

# Landelijke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid PRISMA-RT analisten, 2021

Voor het goed en systematisch analyseren van de PRISMA meldingen en het trekken van conclusies is het van belang dat de analisten op eenzelfde wijze analyseren. Om hen te scholen en te toetsen is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bepaald. Landelijk is nu voor de tiende maal dit interbeoordelaarsbetrouwbaarheidsonderzoek uitgevoerd.

## Coderingen basisoorzaken

Binnen de Prisma methodiek worden vier hoofdcategorieën basisoorzaken onderscheiden namelijk: **T**echnische, **O**rganisatorische en **M**enselijke basisoorzaken aangevuld met de **P**atiënt gerelateerde factor. De **M**enselijke basisoorzaken worden onderverdeeld in drie subcategorieën : vaardigheden (**S**kill based), regelgeving(**R**uler based) en kennis (**K**nowledge based), verder genoemd **SRK**.  
Zie tabel I voor details.

**TABEL I Codering basisoorzaken**

### Technische factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Extern	T-EX	Technische fouten die buiten de verantwoordelijkheid en controle van de organisatie staan
Ontwerp	TD	Fouten ontstaan door een slecht ontwerp
Constructie	TC	Het ontwerp was wel goed, maar de constructie is niet volgens de specificaties uitgevoerd
Materiaal	TM	Materiaaldefecten die niet onder TD of TC vallen

### Organisatorische factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Extern	O-EX	Organisatorische fouten die buiten de verantwoordelijkheid en controle van de organisatie staan
Kennisoverdracht	OK	Fouten veroorzaakt door het nemen van onvoldoende maatregelen om het doorgeven van situatie- of domeingebonden kennis of informatie aan nieuwe of onervaren medewerkers te garanderen
Protocollen	OP	De kwaliteit van de bestaande procedures is niet goed genoeg, niet compleet of juist te specifiek
Management prioriteiten	OM	Fouten veroorzaakt door het verschuiven van veiligheid naar een lagere prioriteit als er conflicten in vraag of doelen optreden
Cultuur	OC	Fouten veroorzaakt door een collectieve benadering en de bijbehorende vormen van gedrag bij risico's in de organisatie

### Menselijke factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Extern	H-EX	Menselijke fouten ontstaan buiten de controle en de verantwoordelijkheid van de organisatie
Knowledge-based Redeneren	HKK	Fouten veroorzaakt door, in nieuwe situaties, beschikbare kennis niet of verkeerd toe te passen
Ruler-based Kwalificaties	HRQ	Er is een niet toegestaan verschil tussen iemands kwalificaties, training of opleiding en de taak
Coördinatie	HRC	Fouten veroorzaakt door te weinig coördinatie met betrekking tot de taak binnen een team
Verificatie	HRV	Fouten ontstaan door een verkeerde beoordeling van de relevante voorwaarden voor de gebruiker van de gebruikte materialen voordat gestart wordt met de interventie
Interventie	HRI	Fouten die ontstaan door een verkeerde planning en uitvoering van de taak
Bewaken	HRM	Fouten opgetreden tijdens het bewaken van het proces of de status van de patiënt
Skill-based Fijne motoriek	HSS	Fouten veroorzaakt door storing in de fijne motoriek
Grove motoriek	HST	Fouten veroorzaakt door storing in de grove motoriek

