TRIP RAPPORT 2025

HEMOVIGILANTIE

UITGEBREIDE VERSIE

TRIP
Hemo- en biovigilantie



TRIP RAPPORT 2025
HEMOVIGILANTIE
UITGEBREIDE VERSIE

TRIP
Hemo- en biovigilantie

Het TRIP rapport 2025 hemovigilantie, uitgebreide versie, verschijnt onder redactie en verantwoordelijkheid van de stichting TRIP (Transfusie- en Transplantatiereacties in Patiënten).
Fotografie voorzijde: M. Dijkstra

Dagelijks Bestuur

Stichting TRIP	Functie
Dr. P.A.W. te Boekhorst	Voorzitter
Drs. A.G. van den Bos	Penningmeester
Dr. ir. D.H. van de Kerkhof	Secretaris

Advieskamer Hemovigilantie

Naam	Namens
Dr. E.A.M. Beckers	Nederlandse Vereniging voor Hematologie (tot 1 juli 2025)
M.R. van Bohemen-Onnes	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (tot 1 juli 2026)
A. Canjels-Görtz	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (vanaf 1 juli 2025)
Dr. N.A. Dijkman	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (tot 1 april 2025)
Dr. H.B. Ettema	Nederlandse Orthopedische Vereniging
Dr. C.C. Folman	Immunohematologie (tot 1 januari 2026)
Drs. E.J. Huisman	Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (tot 1 januari 2026)
Drs. J. S. Luken	Immunohematologie (vanaf 1 januari 2025)
Dr. H.R. Naber	Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie
Dr. T. Netelenbos	Nederlandse Internisten Vereniging, Nederlandse Vereniging voor Hematologie (per 1 juli 2025), vicevoorzitter
Drs. C.S. Ootjers	Nederlandse Vereniging voor Bloedtransfusie
Dr. A-L. Peters	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (vanaf 15 september 2025)
Dr. M.R. Schipperus	Expert hemovigilantie
Dr. J. Sinnige	Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie
Dr. J. Slomp	Vereniging Hematologisch Laboratoriumonderzoek, voorzitter
Dr. C. So-Osman	Sanquin Medische Advisering
Dr. C.R. van der Torren	Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (vanaf 1 juli 2025)
Dr. F. Weerkamp	Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde

Raad van Advies

Dr. L.A. Boven	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
Dr. J. Hopman	Nederlandse Federatie Universitair Medische Ziekenhuizen (tot 1 januari 2026)
Dr. F.J.S. Baldée-Nieuwmeyer	Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd
Prof. dr. I.N. van Schaik	Stichting Sanquin Bloedvoorziening

Bureau TRIP

Prof. dr. J.J. Zwaginga	Directeur
A.G. Bokhorst	Adviseur
Dr. J.C. Wiersum-Osselton	Adviseur
Drs. J.W.M. Heijnen	Arts veiligheid lichaamsmateriaal
Drs. S.E. Matlung	Arts veiligheid lichaamsmateriaal
Dr. L.L. de Jonge	Arts veiligheid lichaamsmateriaal
Dr. C.D. Richters	Staffunctionaris veiligheid lichaamsmateriaal
Drs. A.R. Vijfwinkel-Reckweg	Functionaris veiligheid lichaamsmateriaal
I.C. van Veen-Rottier	Officemanager

INHOUD

Voorwoord 4

1 Bevindingen 2025 5

1.1 Hemovigilantie in 2025 5
1.2 Aanbevelingen 6
1.3 Follow-up van eerdere aanbevelingen 8

2 Overzichtsgegevens hemovigilantie 2025 9

2.1 Overzichtsgegevens hemovigilantie 2025 in vergelijking met voorgaande jaren 9
2.2 Nagekomen meldingen 13
2.3 Overzicht van de verplichte meldingen voor de Europese Commissie 14
2.4 Toepassing van serum oogdruppels en meldingen 15
2.5 Toepassing van COVID-19 convalescent plasma en meldingen 15

3 Toelichting op de categorieën meldingen 16

3.1 Voorvallen in de transfusieketen 16
3.2 Niet-infectieuze transfusiecomplicaties 22
3.3 Infectieuze transfusiecomplicaties 33
3.4 Meldingen bij SD-plasma 35

4 Algemene gegevens 36

4.1 Werkwijze TRIP en participatie 36

Bijlagen

Lijst van begrippen en afkortingen 38

VOORWOORD

Zomer 2026, de trend van warme droge zomers zet zich voort. Eigenlijk is het geen trend meer maar meer een gegeven dat de zomers zo verlopen. Trends zijn belangrijk niet alleen wat klimaat betreft maar ook binnen de hemovigilantie en de TRIP rapportage. Het jaarrapport 2025 is daar natuurlijk weer op gericht. We blikken met deze jaarrapportage terug op de meldingen van transfusiereacties en andere ongewenste en onverwachte gebeurtenissen rondom de transfusie van bloedproducten. Achter iedere melding zit een verhaal waarin patiëntveiligheid centraal staat. De meldingen zijn en blijven dus van groot belang: zij helpen ons om samen te leren en de transfusieketen verder te verbeteren.

In 2025 ontving TRIP in totaal 1260 meldingen bij een participatiegraad van de Nederlandse ziekenhuizen van 100%. Geweldig dat dit resultaat met een vrijwillig meldsysteem verkregen kan worden. Een paar belangrijke aspecten uit het rapport wil ik toch benoemen. Er is een lichte toename in het aantal ernstige transfusiereacties waarvan we natuurlijk hopen dat dit geen blijvend fenomeen gaat worden. Ook bleek in 2025 TACO opnieuw het hoogste aantal meldingen veroorzaakt te hebben. Oplettendheid bij transfusiereacties met een respiratoire component blijft dus geboden en we hopen natuurlijk dat deze rapportage daaraan bijdraagt!

De komende periode staat bovendien in het teken van belangrijke ontwikkelingen binnen de Europese regelgeving, waaronder de verdere implementatie van de Substances of Human Origin (SoHO) verordening. Deze ontwikkelingen onderstrepen het belang van goede registratie, monitoring en samenwerking. In de rapportage kunt u meer lezen over de verordening en de impact daarvan op de transfusie praktijk.

Wij zijn alle melders en betrokken professionals dankbaar voor hun bijdrage. Het melden van een transfusiereactie of incident vraagt om tijd en aandacht, maar iedere melding draagt bij aan een beter inzicht in de risico's en daarmee aan het verder verbeteren van de patiëntveiligheid.

Wij hopen dat dit jaarrapport niet alleen inzicht geeft in de cijfers en trends van 2025, maar vooral uitnodigt tot reflectie, kennisdeling en verdere verbetering. Blijven leren van elkaar blijft het devies!

Dr. Peter te Boekhorst, internist-hematoloog/transfusie specialist
Voorzitter Stichting TRIP

1 BEVINDINGEN 2025

1.1 Hemovigilantie in 2025

In 2025 zijn in totaal 1260 meldingen bij Stichting Transfusie en Transplantatie Reacties in Patiënten (TRIP) ingediend voor de sluitingsdatum van dit rapport. Dit betroffen 1114 meldingen van transfusiereacties, 125 meldingen van voorvallen en 21 meldingen van een combinatie van beide. Zoals in andere jaren is de participatie met betrekking tot de hemovigilantie rapportage van ziekenhuizen hoog. Vanuit alle ziekenhuizen (78/78 = 100%) zijn cijfers over het bloedgebruik in 2025 ontvangen. De meerderheid van de ziekenhuizen (69/78 = 88,5%) leverde informatie over het aantal getransfundeerde patiënten per soort bloedproduct. Vanuit 76 ziekenhuizen (97%) zijn gegevens over transfusiereacties en/of voorvallen ontvangen.

De aantallen meldingen moeten gezien worden in relatie tot aantallen gedistribueerde en toegediende eenheden (Figuur 1 en 2). Voor beide is wat betreft erytrocyten sprake van een jarenlange dalende trend die zich, na enige stabilisatie in 2017 tot 2021, lijkt te blijven voortzetten.

Het aantal gemelde voorvallen en voorvallen in combinatie met reacties (146) is vergelijkbaar met vorig jaar (150, inclusief nagekomen meldingen). Van zes in 2025 ontvangen nagekomen meldingen van voorvallen die zich hebben voorgedaan in 2024 zijn er vijf waarbij sprake was van toediening van een verkeerd bloedproduct (VBT) aan de patiënt. Er werden minder meldingen van bijna ongelukken gedaan (in 2025 acht, in 2024 26). Er is een verdere toename van meldingen in de categorie overig voorvallen.

Het aantal gemelde transfusiereacties al dan niet in combinatie met een voorval (met uitzondering van meldingen nieuwe antistofvorming) bedraagt 2,47 per 1000 gedistribueerde bloedproducten, wat gelijk is aan de voorgaande jaren (gemiddeld 2,47 per 1000 in 2020-2024). Er was in 2025 een hoger absoluut aantal meldingen van ernstige transfusiereacties dan in het voorgaande jaar (147 in 2025 versus 132 inclusief nagekomen meldingen in 2024), het aantal gemelde ernstige transfusiereacties met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk was 0,32 per 1000 gedistribueerde bloedproducten (2020-2024: gemiddeld 0,27).

Conform voorgaande jaren kennen de respiratoire transfusiereacties een hoge mate van morbiditeit en mortaliteit. Transfusion-associated circulatory overload (TACO) is de meldcategorie met het hoogste aantal ernstige meldingen. De vier sterfgevallen na een transfusiereactie, waarbij een relatie tussen de transfusie en de reactie ten minste mogelijk werd geacht, vonden plaats na een TACO. In 2025 is eenmaal een Transfusion-related acute lung injury (TRALI) gemeld als nevencategorie bij een TACO melding, waarbij niet goed onderscheid te maken was tussen beide transfusiereacties.

Hoewel de toepassing van COVID-19 convalescent plasma (CCP) daalt, in 2025 zijn 53 eenheden gedistribueerd ten opzichte van 170 in 2024, zijn drie allergische reacties en één casus van TACO na toediening van CCP gemeld.

Er zijn geen meldingen ontvangen van via transfusie overgedragen infecties in 2025. Er is een vergelijkbaar aantal post-transfusie bacteriëmie meldingen als in 2024, waarvan twee ernstige reacties. Ook het aantal meldingen van bacteriële contaminatie van een bloedproduct is vergelijkbaar. Bij geen van deze casus werd een ernstige reactie bij de patiënt waargenomen.

Op 7 augustus 2027 wordt de Substances of Human Origin (SoHO) verordening van toepassing, een wet van de Europese Unie (EU) voor de kwaliteit en veiligheid van stoffen van menselijke oorsprong. Deze verordening reguleert de volledige keten van donatie tot en met de toepassing van menselijk lichaamsmateriaal, waaronder bloed en bloedbestandsdelen. Nationaal en internationaal worden voorbereidingen getroffen

voor de implementatie. Van de veldpartijen wordt gevraagd op de hoogte te blijven van de implicaties van de verordening en waar nodig maatregelen te treffen. Hoewel de veranderingen op hemovigilantie gebied door de SoHO-verordening beperkt zijn, wordt het opgeven van jaarcijfers en het melden van (ernstige) voorvallen en bijwerkingen in de transfusieketen vanaf de donatie verplicht.

