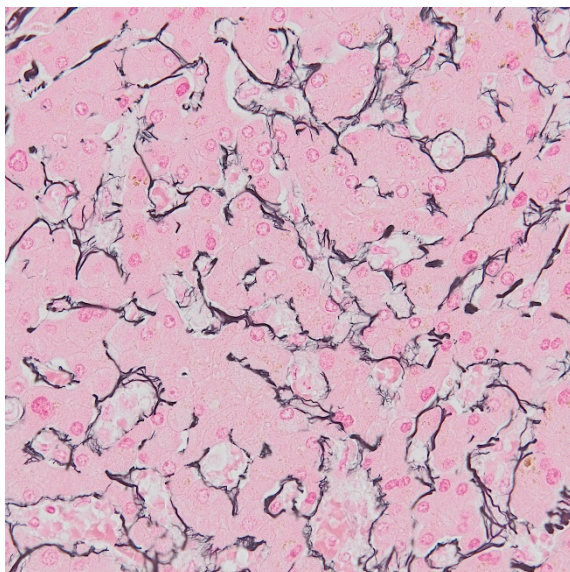
De reticuline kleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 49/56 deelnemers (88%) (zie figuren 1 en 6).

De kleuring werd door 22 laboratoria manueel uitgevoerd en door 34 laboratoria d.m.v. een automaat (zie figuur 9).

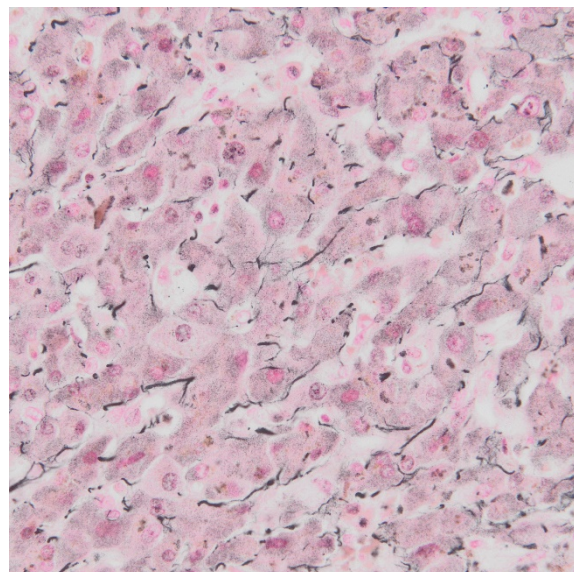


Aan 7 laboratoria werd een score C (4 laboratoria) of D (3 laboratoria) toegekend (zie figuren 1 en 6). Dit was te wijten aan :

- een onvoldoende of incomplete aankleuring van de reticulinevezels, bij 5 laboratoria;
- de aanwezigheid van achtergrondkleuring, bij 2 laboratoria.



Score A : geen opmerkingen (techniek Ventana/Roche)