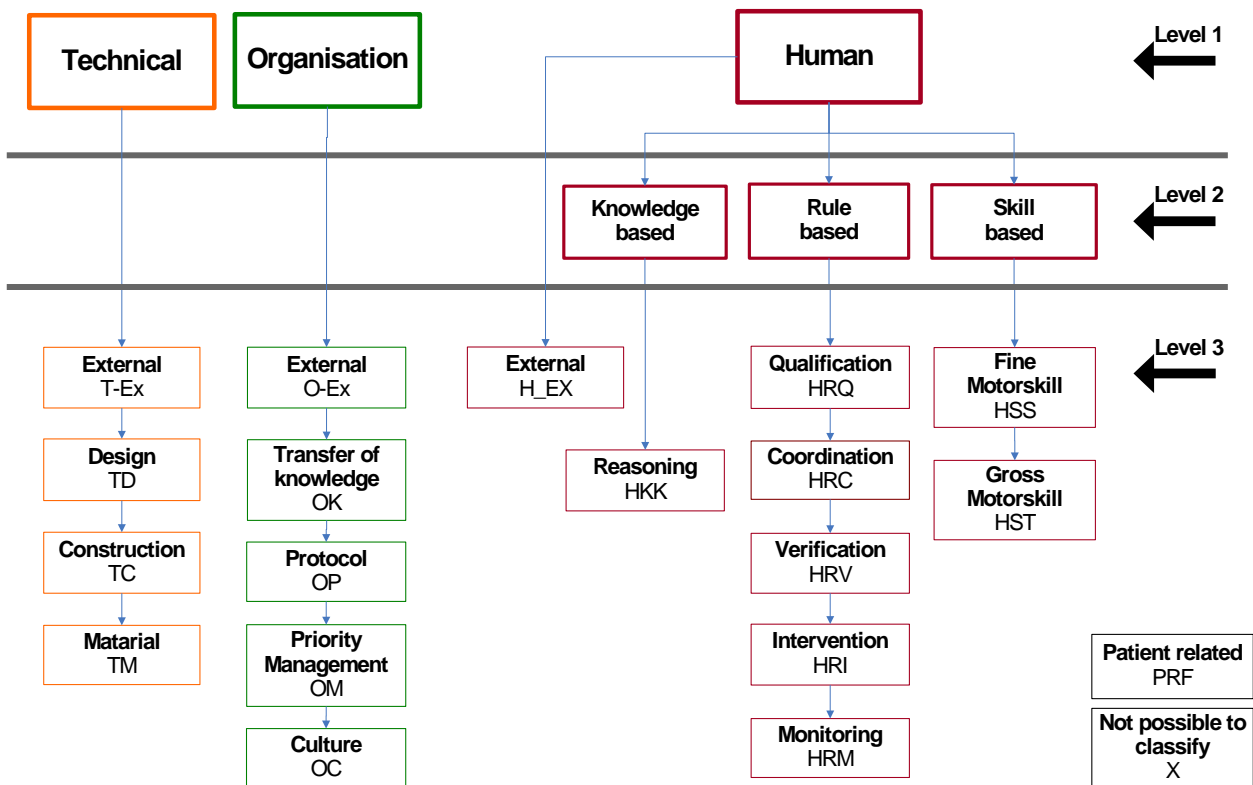
### Overige factoren

Beschrijving	Code	Definitie van voorbeeld
Patiënt gerelateerde factor	PRF	Fouten gerelateerd aan kenmerkende eigenschappen van de patiënt die buiten de controle van de medewerkers vallen en die de behandeling beïnvloeden
Niet classificeerbaar	X	Categorie voor al de overige factoren

## **Methode toetsing interbeoordelaarsbetrouwbaarheid**

De analisten van de verschillende radiotherapie instellingen hebben onafhankelijk van elkaar 50 (door de expertgroep gedefinieerde) basisoorzaken gecodeerd. De coderingslijsten zijn opgestuurd naar Maastrou voor statistische analyse. De uitkomsten zijn op drie manieren geanalyseerd (zie schema voor toelichting):

1. Percentage overeenstemming op niveau van hoofdcategorieën (level 1), op niveau van SRK subcategorieën (level 2) en op niveau van alle basisoorzaken (level 3)
2. Vergelijk met de gouden standaard op niveau van basisoorzaken (level 3).
3. Vergelijk met de modus (= meest gekozen codering) op niveau van basisoorzaken (level 3)



*Ad.1. Percentage overeenstemming op alle 3 niveaus (levels 1, 2 en 3)*

Voor alle individuele analisten zijn de percentages overeenstemming berekend van de hoofdcategorieën (niveau 1), de subcategorieën (niveau 2) en de afzonderlijke basisoorzaken (niveau 3). Daarnaast zijn dezelfde percentages berekend voor de afzonderlijke instituten op het derde niveau van de basisoorzaken.