Concluderend, dit drieëntwintigste jaarrapport hemovigilantie laat een stabiel beeld zien van de bloedtransfusieketen in Nederland. De participatiegraad van instellingen ten aanzien van het indienen van verbruikscijfers is hoog. De actieve meldcultuur onder zorgprofessionals is een goede voorbereiding op de verplichtingen die volgen uit de implementatie van de SoHO-verordening. Aandacht voor respiratoire transfusiereacties blijft als gevolg van de hogere kans op aanzienlijke morbiditeit nodig. Dit rapport toont aan dat de transfusieketen in Nederland over het afgelopen jaar veilig heeft gefunctioneerd.

1.2 Aanbevelingen

1 Voorbereiden op de jaarlijkse verplichting van aanleveren van activiteitsgegevens, waaronder gegevens over het aantal patiënten getransfundeerd per soort bloedproduct

Bij de SoHO-verordening wordt de term 'activiteitsgegevens' gebruikt voor data over handelingen die betrekking hebben op de SoHO keten, zoals de toepassing van lichaamsmateriaal. Activiteitsgegevens maken het mogelijk om aantal meldingen te percentualiseren, interpreteren en trends in de tijd te volgen. De Europese SoHO-verordening streeft ernaar de kwaliteit, uniformiteit en vergelijkbaarheid van de dataverzameling binnen Europa te optimaliseren en stelt het aanleveren van activiteitsgegevens vanaf augustus 2027 verplicht.

Alle ziekenhuizen leverden in 2025 gegevens aan over bloedverbruik, maar nog niet alle ziekenhuizen (85%) leverden informatie over het aantal getransfundeerde patiënten per bloedproduct. Vanwege de verplichting is voorbereiding nodig voor een soepele implementatie en volledige aanlevering van de activiteitsgegevens.

Adviezen

— Nagaan welke activiteitsgegevens momenteel worden geregistreerd in de organisatie en welke aanvullende gegevens nodig zijn om te voldoen aan de eisen van de SoHO-verordening.
— Vastleggen van verantwoordelijkheden voor de verzameling, controle en aanlevering van activiteitsgegevens.
— Beoordelen of de systemen en werkprocessen geschikt zijn voor het verzamelen en rapporteren van de activiteitsgegevens.
— Samenwerken met betrokken afdelingen en externe laboratoria om een volledige en betrouwbare gegevensaanlevering te waarborgen.

Hulpmiddelen

— Informatie over de ontwikkelingen op het gebied van de SoHO-verordening door VWS en seminars georganiseerd door RIVM via de website van Farmatec.
— TRIP Bijeenkomsten, presentaties en de pagina over de SoHO-verordening op de TRIP website ter voorbereiding en ondersteuning op de SoHO-verordening.

2 Aandacht voor oorzaakanalyse bij voorvallen, zodat een compleet beeld van het verloop van het voorval verkregen kan worden

Leerpunten die verkregen worden uit grondig geanalyseerde voorvallen zijn essentieel voor de patiëntveiligheid en kwaliteit van zorg. Hoe is het voorval ontdekt, wat was de oorzaak, welke omstandigheden spelen een rol, welke maatregelen zijn effectief? Door deze vragen te stellen kan meer relevante informatie worden verkregen, zodat verbetermaatregelen opgesteld kunnen worden.
In het rapport van 2024 is het belang van aandacht voor de oorzaakanalyse beschreven. Bij een aanzienlijk deel van de in 2025 ingediende voorvallen bleek in de initiële melding dat de oorzaak van het voorval nog onvoldoende duidelijk was.

Adviezen:
— Aandacht besteden aan het belang van goed en tijdig uitvragen van wat er gebeurd is bij een voorval binnen de organisatie, bijvoorbeeld door:
  • Aanbieden van scholing aan betrokkenen binnen de transfusieketen
  • Periodieke bespreking binnen de transfusiecommissie van voorvallen en de effectiviteit van de genomen verbetermaatregelen
— Evalueren van de doorlooptijd van meldingen binnen de eigen organisatie en nagaan of interne werkafspraken voldoende bijdragen aan het tijdig melden van voorvallen.
— Stimuleren van een open meldcultuur, waarin het melden van voorvallen wordt gezien als een kans om te leren en de kwaliteit van zorg te verbeteren.

Hulpmiddelen:
— TRIP scholing voor nieuwe hemovigilantiemedewerkers.
— TRIP ondersteunende materialen.
— Bespreking van voorvallen bij de Meet the Expert bijeenkomst

3 Aandacht voor de risicofactoren voor het ontstaan van TACO en de preventieve maatregelen bij patiënten met een risicoprofiel

De respiratoire transfusiereactie TACO heeft een hoge mate van morbiditeit en mortaliteit. Vroege herkenning van risicopatiënten maakt preventieve maatregelen zoals een aangepaste inloopsnelheid of het toedienen van een diureticum voorafgaand aan transfusie mogelijk. Daarnaast wordt in de Richtlijn Bloedtransfusiebeleid geadviseerd zo veel als mogelijk één eenheid te transfunderen, gevolgd door een Hb-controle. Hiermee kan het risico op TACO worden verminderd.

In 2025 had meer dan de helft van de gemelde TACO casus een ernstig beloop en 43% van alle transfusiereacties geclassificeerd als ernstig betrof een TACO casus. Gerichte aandacht voor risicofactoren en preventie blijft daarmee van belang.

Adviezen
— Doen van een risico-inschatting voorafgaand aan een transfusie, bijvoorbeeld aan de hand van het TACO-zakkaartje of TACO-app.
— Periodiek bespreken van TACO-casuïstiek binnen de transfusiecommissie.
— Scholingen aanbieden over TACO en daarbij aandacht besteden aan herkenning en preventie.

Hulpmiddelen
— De Richtlijn bloedtransfusiebeleid, via de richtlijnendatabase.
— TACO-zakkaartje (ook in hardcopy beschikbaar) en TACO-app, met afzonderlijke versies voor artsen en verpleegkundigen.
— Casuïstiek over TACO-meldingen, waaronder: Melding van de Maand 2021 – 4: Volume overbelasting na transfusie en Melding van de maand april 2020: Heeft preventief beleid TACO effectief voorkomen?

1.3 Follow-up van voorgaande jaren

1 Aandacht voor herkennen van transfusiereacties zodat het transfusiereactieprotocol tijdig opgestart wordt. Goede communicatie tussen afdelingen in ziekenhuis, laboratorium en hemovigilantie-medewerkers.

Ontwikkeling
Het totaal aantal meldingen in 2025 is 1260, wat hoger dan in 2024 (1236), ten tijde van het schrijven van rapport. In 2025 zijn deze wel afkomstig uit meer ziekenhuizen.
Evenals in 2024 zijn er in 2025 drie meldingen ontvangen, waarbij geen melding van transfusiereactie gedaan is door de kliniek aan het transfusielaboratorium, of te laat. Daarnaast was bij vier meldingen vanwege de tijdsduur tussen optreden van de transfusiereactie en verwerken van de melding geen compleet beeld van de melding meer te geven; categorisering van de melding werd hierdoor onmogelijk. Het blijft belangrijk alle betrokkenen in de organisatie te informeren over het belang van tijdig melden.

2 Kennisnemen van de Europese verordening (2024/1938) over lichaamsmateriaal (inclusief bloed) en in kaart brengen van de consequenties voor alle betrokkenen.

Ontwikkeling
Toepassende entiteiten, onder andere ziekenhuizen en aangewezen instellingen die bloedproducten toedienen, kunnen zich voorbereiden op de nieuwe SoHO-verordening door kennis te nemen van de stand van zaken van de nationale implementatie en wat dit voor de eigen organisatie betekent. Actuele nationale en internationale overzichten van de ontwikkelingen worden weergegeven op de site van Farmatec, IGJ en TRIP. TRIP neemt deel aan verschillende werkgroepen binnen de implementatie van de verordening, zoals de Vigilance and Traceability working group van de SoHO coordination board, draagt bij aan het opstellen van de SoHO preparaat autorisatie procedures en besteedt aandacht aan de verordening via haar nieuwsbrieven, congressen en symposia. Op de TRIP website is een aparte rubriek ingericht, waarin het laatste nieuws over de SoHO-verordening wordt weergegeven of ernaar wordt doorgelinkt.

2 OVERZICHTSGEGEVENS HEMOVIGILANTIE 2025

2.1 Overzichtsgegevens hemovigilantie 2025 in vergelijking met voorgaande jaren

In 2025 zijn in totaal 1260 meldingen bij TRIP ingediend voor de sluitingsdatum van dit rapport. Dit betroffen 1114 meldingen van transfusiereacties, 125 meldingen van voorvallen en 21 meldingen van een combinatie van beide. Alle gemelde voorvallen zijn opgenomen in de tabellen, ook indien zij als nevencategorie naast een reactie werden geregistreerd en vice versa.