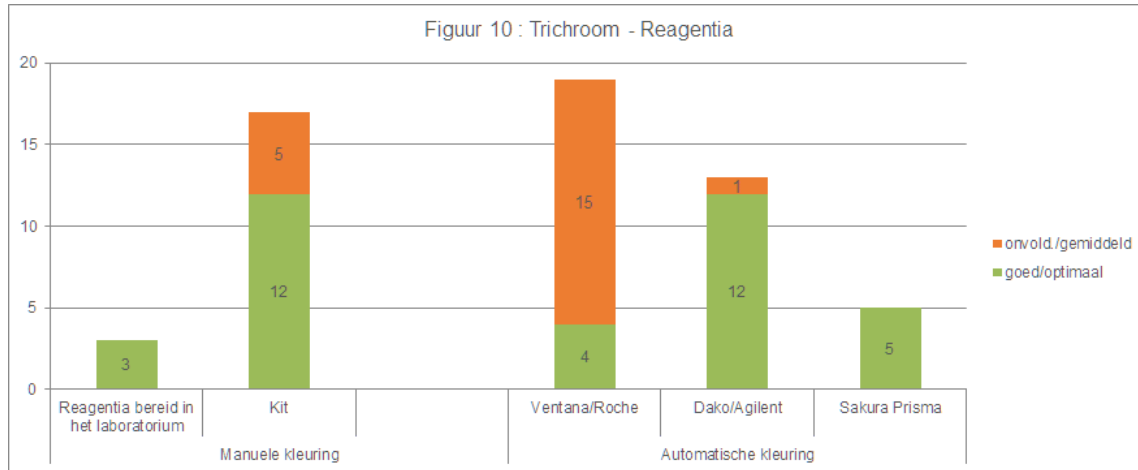


Score D : onvoldoende aankleuring van reticulinevezels; achtergrond (techniek Ventana/Roche)

4.6. TRICHROOM KLEURING

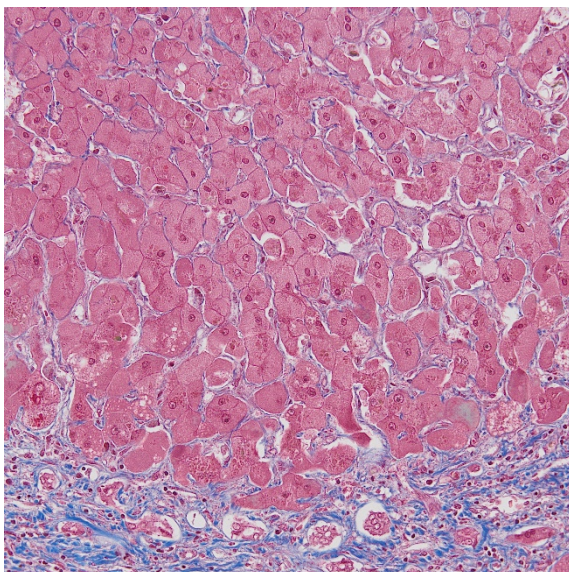
De trichroom kleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 36/57 deelnemers (63%) (zie figuren 1 en 7).

De kleuring werd door 20 laboratoria manueel uitgevoerd en door 37 laboratoria d.m.v. een automaat (zie figuur 10).

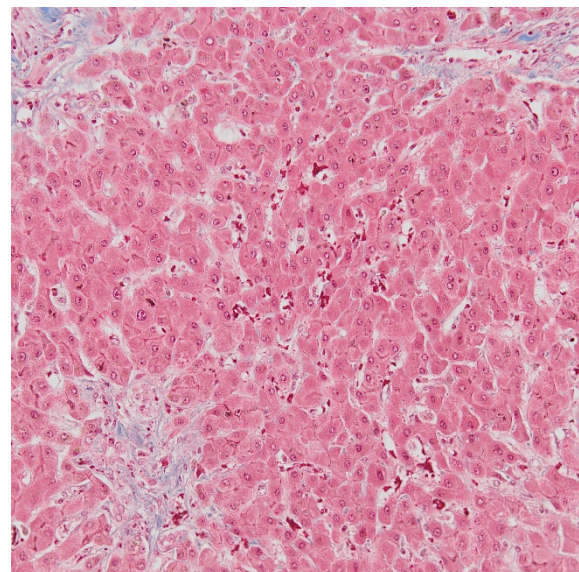


Aan 21 laboratoria werd een score C (17 laboratoria) of D (4 laboratoria) toegekend (zie figuren 1 en 7). Dit was te wijten aan :

- een te zwakke of onvoldoende aankleuring van collageen, bij 20 laboratoria;
- een heterogene kleuring, bij 1 laboratorium.



Score A : geen opmerkingen (manuele techniek)



Score D : onvoldoende aankleuring van collageen, bv. t.h.v. de sinusoiden (techniek Ventana/Roche)

EINDE

© Sciensano, Brussel 2025.

Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van Sciensano. De individuele resultaten van de laboratoria zijn vertrouwelijk. Zij worden door Sciensano niet doorgegeven aan derden, noch aan de leden van de Commissie, de Comités van experts of de werkgroep EKE.