*Ad.2. Vergelijk met de gouden standaard en met de modus (niveau 3)*

De gouden standaard is tot stand gekomen op grond van consensus tussen de 7 leden van het expertteam. De modus is die codering van de basisoorzaken die het meest voorkomt bij de analisten die deelgenomen hebben aan dit betrouwbaarheidsonderzoek. De individuele coderingen van de analisten zijn zowel met de gouden standaard als met de modus vergeleken.

**RESULTATEN**

Van oktober t/m december 2021 heeft Maastricht van 37 afzonderlijke PRISMA analisten (versus 33 in 2020 en 42 in 2019) coderingslijsten van de 50 basisoorzaken ontvangen. Deze analisten waren afkomstig van 12 radiotherapie instellingen. Van 4 radiotherapie-instellingen heeft geen enkele analist meegedaan.

Eerst zijn de resultaten voor overeenstemming van de totale groep weergegeven, daarna de resultaten per instelling.

NB: De bewoording "ruwe" overeenstemming is daarbij een standaard statistische benaming. Ruw slaat op het niet corrigeren voor overeenstemming op basis van toeval.

## Overeenstemming landelijke netwerk PRISMA-RT

- De ruwe overeenstemming op niveau van de hoofdcategorieën (niveau 1) is 91,3% (2020: 91,6; 2019: 92,1).
- De ruwe overeenstemming op niveau van de basisoorzaken waarbij bij de menselijke oorzaken op subcategorie gegroepeerd zijn (niveau 2), is 88,4% (2020: 86,1; 2019: 84,0). Omdat een aantal basisoorzaken samenvallen in een subcategorie is een hogere overeenstemming te verwachten dan op niveau 3.
- De ruwe overeenstemming op niveau van de basisoorzaken (niveau 3), dus op het diepste niveau, is 77,9% (2020: 75,8; 2019: 75,0). Hierbij moet men zich realiseren dat hoe meer analisten deelnemen en hoe meer codes mogelijk zijn dit percentage daalt.

### Algehele overeenstemming en overeenstemming per vraag

Het is wel mogelijk iets te zeggen over de gemiddelde mate van overeenstemming met de gouden standaard voor de gehele steekproef van analisten. Zo is de gemiddelde overeenstemming met de gouden standaard 75,0% (minimum 56% en maximum 88%). De standaarddeviatie is 7,9%. Uitgaande van een standaard normale verdeling van de gemiddelde overeenstemming per analist, betekent dit dat 67,5% van de deelnemers meer dan 67,1% overeenstemming met de gouden standaard (gemiddelde - 1 SD) scoort. Van alle deelnemers scoort 97,5% hoger dan 59,2% overeenstemming met de gouden standaard (gemiddelde - 2 SD). In vergelijking met 2020 is de gemiddelde overeenstemming met de gouden standaard toegenomen met 2,1%. Dit verschil is niet statistisch significant ( $p=0,35$ ).

In de tabel IV staan de beschreven basisoorzaken en de resultaten t.o.v. de gouden standaard en t.o.v. de modus. De geel gemarkeerde beschrijvingen zijn de basisoorzaken waar de modus afwijkt van de gouden standaard. De blauw gemarkeerde percentages zijn die basisoorzaken waar de overeenstemming voor modus en/of gouden standaard onder de 50% komt.

TABEL IV Overeenstemmingspercentages uitgesplitst per basisoorzaak.

	Beschrijving basisoorzaak	Gouden standaard	Frequentie gouden standaard in %	Modus / Modale codering	Frequentie van de modus in %
1	Bij controle is niet gezien dat het CTV thoraxwand niet is meegestuurd.	HRV	94,6		
2	MBB'er heeft bij instellen van de patiënt niet geschakeld dat halsketting dicht bij het bestralingsveld zit	HKK	27,0	HRM	40,5
3	Niet in het protocol opgenomen dat sieraden af moeten bij gebruik van vacuüm matras	OP	97,3		
4	Door corona werken er artsen thuis en zijn er minder artsen in huis, waardoor beschikbaarheid op locatie probleem is.	OM	100,0		
5	PET programma geblokkeerd omdat fabrikant geen levering kan doen	O-ex	70,3		
6	Tumor is sterk in volume toegenomen tussen plannings-CT en eerste bestraling	PRF	91,9		
7	Storingen van de imaging computer worden anders weergegeven op het bedieningsscherm dan andere storingen.	TD	89,2		
8	De arts heeft niet overgedragen waarom de patiënt een plan-adaptatie kreeg.	HRC	70,3		
9	MBB'er neemt het besluit door te gaan met de bestraling zonder fysica te vragen.	HRQ	48,6		
10	De invoer van de tafelwaarden na de eerste fractie wordt nooit gecontroleerd ondanks dat dit wel de afspraak is.	OC	86,5		