Overzichtsgegevens over de meldingen worden in de onderstaande tabellen en figuren weergegeven:

Tabel 1 Gemelde voorvallen, 2021-2025
Tabel 2 Gemelde transfusiereacties, 2021-2025
Tabel 3 Aantal meldingen per soort bloedproduct in 2025
Tabel 3a Verdeling van soorten bloedproducten per categorie melding in 2025*
Tabel 3b Verdeling van meldingen per soort bloedproduct in 2025*
Tabel 4 Graad 4 meldingen, 2025
Tabel 5 Graad 4 meldingen (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk), 2025
Figuur 1 Eenheden gedistribueerde bloedproducten per jaar, tienjaarsoverzicht, 2016-2025
Figuur 2 Transfusiereacties per soort bloedproduct, 2017–2025
Figuur 3 Imputabiliteit van de transfusiereacties, 2021-2025
Figuur 4 Ernst van de transfusiereacties (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk), 2021-2025
Figuur 5 Ernstige transfusiereacties per jaar, 2021-2025
Figuur 6 Verhouding tussen ernstige en niet ernstige transfusiereacties (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk) per meldcategorie, 2025

* *Aanvullende tabellen in online bijlage bij dit rapport*

Tabel 1 Gemelde voorvallen, 2021–2025

Voorval	2021	2022	2023	2024	2025	Aantal ziekenhuizen met meldingen in 2025
Verkeerd bloedproduct toegediend	26	28	39	30	20	17
Bijna ongeluk	29	34	17	26	8	5
Overig voorval	74	69	54	83	102	21
Calculated risk situatie	8	1	5	6	10	7
Overige categorieën voorvallen[a]	8	2	5	5	6	5
Totaal	**145**	**134**	**120**	**150**	**146**	**38**

[a] *Dit zijn meldingen lookback producent, verkeerd bloedproduct toegediend in het verleden en meld- of nevencategorie bacteriële contaminatie bloedproduct (6 in 2025; zie hoofdstuk 3.3)*

Tabel 2 Gemelde transfusiereacties, 2021–2025

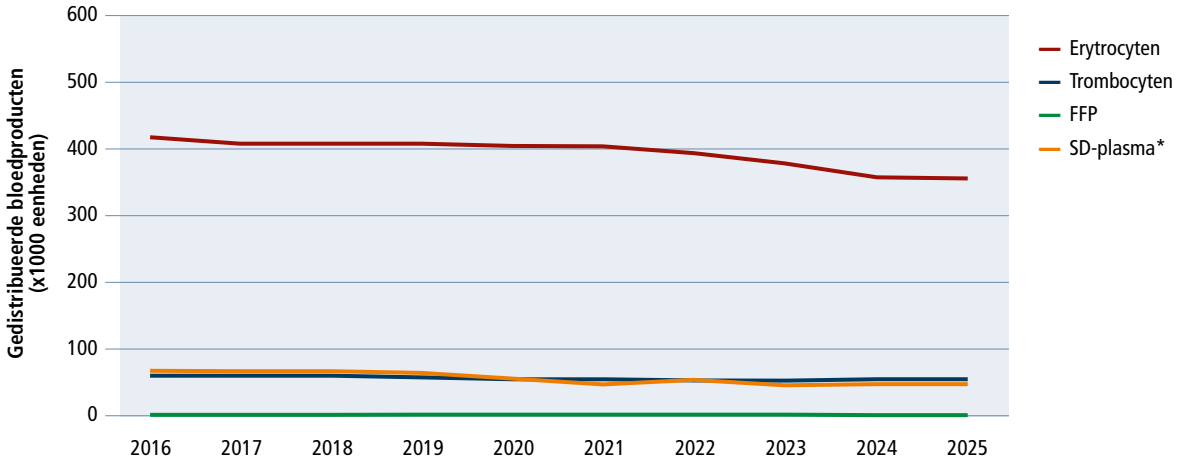
Reactie	2021	2022	2023	2024	2025	Ernstgraad ≥ 2[a]	Aantal ziekenhuizen met meldingen in 2025
Volume overbelasting	102	100	119	100	124	63	43
TRALI	1	7	4	2	0		
Transfusie geassocieerde dyspnoe	5	13	17	11	18	1	13
Acute hemolytische TR	9	9	18	8	7	4	6
Vertraagde hemolytische TR	5	6	10	9	10	7	7
Nieuwe antistofvorming	5	3	4	2	0		
Allergische reactie	113	119	118	134	158	21	41
Niet-hemolytische TR	303	299	292	261	241	14	58
Milde niet-hemolytische koortsreactie	327	309	329	291	263	5	49
Post-transfusie bacteriëmie/sepsis	58	61	47	51	54	2	31
Overige reactie	245	253	333	257	256	29	58
Onvoldoende informatie	0	0	0	2	4	1	2
Overige categorieën TR[b]	0	2	0	3	0		
Totaal TR	**1173**	**1181**	**1291**	**1131**	**1135**	**147**	**72**
Totaal ernstgraad ≥ 2[a]	**122**	**115**	**146**	**132**	**147**		
Totaal meldingen inclusief voorvallen	**1300**	**1296**	**1394**	**1259**	**1260**		

[a] *Imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk*
[b] *Betreft meldingen post-transfusie virale infectie (2021-2025; 0), post-transfusie overige besmetting (2022;1 en 2024;3) en post-transfusie purpura (2022;1)*

Tabel 3 Aantal meldingen per soort bloedproduct in 2025

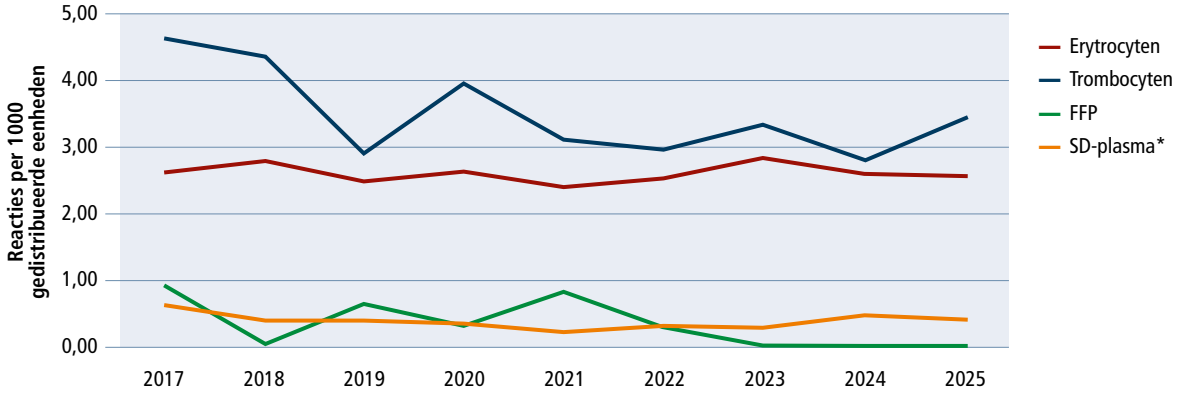
Soort bloedproduct	Aantal bloedproducten gedistribueerd in 2025	Toediening in 2025[a]	Aantal meldingen		Meldingen per 1000 bloedproducten gedistribueerd	
			Alle	Ernstig[b]	Alle	Ernstig[b]
Erytrocytenconcentraat	355118	350611	993	114	2,80	0,32
Trombocytenconcentraat	55346	52661	180	20	3,25	0,36
Vers bevroren plasma (FFP)	495	615	0			
SD-plasma[c]		46595	20	4	0,43	0,09
Serumoogdruppels	2197	1904	0			
COVID-19 convalescent plasma	53	51	4	1	75,47	18,87
Combinaties[d]			48	8		
Geen gekoppeld bloedproduct (voorvallen)			17			
Totaal	**413209**	**450220**	**1260**	**147**	**2,75[e]**	**0,32[e]**

[a] *Opgave ontvangen van 78/78 ziekenhuizen (100%)*
[b] *Imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk*
[c] *Alleen toegediende eenheden vermeld, aantal eenheden SD-plasma gedistribueerd ontbreekt*
[d] *Ook combinaties van kort houdbare bloedproducten met SD-plasma zijn hier meegerekend*
[e] *Meldingen t.o.v. totaal van geleverde eenheden erytrocytenconcentraat, trombocytenconcentraat, FFP, COVID-19 convalescent plasma en toegediende eenheden SD-plasma*



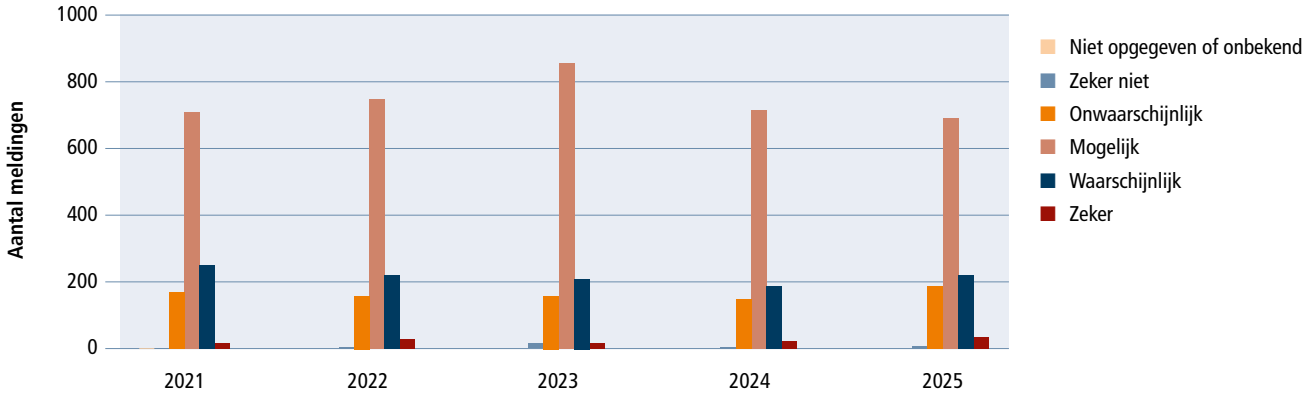
Figuur 1 Eenheden gedistribueerde bloedproducten, tienjaarsoverzicht, 2016-2025

** Voor SD-plasma zijn vanaf 2021 de toegediende eenheden vermeld vanwege ontbreken informatie inzake distributie*



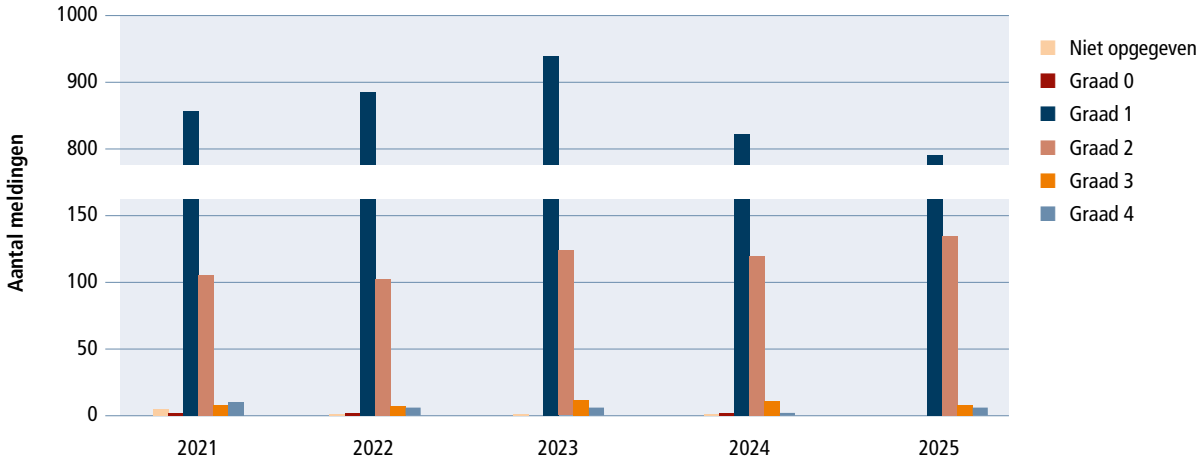
Figuur 2 Transfusiereacties per soort bloedproduct, 2017–2025

** Voor SD-plasma is vanaf 2021 gerekend met de aantallen toegediende eenheden*
De grafiek toont transfusiereacties (alle imputabiliteiten) m.u.v. nieuwe antistoffen, waarbij reacties bij een combinatie van typen bloedproducten proportioneel zijn toegeschreven aan de betreffende typen (dus: reactie bij patiënt die zowel trombocyten als erytrocyten ontving is geteld als 0,5 reactie bij trombocyten en 0,5 reactie bij erytrocyten, enz.). Deze wijze van analyseren wordt toegepast vanaf meldjaar 2017



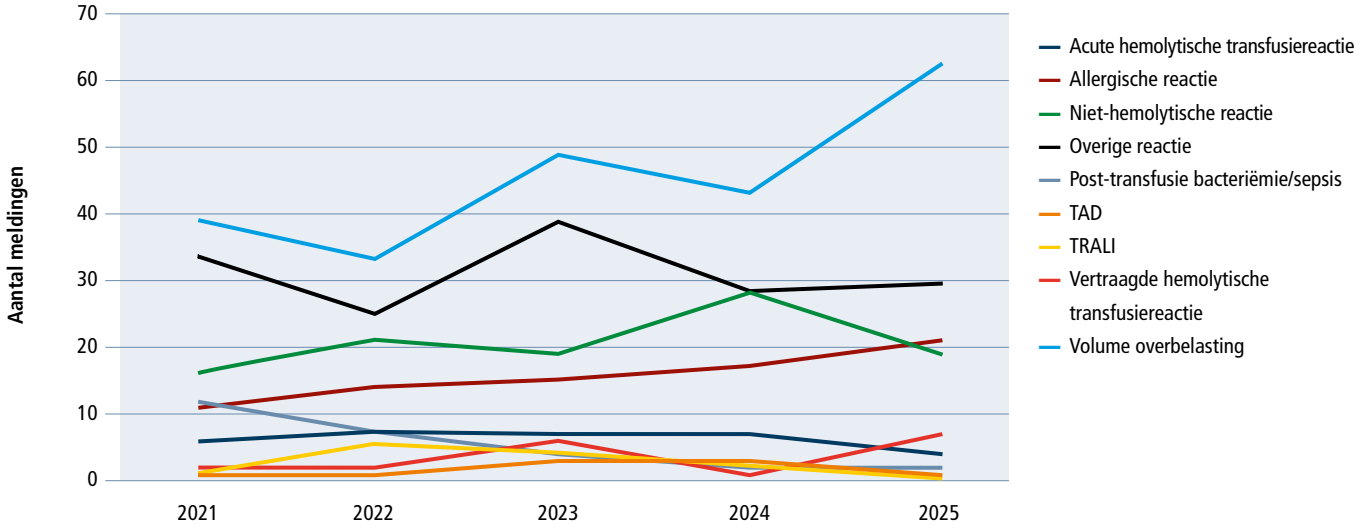
Figuur 3 Imputabiliteit van de transfusiereacties, 2021-2025

Meegenomen zijn alle transfusiereacties met uitzondering van nieuwe antistofvorming

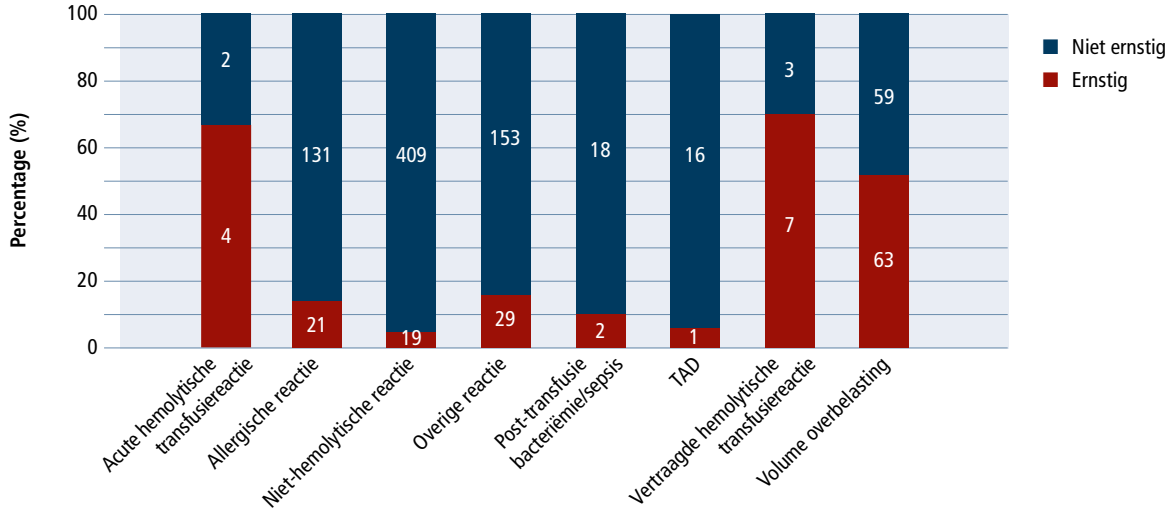


Figuur 4 Ernst van de transfusiereacties (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk), 2021-2025

Meegenomen zijn alle transfusiereacties met uitzondering van nieuwe antistofvorming



Figuur 5 Ernstige transfusiereacties per jaar (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk), 2021-2025



Figuur 6 Verhouding tussen ernstige en niet ernstige transfusiereacties (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk) per meldcategorie, 2025

Tabel 4 Graad 4 meldingen 2025

Meldcategorie in rapport	Bloedproduct	Geslacht, leeftijdsgroep	Imputabiliteit	Imputabiliteit overlijden	Symptomatologie
Volume overbelasting	Erytrocyten	V, 85-89	Waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Transfusie vanwege symptomatische anemie bij patiënt met dyspnoe en hypertensie. Tijdens 2e erytrocytenconcentraat (EC) toename dyspnoe, tensiestijging en tachycardie. Overleden aansluitend aan transfusie t.g.v. cardiorespiratoir falen.
Volume overbelasting	Erytrocyten	M, 75-79	Mogelijk	Mogelijk	Transfusie vanwege laag Hb bij patiënt op IC met subduraal empyeem. Tijdens 2e EC hypertensie, tachycardie, temperatuurstijging en saturatiedaling. Aanvullende behandeling met diuretica en zuurstof had onvoldoende effect. Acute nierinsufficiëntie opgetreden. Overleden drie dagen na transfusie.
Volume overbelasting	Erytrocyten	M, 85-89	Mogelijk	Mogelijk	Transfusie van 1 EC bij patiënt met multi-orgaanfalen, aansluitend aan ijzerinfuus. Patiënt is 15 minuten na start EC in reanimatiesetting terechtgekomen en overleden.
Volume overbelasting	Erytrocyten	V, 85-89	Mogelijk	Niet beoordeeld bij palliatieve situatie	Patiënt langdurig opgenomen vanwege aspiratiepneumonie bij sondevoeding, CVA, nierinsufficiëntie en tekenen van overvulling. 1e EC na 1,5u gestopt vanwege temperatuurstijging, tachycardie, hypertensie en saturatiedaling. Aanvullende behandeling met diuretica en zuurstof had onvoldoende effect en bij abstinerend beleid is patiënt een dag later overleden.
Overige reactie + Overig voorval	Trombocyten	M, 70-74	Onwaarschijnlijk	Niet beoordeeld bij imputabiliteit transfusiereactie onwaarschijnlijk	Patiënt met *Escherichia coli* sepsis in neutropenie bij acute myeloïde leukemie, hartfalen en voorafgaand aan transfusie hypotensie, tachycardie en overvullingsbeeld op echo cor. TC gestart, patiënt vrijwel direct gecollabeerd, geen cardiac output, lichtstijve pupillen, overleden bij NR-beleid. Voorval: Reactie niet direct gemeld aan het transfusielab.

Tabel 5 Graad 4 meldingen (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk), 2016-2025

Reactie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Totaal
Acute hemolytische TR						1					1
Overige reactie	1	1	2			2	1	1			8
Post-transfusie bacteriëmie/sepsis						1		1			2
TRALI	1	1	1	1			1	1			6
Vertraagde hemolytische TR						1					1
Volume overbelasting	3	6	2	2	6	5	5	5	2	4	40
Totaal	**5**	**8**	**5**	**3**	**6**	**10**	**7**	**8**	**2**	**4**	**58**

2.2 Nagekomen meldingen

Na het sluiten van de termijn voor het indienen van meldingen voor de rapportage over meldjaar 2024 zijn 23 meldingen ontvangen uit dat jaar en afgerond (Tabel 6). De nagekomen meldingen waren afkomstig uit vijf ziekenhuizen. Deze meldingen zijn in de figuren en tabellen in dit rapport verwerkt in het meldjaar 2024. Onder deze 23 nagekomen meldingen waren zes voorvallen, gemeld door vier instellingen. Deze voorvallen deden zich gedurende het hele jaar voor. Bij één melding verstreek er bijna een jaar tussen optreden van het voorval en indienen van de melding. Onder de nagekomen meldingen was één ernstige reactie met een ernstgraad van 2; dit betrof een allergische reactie. Deze ernstige reactie is toegevoegd aan de opgave voor de Europese Commissie over 2025, zie paragraaf 2.3.

Tabel 6 Nagekomen meldingen uit 2024 in het rapport 2025 (N = 23)

Meldcategorie	Voorval	Reactie	
		Ernstgraad 1	Ernstgraad 2
Allergische reactie			1
Milde niet-hemolytische koortsreactie		4	
Niet-hemolytische transfusiereactie		10	
Overige reactie		1	
Post-transfusie bacteriëmie/sepsis		1	
Verkeerd bloedproduct toegediend	5		
Overig voorval	1		

2.3 Overzicht van de verplichte meldingen voor de Europese Commissie

Jaarlijks stelt TRIP een overzicht samen voor de Europese Commissie van de verplichte meldingen van ernstige reacties en voorvallen in de transfusieketen. De 'Common Approach', opgesteld door de Europese Commissie samen met de lidstaten, geeft de volgende aanwijzingen:

— Reacties met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk worden gemeld; nagekomen meldingen uit het voorgaande jaar worden meegenomen.
— Reacties die optraden na toediening van een verkeerd bloedproduct of een overig voorval worden meegeteld in de betreffende categorie.
— Hemolytische reacties worden onderverdeeld immunologisch (ABO), immunologisch (niet ABO) of niet immunologisch (bijvoorbeeld: inlopen samen met hypotone vloeistof).
— Reacties bij uitsluitend SD-plasma worden niet meegeteld wegens de wettelijk andere route.
— De meldingen worden in het formulier onderverdeeld naar type toegediend bloedproduct.

De in de tabel opgenomen koortsreacties zijn als ernstig beoordeeld wegens (verlenging van) ziekenhuisopname (Tabel 7).