	<b>Beschrijving basisoorzaak</b>	<b>Gouden standaard</b>	<b>Frequentie gouden standaard in %</b>	<b>Modus / Modale codering</b>	<b>Frequentie van de modus in %</b>
11	Bolusopbouw materiaal is poreus en breekt daarvoor.	TM	67,6		
12	Het was voor de MBB'ers niet bekend hoe zij de nieuwe CBCT hulpstructuren moesten gebruiken bij het uitvoeren van de online controle.	OK	86,5		
13	De 2e CT-MBB'er controleert de ingevoerde ligging alleen in het liggingsformulier en niet in de setup notities.	HRV	83,8		
14	Niet gerealiseerd dat fysica voorbereidingen moest treffen voor het gebruik van de nieuwe onderdelen van het Gamma Knife frame.	HKK	62,2		
15	Geen afstemming geweest met leidinggevende en personeel wie de spoedpatiënt ging doen.	HRC	83,8		
16	Geen afstemming geweest tussen laboranten wie de patiënt zou informeren hoe laat de patiënt bestraald zou worden.	HRC	91,9		
17	<b>Patiënt had controlegesprek voorafgaande bestraling en de arts heeft niet gemeld dat patiënt klaar was.</b>	HRI	40,5	HRC	43,2
18	Door MBB'ers van de late dienst is niet gezien dat patiënt nog op de wc zat voordat de deuren op het automatisch slot zijn gezet.	HRM	67,6		
19	Bij controle 1e bestralingsgegevens is de aanwezige elektronenmal met bijbehorend nummer niet gecontroleerd.	HRV	91,9		
20	Bij fysicacontrole niet opgemerkt dat met verkeerde energie gepland was	HRV	94,6		
21	De taxi kwam te vroeg om patiënt te brengen.	O-EX	59,5		
22	<b>Het ziekenhuis waar de patiënt wordt behandeld heeft niet voldoende pijnmedicatie meegegeven.</b>	O-EX	40,5	H-EX	51,4
23	de planningslaboranten zijn niet op de hoogte gebracht van het feit dat de Linac de MLC's zelf anders plaatst dan ze gepland zijn.	OK	89,2		
24	Bij het werken op een feestdag is er geen fysicus aanwezig.	OM	97,3		
25	In de checklist van de planning staat geen item over V-mat, wanneer wel en wanneer niet.	OP	97,3		
26	Patiënt vindt het FFP2 masker te benauwd.	PRF	94,6		
27	Ondanks uitleg was voor de patiënt niet duidelijk dat hij eerst bestraald moest worden en daarna naar de chemo afdeling.	PRF	97,3		
28	Door het niet goed interpreteren van de journal was de verschuiving de verkeerde kant op gedaan.	HKK	62,2		
29	Fysica controleert sommige kwaliteitsmetingen niet zelf maar vertrouwt altijd 100% op klinisch fysisch medewerker.	OC	67,6		
30	Bolus blijkt op kV imaging fout te liggen omdat er een aanname was gedaan dat zwarte lijnen de bolus aangaven.	HKK	56,8		
31	Planningslaborant heeft niet doorgegeven dat patiënt 2 locaties heeft en dat er dus 2 afspraaktijden moeten zijn.	HRC	56,8		
32	Arts had naar secretariaat niets teruggekoppeld over overleg met patiënt	HRC	56,8		
33	Physician Assistent heeft typefout gemaakt bij invoeren dosisvoorschrift.	HSS	100,0		