Tabel 7 Aantal en imputabiliteit van meldingen met ernstgraad 2 of hoger in 2025 of nagekomen van 2024, conform EU-overzicht

Imputabiliteit	Ernstgraad 2 of 3			Ernstgraad 4		Totaal
	Zeker	Waarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Mogelijk	
Hemolytische transfusiereactie (ABO)	0	0	0	0	0	0
Hemolytische transfusiereactie (immunologisch, niet ABO)	1	2	2	0	0	5
Hemolytische transfusiereactie (niet immunologisch)	1	0	5	0	0	6
Allergische reactie	1	11	7	0	0	19
Koortsreactie	0	4	15	0	0	19
Overige reactie	3	7	21	0	0	31
TAD	0	0	1	0	0	1
TRALI	0	0	0	0	0	0
Volume overbelasting	5	24	29	1	3	62
Totaal	**11**	**48**	**80**	**1**	**3**	**143**

2.4 Toepassing van serum oogdruppels en meldingen

Sinds enkele jaren worden door Stichting Sanquin bloedvoorziening serumoogdruppels bereid en geleverd. Dit product behoort niet tot de 'klassieke' bloedcomponenten voor transfusie; het wordt bereid uit kleine pools van AB donorbloed van mannelijke donoren. Meldingen over dit product worden door TRIP geregistreerd en zijn van belang wegens de noodzaak van intensieve monitoring van deze onlangs geautoriseerde producten. In 2025 werd één melding post-transfusie bacteriëmie ontvangen met betrekking tot dit product. In deze melding was ook sprake van toediening van een trombocyteneenheid met een mogelijke tijdsrelatie met de klinische verschijnselen. De imputabiliteit van de reactie met zowel de oogdruppels als de trombocyteneenheid werd uiteindelijk onwaarschijnlijk geacht.

Casus
Patiënt met een hematologische maligniteit en chronische graft-versus-host ziekte (GvHD) krijgt een eenheid trombocyten, maar gebruikt ook serum oogdruppels in verband met een keratoconjunctivitis sicca. De dag voor transfusie heeft patiënt koorts en een pijnlijk oog. Vlak na inlopen van de trombocyteneenheid krijgt patiënt koorts met koude rillingen, misselijkheid en tachycardie. Ook de oogklachten verergeren op dat moment met roodheid, pijn, pus en zwelling van het oog. Er worden bloedkweken afgenomen en die blijken positief voor *Pseudomonas Aeruginosa*. Naar aanleiding van de uitslag van de bloedkweek wordt er gewisseld van antibiotica. De patiënt is de volgende dag klinisch sterk vooruitgegaan. Deze melding is ingediend als een post-transfusie bacteriëmie met imputabiliteit onwaarschijnlijk, omdat de klachten voor transfusie al aanwezig waren.

2.5 Toepassing van COVID-19 convalescent plasma en meldingen

Plasma afgenomen bij patiënten die hersteld zijn van infectie met het SARS-coronavirus type 2, SARS CoV-2, en waarvan het gehalte aan antistoffen tegen dit virus voldoende hoog is, wordt in enkele gevallen ingezet bij de behandeling van immuun gecompromitteerde patiënten met COVID-19.

In 2025 werden in totaal 53 eenheden CCP gedistribueerd in 13 ziekenhuizen (170 gedistribueerd in 2024) en 51 eenheden opgegeven als toegediend bij 24 patiënten (163 toegediend in 2024). In 2025 zijn vier reacties gemeld, die zijn opgetreden na toediening van CCP (één allergische reactie in 2024) met een imputabiliteit waarschijnlijk of mogelijk: Drie niet ernstige allergische reacties en een volumeoverbelasting met ernstgraad 2.

3 TOELICHTING OP DE CATEGORIEËN MELDINGEN

3.1 Voorvallen in de transfusieketen

Binnen de transfusieketen zijn meldingen van voorvallen en een adequate analyse van de gebeurtenissen van belang voor de patiëntveiligheid. Een terugkerend aandachtspunt is het tijdig melden van de voorvallen zodat de oorzaakanalyse aanknopingspunten voor verbetering kan opleveren.
Er zijn tien voorvallen, die meer dan 100 dagen nadat het voorval heeft plaatsgevonden definitief bij TRIP zijn ingediend. De kans dat er nog aanvullende informatie kan worden verkregen wordt kleiner als de tijd tussen het voorval constateren en de definitieve melding bij TRIP langer is.
Meer aandacht voor de oorzaakanalyse van voorvallen is belangrijk om tot verbeteringen te kunnen komen. Bij de voorvallen met het meeste risico, verkeerd bloedproduct toegediend, zijn bij 14 van de 20 meldingen aanvullende vragen naar de oorzaak gesteld door TRIP.

Verkeerd bloedproduct toegediend
Alle gevallen waarin de patiënt een bloedproduct toegediend kreeg dat niet voldeed aan alle vereisten van een goed product voor de betreffende patiënt of dat bedoeld was voor een andere patiënt.

In 2025 zijn 20 meldingen ontvangen van voorvallen waarbij een verkeerd bloedproduct is toegediend (VBT). Daarbij kwamen vijf nagekomen meldingen van VBT uit 2024. De aantallen zijn lager dan vorig jaar (30 meldingen in 2024 inclusief nagekomen meldingen).

- Bij de vier meldingen, waarbij de kans bestond dat ABO incompatibel bloed was toegediend (*ABO risico*), ging het in drie gevallen om een identificatiefout, een verwisseling van bloedzakken, patiënten of patiëntgegevens, veroorzaakt door het niet volgen van het protocol of het negeren van foutmeldingen. Bij één melding was er sprake van een communicatiefout. In alle vier de meldingen waren er geen gevolgen voor de patiënt. In één geval was de EC toevallig compatibel, bij de andere drie incompatibele eenheden werd of slechts 10 cc toegediend of betrof het product plasma danwel trombocyten.
- In vier meldingen is een verkeerd bloedproduct toegediend aan een patiënt waarbij eerder irregulaire antistoffen werden gevonden. In alle vier de gevallen werd een incompatibel product geselecteerd (menselijke fout, onder tijdsdruk). Bij twee meldingen was er geen gevolg voor de patiënt, in beide gevallen was er sprake van een patiënt met anti-C en anti-e alloantistoffen, waar geen rekening mee werd gehouden. In beide gevallen ontving de patiënt een incompatibele eenheid (CCee), er ontstond geen reactie. Bij twee andere meldingen met categorie *irras* was er een reactie. In de eerste casus ontving een patiënt met anti-Jk(a) een eenheid die Jk(a) positief was, omdat de analist het transfusie advies niet gezien had door onoplettendheid en de selectie van de zak handmatig werd uitgevoerd. Tijdens begin van de transfusie rilde de patiënt hevig en kreeg het koud. Op basis van laboratoriumuitslagen is deze reactie gemeld als AHTR, met ernstgraad 1 en imputabiliteit onwaarschijnlijk. De veranderingen in de hemolyse parameters hangen eerder samen met de aandoeningen van de patiënt, geen antistoffen aantoonbaar, DAT negatief. De andere casus betreft een patiënt met auto anti-e, die een e positief product kreeg toegediend, door onbekende oorzaak is het transfusie advies (e-neg bij Rh-fenotype patiënt: ccDEe) niet gevolgd. Tijdens transfusie waren er geen symptomen aanwezig maar de patiënt kreeg 's avonds klachten van misselijkheid en braken en ging naar de SEH. Omdat er sprake was van een hemolytisch monster bij een patiënt met auto anti-e, was een eventuele toename van hemolyse niet goed te beoordelen. De reactie is gemeld als overige reactie, ernstgraad 2 en imputabiliteit mogelijk.

- In 13 meldingen (negen in 2025 en vier nagekomen uit 2024) is een preventief beleid ter voorkoming van vorming van irregulaire antistoffen niet gevolgd. In de meeste gevallen (zes) betrof het een selectiefout door werkdruk of een verkeerde aanname, onoplettendheid of was de oorzaak niet meer te achterhalen (onder andere bij twee van de nagekomen meldingen). In twee gevallen was de oorzaak een communicatiefout tussen afdeling en lab, verder nog één identificatiefout, waarbij alleen de naam was uitgevraagd. Er zijn geen directe gevolgen voor de patiënten beschreven in deze meldingen. In één van de meldingen is bij een patiënt met sikkelcelanemie een bloedproduct toegediend wat niet gematched was voor Kidd, Duffy en S. De oorzaak was een technische ICT fout bij de introductie van een nieuw ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS), welke gekoppeld had moeten worden aan de module in het laboratorium informatiemanagement systeem (LIMS).
- Drie meldingen betreffen een verkeerd bloedproduct toegediend waarbij een risico voor transfusie geassocieerde graft-versus-host reactie (TA-GvHD) bestond, twee uit 2025 en nog een nagekomen melding uit 2024. In één geval was de oorzaak een communicatiefout, de andere twee waren selectiefouten gemaakt op het lab.
- Een andere melding betreft de transfusie van bloedproducten die niet Parvovirus-B19-getest waren bij een patiënt die daar wel een indicatie voor had. Er zijn geen nadelige gevolgen voor de betrokken patiënten waargenomen.

TRIP risico-indeling

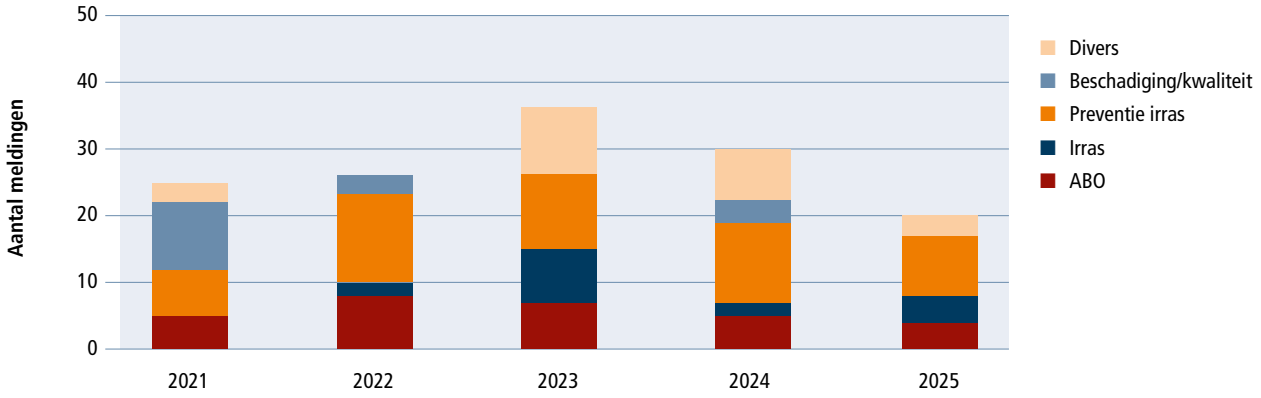
TRIP heeft zoals vorige jaren bij de meldingen in de categorie verkeerd bloedproduct toegediend, een inschatting gemaakt van het grootste risico dat de patiënt door toediening van het bloedproduct heeft gelopen (Figuur 7). De risico-indeling gehanteerd door TRIP wordt beschreven op de website (www.tripnet.nl/hemovigilantie/ondersteunendematerialen/).

Het aantal VBT waarbij er een risico was op een ABO discrepantie was vier (in 2024 waren dit er vijf) en tien jaar geleden in 2015 waren er 11 meldingen.

Ook in 2025 vallen de meeste VBT in de categorie *preventie irras* (9, versus 12 in 2024, 8 + 4 nagekomen meldingen). In deze risicogroep is niet gehandeld volgens de geldende ziekenhuisvoorschriften met betrekking tot preventie van irregulaire antistofvorming bij een bepaalde doelgroep.

In de groep *Irras* zijn vier meldingen ontvangen zie kader hierboven. Er zijn geen meldingen ontvangen waarbij een bloedproduct is toegediend dat beschadigd was of niet meer voldeed aan de kwaliteitseisen.

In totaal vallen drie meldingen in de categorie *Divers*; twee meldingen betreffen een verkeerd bloedproduct toegediend waarbij een risico voor transfusie geassocieerde graft-versus-host reactie (TA-GvHD) bestond. Bij deze categorie heeft een patiënt ten onrechte een niet bestraalde erytrocyteneenheid ontvangen (ter voorkoming van TA-GvHD). De derde melding betreft de transfusie van bloedproducten die niet Parvovirus-B19-getest waren bij een patiënt die daar wel een indicatie voor had.



Figuur 7 Verkeerd bloedproduct toegediend 2021-2025: Indeling naar aard van het risico

ABO = risico op blootstelling aan een ABO incompatibele eenheid
Irras = risico op blootstelling aan irregulaire antistof incompatibele eenheid
Preventie irras = risico op allo-immunisatie door niet in acht nemen van preventieve matchingcriteria
Beschadiging = risico door (potentieel) verminderde kwaliteit van een bloedproduct door beschadiging
Divers = risico op Parvovirus B19 overdracht, bij patiënten met indicatie voor Parvovirus B19 veilige producten, risico op overtransfusie, risico op TA-GvHD, anders

Bijna ongeluk (BO)

Elke vergissing/fout die, indien onopgemerkt, had kunnen leiden tot een verkeerde bloedgroepbepaling of tot uitgifte of toediening van een incorrect bloedproduct, en die voor de transfusie is ontdekt.

In totaal zijn er acht meldingen ontvangen, aanzienlijk minder dan vorig jaar (26 meldingen).
Bij zeven meldingen is er een potentieel ABO risico, één melding betrof categorie Preventie *Irras*.

- Bij alle acht meldingen was er sprake van een identificatiefout, deze werden allemaal ontdekt in het laboratorium.
- Er werden zes bijna ongelukken op tijd ontdekt omdat er sprake was van een bloedgroepdiscrepantie, één doordat de Hb-uitslag niet klopte en één door een melding van het elektronisch traceerbaarheids-systeem voorafgaand aan toediening.
- Bij één melding was er behalve de identificatiefout ook sprake van bewust afwijken van het protocol. In plaats van twee onafhankelijke bloedafnames werden tegelijkertijd twee buizen bij de patiënt afgenomen. In de documentatie werd wel vermeld dat dit door twee personen was uitgevoerd.

Tabel 8 Reden van ontdekken bijna ongeluk

Waar gebeurd*	N	Waar ontdekt	Hoe ontdekt	N
Onderzoek voor aanvraag transfusie	7	Geplande check laboratorium	Bloedgroepdiscrepantie	5
			Afwijkende Hb-uitslag	1
		Oplettendheid laboratorium	Bloedgroepdiscrepantie	1
			Tijdig ontdekking verkeerde identificatie en bloedmonsters tegelijkertijd afgenomen	
Aanvraag	1	Laboratorium	Melding Cybertrack	1

** Plaats in de keten. Waar in de transfusieketen heeft het voorval zich voorgedaan? Zie website TRIP*

Oorzaken van de identificatiefouten:
— Verkeerde sticker op buis door op ander tijdstip/in andere ruimte pas de buizen te etiketteren (3x)
— Identificatie fout gemaakt in het verleden (2x)
— Onvolledig uitvragen van naam/geboortedatum patiënt (2x)
— Niet meer te achterhalen wat de oorzaak was (1x)

Overig voorval

Fouten/voorvallen in de transfusieketen die niet passen in voornoemde categorieën, bijvoorbeeld getransfundeerd terwijl het de bedoeling was het bloedproduct in reserve te houden, getransfundeerd op basis van een verkeerde Hb-uitslag, of onnodig verloren gaan van een bloedproduct.

Er zijn 102 meldingen ontvangen in 2025, dit is opnieuw een aanzienlijke toename in vergelijking met 2024 (82 meldingen) en 2023 (54 meldingen). De toename is vooral bij bewaarfouten (5 in 2024, 13 in 2025 waarvan 9 uit hetzelfde ziekenhuis) en toedieningsfouten (12 in 2024, 21 in 2025 uit 14 verschillende ziekenhuizen). Daarnaast is nog een nagekomen melding ontvangen uit november 2024.

Er zijn 11 meldingen waarbij ook een reactie is waargenomen.

- Bij drie meldingen was er sprake van niet of vertraagd melden van de reactie bij het laboratorium. Bij één van deze 11 meldingen werd de transfusiereactie (volume overbelasting, ontstaan na onder druk toedienen van eenheden in verband met een zeer laag Hb) niet gemeld aan het lab. Eenmaal werd de transfusiereactie (TACO) op het verkeerde formulier ingevuld waardoor vertraagd werd gemeld. Beide meldingen zijn afkomstig uit hetzelfde ziekenhuis. Uit een ander ziekenhuis werd de NHTR-reactie na transfusie van de eenheid trombocyten niet gemeld en werden de normale controles voordat twee EC toegediend niet uitgevoerd.
- Bij de andere acht meldingen werd 2x een allergische reactie, 3x NHTR en 3x een overige reactie beschreven. Bij zes meldingen ging het om een combinatie van een reactie en een voorval zonder dat er een verband was. Eenmaal werd mogelijk een allergische reactie veroorzaakt door het gelijktijdig toedienen van Ringerlactaat en het bloedproduct tijdens een spoedsituatie. In andere melding werd op basis van een verkeerde Hb-meting (foutief te laag) een EC toegediend waarna jeuk en roodheid ontstond. In beide gevallen was er volledig herstel voor de patiënt.

Net als eerdere jaren wordt bij indelen onderscheid gemaakt tussen het type fout (aard voorval, Tabel 9).

Tabel 9 Overige voorvallen ingedeeld naar aard voorval

Aard voorval	Aantal casus	N*	Voorbeeld casus	Andere casus (N)
Administratieve fout	1		Bloedgroep handmatig in systeem (LIS) geplaatst, Apos in plaats van ABpos (geen gevolg).	Niet van toepassing
Beoordelingsfout	9	8	Er zijn 2 gewassen EC besteld bij Sanquin zonder dat hier een order voor was van de arts, 1 kon nog voor andere patiënt worden gebruikt.	Transfusiereactie niet of later gemeld 2x; EC aangeprikt voor beoordeling vitale parameters 3x; Houdbaarheid verkeerd beoordeeld 1x; Protocol niet gevolgd 2x
Bloedmonsternamefout	4		Bij een Hb van 1,1 mmol/L (fluxus) worden 5x EC en 1x plasma toegediend. Na OK is Hb 8,9 mmol/L. Eerste monster blijkt uit infuus te zijn afgenomen. Mogelijk te veel toegediend, geen gevolg voor patiënt.	Hb bepaling onbetrouwbaar 2x, onnodig transfusie EC 2x
Communicatiefout	5	2	De EC is al aangeprikt, daarna worden nog vitale parameters bepaald, patiënt heeft koorts. Arts wordt gebeld, geen transfusie, pas volgende dag. EC gaat verloren.	Overdracht verpleegkundige en arts niet goed 4x
Laboratorium procedurefout	1	1	Voor geplande sectio worden 2 pediatrische EC voor neonaten besteld in plaats van een O negatief EC (max 5 dagen oud). De 2 eenheden zijn verlopen, bloedtransfusies aan neonaten komen in dit ziekenhuis weinig voor.	Niet van toepassing
Technische fout	2	1	Temperatuur loggers in transportkoffer werken niet, 2 EC gaan verloren.	Test bij verkeerde temperatuur ingezet 1x
Toedieningsfout	21	9	Bij overdracht van taak aan collega verpleegkundige is de inloopsnelheid niet gecontroleerd, deze was ingesteld om het infuus snel te vullen. EC is met deze hogere snelheid toegediend. Geen nadelige gevolgen patiënt (na overleg arts kreeg de patiënt 20 mg Lasix).	Subcutaan 9x; Infuus kapot 1x; Lek prikken zak 2x; EC + ander product over 1 lijn 3x; Inlooptijd te lang 1x; Inloopsnelheid te hoog 2x; Lijn zonder filter 1x; Te veel toegediend (aan kind)1x
Bewaarfout	13	13	Door Sanquin geleverde bestelling (4 EC) wordt tijdelijk bij de etikettenprinter neergelegd in plaats van in de koelkast en dit is door analist niet overgedragen aan collega die de taak overnam. EC de volgende dag gevonden en vernietigd.	Retour EC naar afdeling in plaats van lab 4x; Koelkast tijdelijke opslag niet geschikt 3x; Verlopen door verkeerd voorraadbeheer 1x; Te lang buiten koelkast 4x
Overig	46	37	Na het ontdooien van een OctaplasLG blijkt er een scheur van ongeveer 2 cm in de eenheid te zitten. De eenheid is weggegooid en een nieuwe ontdooid. De kapotte eenheid is gemeld aan Sanquin via het formulier: registratieformulier klacht-, schade- en retour producten.	Subcutaan 20x; Infuus kapot 12x; Zak lek prikken 7x; EC niet traceerbaar 1x; Transfusie blijkt achteraf niet nodig 1x; EC kwijtgeraakt 1x

** Het aantal meldingen waarbij het bloedproduct (deels) verloren gegaan is*

In de categorie Toedieningsfouten is er sprake van fouten zoals het protocol niet volgen, voorvallen waarbij niet een fout gemaakt is maar het niet goed ging zijn ingedeeld bij de categorie Overig. In 2025 zijn de meeste overige voorvallen ingedeeld bij aard voorval: Overig (46), dit betroffen vooral afwijkingen bij de toediening (42). In deze categorie is er bijvoorbeeld sprake van dat de eenheid niet goed aangesloten is of subcutaan blijkt te lopen ondanks de protocollaire controles (na 10 minuten). Dit leidt dan ook tot het (deels) verloren gaan van eenheden. Eenmaal werd onnodig een eenheid trombocyten toegediend, informatie over het trombocyten aantal bij de patiënt was gemist (bij toeval ontdekt). Er was geen nadelig gevolg voor deze patiënt.