	<b>Beschrijving basisoorzaak</b>	<b>Gouden standaard</b>	<b>Frequentie gouden standaard in %</b>	<b>Modus / Modale codering</b>	<b>Frequentie van de modus in %</b>
34	Gegevens in setup-note weer niet gecontroleerd door collega-MBB.	OC	64,9		
35	MBB'er ging er ten onrechte vanuit dat ingesteld moest worden op de zijtattoo voor lengte.	HKK	59,5		
36	Belangrijke upgrade EPD is niet goed getest bij leverancier, waardoor er nog bugs in zitten.	O-EX	2,7	T-EX	86,5
37	Diagnostische beelden zijn niet aangeleverd uit verwijzend ziekenhuis.	O-EX	45,9	H-EX	48,6
38	Er is te weinig tijd geweest om nieuwe versie software goed te testen.	OM	91,9		
39	Er is geen duidelijke actiedrempel gedefinieerd in protocol.	OP	100,0		
40	Er is geen procedure waarin de afspraken over het verversen van tabblad zijn opgenomen.	OP	100,0		
41	Patiënt ademt niet stabiel genoeg voor 4DCT.	PRF	100,0		
42	MBB'er valt over krukje en blesseert zich.	HST	97,3		
43	Patiënte vond zelf dat ze geen rolstoel nodig had.	PRF	97,3		
44	Een verstoring op de server leidt tot uitval planningsysteem.	TC	18,9	TM	35,1
45	Extra CBCT kan niet toegevoegd worden als er al kVkv-match is gedaan.	TD	97,3		
46	Vanaf de polibalie is wachtruimte slecht zichtbaar.	TD	32,4	OM	48,6
47	Begeleider struikelt over tafeltje.	HST	59,5		
48	Secretaresse heeft afspraak veranderd in Aria zonder nieuwe brief te sturen.	HRI	81,1		
49	Op CT was setup note m.b.t. hoofdkussen niet genoteerd.	HRI	83,8		
50	Patiënt heeft zijn papieren in kleedkamer laten liggen, waarna volgende patiënt ze vond.	PRF	94,6		

### Achtergrondgegevens van de analisten

Bij het invullen van de coderingslijsten zijn ook enkele achtergrondgegevens gevraagd. De gegevens daarvan zijn vermeld in tabel V en VI.

Tabel V Verdeling analisten naar functiegroep

<b>Functiegroep</b>	<b>aantal analisten</b>	<b>% analisten</b>
Radiotherapeutisch laborant	25	67,6
Klinisch fysicus / Klinisch fysisch medewerker	4	10,8
Administratie	3	8,1
Doktersassistent	0	0,0
Anders	5	13,5
Totaal	37	100,0

Tabel VI Verdeling analisten naar ervaringsniveau

Hoe lang analyseert u al PRISMA-meldingen?	aantal analisten	% analisten
Korter dan 1 jaar	8	21,6
Tussen 1 en 3 jaar	7	18,9
Drie jaar of langer	22	59,5
Totaal	37	100,0

### Conclusie

Dit jaar is voor de tiende maal het interbeoordelaarsbetrouwbaarheidsonderzoek van de PRISMA analisten uit het landelijke radiotherapie netwerk (PRISMA-RT) uitgevoerd. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de PRISMA analisten van PRISMA-RT is redelijk goed. Bij de 37 analisten die hebben deelgenomen, is het percentage onderlinge overeenstemming 77,9%. Wanneer de subcategorieën van de menselijke basisoorzaken worden samengevoegd (niveau 2) of wanneer wordt gegroepeerd op niveau van de hoofdcategorieën wordt de overeenstemming beter, namelijk respectievelijk 88,4% en 91,3%. Deze percentages zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren. Het gemiddelde percentage overeenstemming met de gouden standaard over alle analisten is met 75,0% weinig veranderd.

### Advies aan instellingen:

Iedere instelling ontvangt 2 documenten waarvan één met geanonimiseerde data van alle deelgenomen analisten van alle instellingen en één document waarin alleen de analisten van de eigen instelling met naam staan vermeld. Dit laatste document kan door de instelling worden gebruikt om te beoordelen of de analysevaardigheid van de analisten voldoet.

De coderingsverschillen geven mogelijk richting voor specifieke scholing of informatie voor de betreffende instelling c.q. analist.