Bij één melding kon van een EC niet meer achterhaald worden of deze toegediend was of verloren was gegaan, verlies van traceerbaarheid (zie kader). Volgens de SoHO-verordening is dit een ernstig voorval.

In de uitgifte koelkast op de traumakamer van de SEH liggen zes O-negatieve EC die gebruikt kunnen worden bij traumaopvang als er een patiënt wordt opgenomen met massaal bloedverlies. Deze uitgiftekoelkast wordt dagelijks door een SEH-verpleegkundige op het aantal concentraten gecontroleerd. De analist van het laboratorium controleert dagelijks de inhoud van de koelkast door in het laboratoriumsysteem naar de status van de concentraten te kijken. Het systeem geeft aan dat er zeven concentraten in de uitgifte koelkast zouden moeten liggen. De analist gaat op de SEH de uitgiftekoelkast controleren en daar blijken er zes concentraten in de koelkast te liggen. Er wordt onderzocht of er in de afgelopen 24 uur sprake is geweest van massaal bloedverlies waarbij het mogelijk is dat het bloedproduct gegeven is en niet goed geregistreerd is. In de afgelopen 24 uur blijken er twee traumaopvangen geweest te zijn waarbij er bloedproducten zijn gebruikt. De uitgiftekoelkast op het laboratorium, OK en IC worden gecontroleerd zonder resultaat. Onderzoek door ICT om te beoordelen of het bloedproduct terug te vinden is in het ziekenhuissysteem levert ook niets op. Geconstateerd wordt dat niet te achterhalen is wat er met het concentraat gebeurd is. Dit betekent dat de traceerbaarheid van dit concentraat niet geborgd is en dat de enige oplossing is om dit concentraat als verspilling te zien (kwijtgeraakt).

Calculated risk situatie

Een door de behandelaar goed afgewogen risico of ingecalculeerd neveneffect van de transfusie, dat in de literatuur beschreven is en waarbij het beoogde effect van de transfusie van groter belang wordt geacht dan de ernst van de schade of de kans op het ontstaan daarvan.

Er zijn tien meldingen (zes in 2024) ontvangen in 2025.

- Bij zeven meldingen betreft het een spoedsituatie, in deze gevallen kon geen rekening gehouden worden met al bij de patiënt aanwezige antistoffen en kreeg de patiënt een incompatibele eenheid. Driemaal was er sprake van al aanwezige antistoffen bij een patiënt die ongekruiste eenheden toegediend kreeg. In vier gevallen betrof het een situatie waar men niet met spoed een geschikt product kon selecteren (zonder aanwezige antistoffen). Er waren geen gevolgen voor de patiënten bij deze meldingen.
- Bij vier van de tien meldingen gingen de bloedproducten verloren, deze waren vanwege een spoedsituatie al uitgegeven maar bij nader onderzoek bleken de eenheden niet meer nodig en waren niet onder de juiste condities bewaard, tevoren was bekend dat dit kon gebeuren.

Conclusie voorvallen in de transfusieketen

Het totale aantal voorvallen is met 146 vergelijkbaar met 2024 (144 en zes nagekomen meldingen), 21 betreffen een reactie in combinatie met een voorval. In 2025 zijn er 20 meldingen ingedeeld als VBT, een verdere daling. Er is één melding van een VBT met een mogelijke AHTR binnengekomen en een VBT met een mogelijk overige reactie (ernstgraad 2). Slechts acht bijna ongelukken werden gemeld in 2025 (26 in 2024). Er is een verdere toename van het aantal voorvallen in de categorie Overig voorval.

3.2 Niet-infectieuze transfusiecomplicaties

Respiratoire transfusiereacties

Volume overbelasting, Transfusion-associated circulatory overload (TACO)
Ademhalingsproblemen tijdens of binnen 12 uur na toediening van een bloedtransfusie, zich uitend in aanwezigheid van minimaal één pulmonale component (criterium A of B). In totaal moet aan minimaal 3 van de onderstaande criteria voldaan worden. Zie tevens noten 1 t/m 6 op tripnet.nl.

A Ontstaan of verergeren van ademhalingsproblemen
B Aanwijzingen voor ontstaan of verergeren van longoedeem bij:
   — Lichamelijk onderzoek, en/of
   — Radiologisch (of ander) onderzoek van de thorax
C Aanwijzingen voor relevante veranderingen in het cardiovasculaire systeem
D Aanwijzingen voor relevante veranderingen in de vochthuishouding
E Passende uitslag(en) van een relevante biomarker

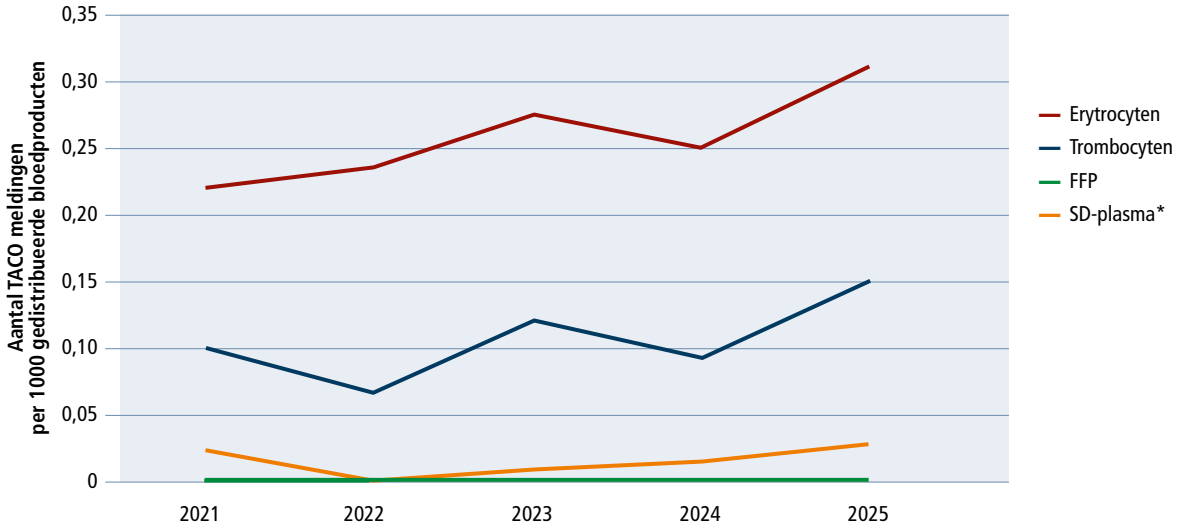
TACO casus 2025
- In 2025 zijn 124 casus van TACO ontvangen, ingediend door 43 ziekenhuizen, met een spreiding van één tot negen meldingen per ziekenhuis.
- Driemaal is volume overbelasting als nevencategorie bij een ander type transfusiereactie gemeld.
- 122 (98%) van de ingediende meldingen van TACO hebben een imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk.

TACO Zeker, waarschijnlijk, mogelijk (Tabel 10):
- Meer dan de helft van de TACO casus (63 meldingen, 52%) is geclassificeerd als ernstig. 43% van het totale aantal ernstige transfusiereacties met een imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk betreft een TACO. TACO is conform vorig jaar de transfusiereactie met het hoogste aantal casus met ernstig verloop.
- Viermaal is een patiënt overleden na het optreden van een TACO.
- Vanwege aanvullende bevindingen die niet bij TACO pasten, is TACO dertienmaal met een ander type reactie in de nevencategorie geregistreerd.
- Tweemaal is TACO opgetreden maar niet of pas achteraf als transfusiereactie aan het laboratorium gemeld, hetgeen als een voorval is gemeld. In de eerste casus zijn vanwege de klinische situatie van de patiënt vier eenheden achter elkaar toegediend zonder tussentijdse Hb-bepaling of gift furosemide, in de tweede casus zijn vanwege de klinische situatie van de patiënt meerdere eenheden in korte tijd toegediend.
- Figuur 8 geeft het aantal TACO meldingen per 1000 gedistribueerde bloedproducten weer over de periode 2021-2025.

Tabel 10 Overzicht TACO meldingen in 2025 met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk

	TACO N = 122
Geslacht (%)	
Vrouw	72 (59%)
Man	50 (41%)
Leeftijd (jaren)	78 (71 – 83)
Tijdsinterval start transfusie en optreden transfusiereactie (uur:min)	3:07 (1:35 – 4:45)
Ernstgraad transfusiereactie (%)	
Ernst 1	59 (48%)
Ernst 2	54 (44%)
Ernst 3	5 (4%)
Ernst 4	4 (3%)
Imputabiliteit (%)	
Zeker	7 (6%)
Waarschijnlijk	59 (48%)
Mogelijk	56 (46%

Waarden zijn uitgedrukt in aantallen (%) of medianen (IQR)



Figuur 8 Aantal TACO meldingen met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk per 1000 gedistribueerde bloedproducten, 2021-2025

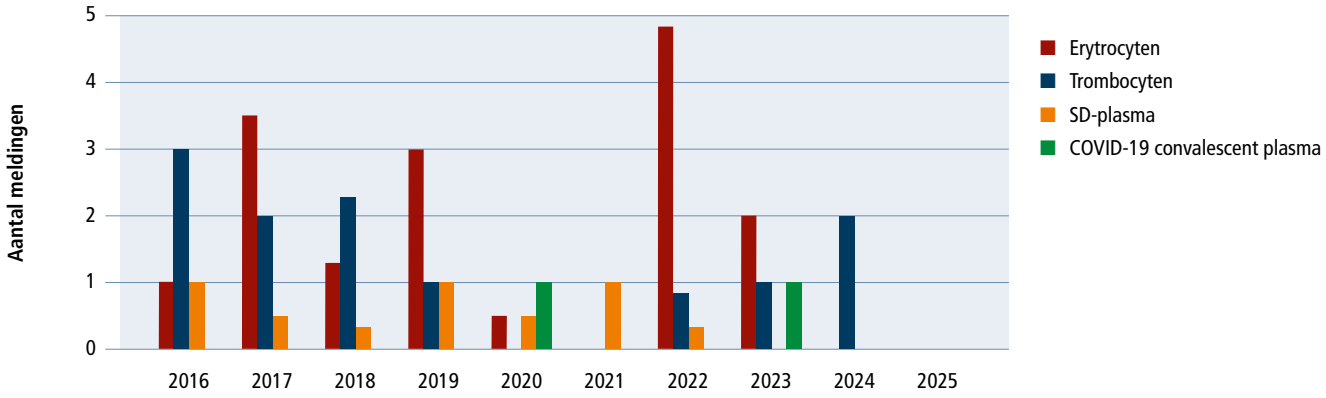
Reacties bij combinatie van bloedproducten zijn proportioneel toegeschreven aan betreffende typen bloedproduct. Eén reactie na COVID-19 convalescent plasma (1/53 gedistribueerde eenheden COVID-19 convalescent plasma).
** Bij ontbreken distributiecijfers voor SD-plasma vanaf 2021, zijn de reacties per 1000 toegediende SD-plasma eenheden weergegeven*

Transfusie gerelateerde acute longschade, Transfusion-related acute lung injury (TRALI)

Verschijnselen van acute longbeschadiging zoals dyspnoe en hypoxie, ontstaan tijdens of binnen 6 uur na een transfusie, met bilaterale fijnvlekkige afwijkingen op de X-thorax.

- In 2025 is geen casus geregistreerd met meldcategorie TRALI.
- Eenmaal is TRALI als nevencategorie bij een melding van TACO afgegeven, zie onderstaande casus. In het internationale revisievoorstel van de TRALI-definitie wordt het gelijktijdig voorkomen van TACO en TRALI beschreven.
- In Figuur 9 wordt het aantal TRALI-casus per type bloedproduct weergegeven over de periode 2016-2025.

Casus
Drie uur na transfusie van een eenheid erytrocyten bij een cardiaal belaste vrouw met onder andere een urosepsis ontstond respiratoire insufficiëntie met klinische achteruitgang. Deze transfusiereactie had een ernstig verloop, waarbij de patiënt op de IC is opgenomen en is geïntubeerd (ernstgraad 3). Omdat deze casus zowel componenten van TACO als van TRALI bevatte, er was naast dyspnoe sprake van een tensiestijging, positieve vochtbalans, onduidelijk effect op diuretica en een bilateraal vlekkerig longbeeld, is deze transfusiereactie als een mengbeeld beoordeeld. De donor heeft geen medewerking verleend aan TRALI onderzoek, waardoor geen onderzoek gedaan kon worden naar HLA/HNA antistoffen bij de donor.



Figuur 9 TRALI casus per type bloedproduct (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk), 2016-2025
Reacties bij combinatie van bloedproducten zijn proportioneel toegeschreven aan betreffende typen bloedproduct

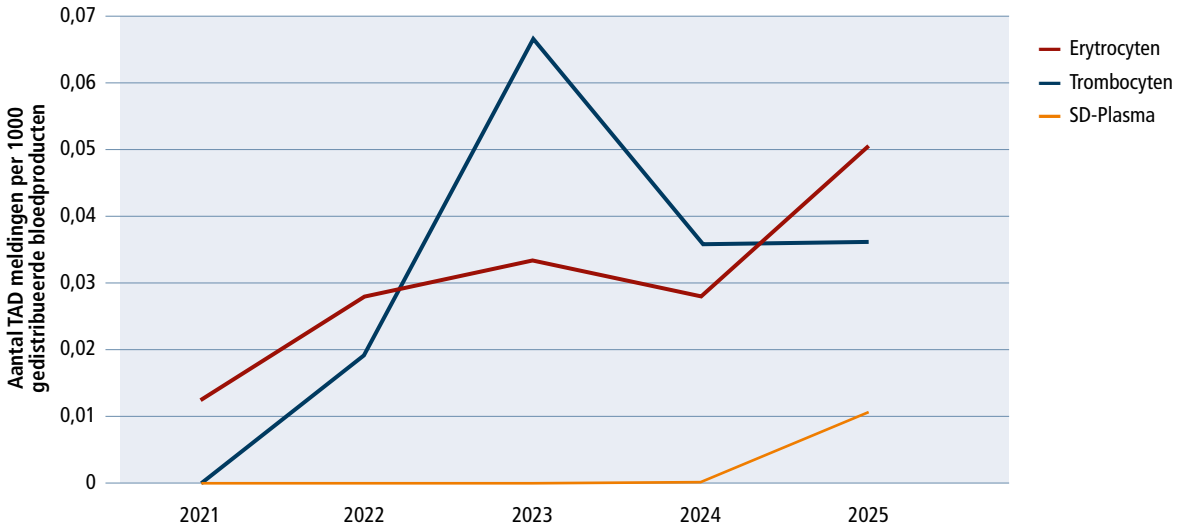
Transfusie geassocieerde dyspnoe (TAD)
Kortademigheid of hypoxie tijdens of binnen 24 uur na transfusie, waarbij niet aan de criteria voor TRALI, volume overbelasting of anafylactische reactie voldaan wordt. Ademhalingsproblemen zijn het meest op de voorgrond staande verschijnsel; deze worden niet verklaard door de onderliggende pathologie van de patiënt en ook niet door een andere bekende oorzaak.

- In 2025 zijn 18 meldingen van TAD ontvangen uit 13 verschillende ziekenhuizen, waarvan 17 meldingen imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk hadden (Tabel 11).
- Eenmaal is TAD als nevencategorie bij een andere reactie geregistreerd.
- Figuur 10 geeft het aantal TAD-meldingen per 1000 gedistribueerde bloedproducten weer over de periode 2021-2025.

Tabel 11 Overzicht TAD meldingen in 2025 met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk

	TAD N = 17
Geslacht (%)	
Vrouw	9 (53%)
Man	8 (47%)
Leeftijd (jaren)	69 (1 – 90)
Tijdsinterval start transfusie en optreden transfusiereactie (uur:min)	1:07 (0:11 – 12:00)
Ernstgraad transfusiereactie (%)	
Ernst 1	16 (94%)
Ernst 2	1 (6%)
Imputabiliteit (%)	
Waarschijnlijk	3 (18%)
Mogelijk	14 (82%)

Waarden zijn uitgedrukt in aantallen (%) of medianen (range)



Figuur 10 Aantal TAD meldingen met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk per 1000 gedistribueerde bloedproducten, 2021-2025

Reacties bij combinatie van bloedproducten zijn proportioneel toegeschreven aan betreffende typen bloedproduct

Acute hemolytische transfusiereactie (AHTR)

Verhoogde afbraak van erytrocyten optredend binnen enkele minuten na aanvang tot 24 uur na afloop van een transfusie met verschijnselen zoals: bloeddrukdaling ≥ 20 mmHg systolisch en/of diastolisch, koorts/KR, misselijkheid/braken, rugpijn, donkere of rode urine, geen of geringe Hb-stijging of onverwachte Hb-daling.

In totaal werden zeven meldingen van AHTR ontvangen (t.o.v. acht in 2024), allen traden op tijdens of na toediening van erytrocyten. Aantal meldende ziekenhuizen was zes (8%), met een spreiding van 1-2 meldingen per ziekenhuis.

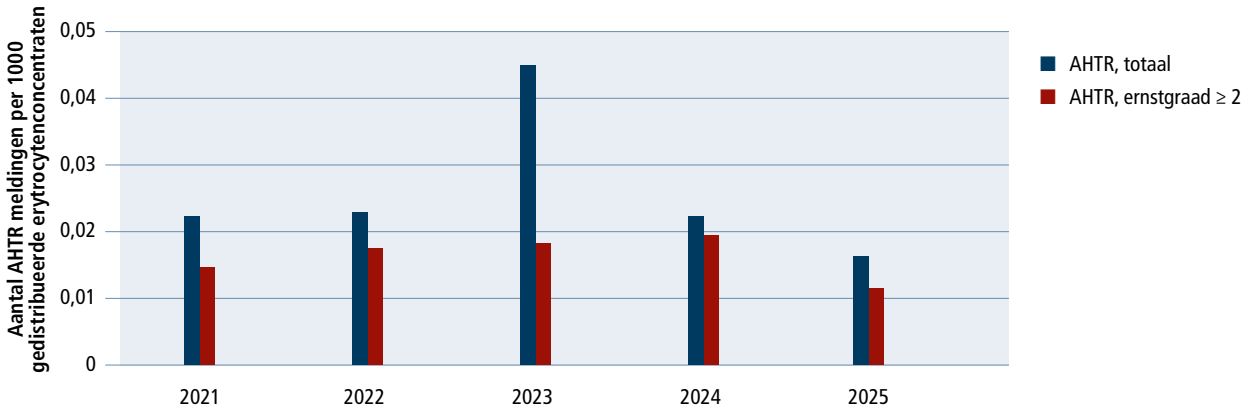
- Zes meldingen hebben imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk (zie Tabel 12) en één AHTR die in combinatie met een voorval is opgetreden, waarbij een verkeerd bloedproduct is toegediend heeft imputabiliteit onwaarschijnlijk (zie hoofdstuk 3.1).
- Vier meldingen betroffen ernstige reacties (graad 2) met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk.

- Twee meldingen betroffen patiënten met niet eerder aangetoonde irregulaire antistoffen. In de eerste melding werden nadien antistoffen tegen Jk(b), Wr(a) en Lu(a) aangetoond en kreeg de patiënt 11 en tien dagen voor de reactie drie eenheden erytrocyten, die tenminste positief waren voor Jk(b). De eenheid die het laatste toegediend werd voordat de klachten ontstonden, was Jk(b) negatief maar de Wr(a) en Lu(a) typering waren onbekend. Anderhalf uur na transfusie van deze eenheid kreeg de patiënt koorts, tachycardie en roze/rode urine. Gezien de klinische klachten van roze/rode urine ontstaan binnen 24 uur na transfusie werd de melding als AHTR gecategoriseerd, waarbij anti-Wr(a) een mogelijke oorzaak kan zijn en anti-Lu(a) niet waarschijnlijk werd geacht. Bij de andere melding ontwikkelde patiënt een uur na inlopen van de transfusie koorts, drukkend gevoel op de borst en braken en hemolyse. Er werden antistoffen anti-Wr(a) aangetoond. Het is onduidelijk of de eenheid antigeenpositief was voor Wr(a).

Tabel 12 Overzicht van meldingen acute hemolytische transfusiereactie (AHTR) met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk

	AHTR N = 6
Geslacht (%)	
Vrouw	2 (33%)
Man	4 (67%)
Leeftijd (jaren)	49 (11-78)
Tijdsinterval start transfusie en optreden transfusiereactie (uur:min)*	03:15 (00:00-07:15)
Ernstgraad transfusiereactie (%)	
Ernst 1	2 (33%)
Ernst 2	4 (67%)
Imputabiliteit (%)	
Zeker	1 (17%)
Waarschijnlijk	2 (33%)
Mogelijk	3 (50%)
Mogelijke verklaring	
Niet eerder aangetoonde irregulaire antistoffen	2
• anti-Jk(b); anti-Lu(a); anti-Wr(a)	
• anti- Wr(a)	
Verergerde hemolyse bij sikkelcelanemie	1
Auto-immuun hemolyse bij aspecifieke warmte auto-antistoffen	1
Oorzaak onbekend, afwijkende hemolyse parameters en symptomen passend bij hemolyse na transfusie	1
Hemolyse na transfusie bij reeds bekende paroxysmale nocturnale hemoglobinurie en mycoplasma infectie	1

Waarden zijn uitgedrukt in aantallen (%) of medianen (range)
** eenmaal exacte tijdsinterval, onbekend, klachten binnen 24 uur na transfusie ontstaan*



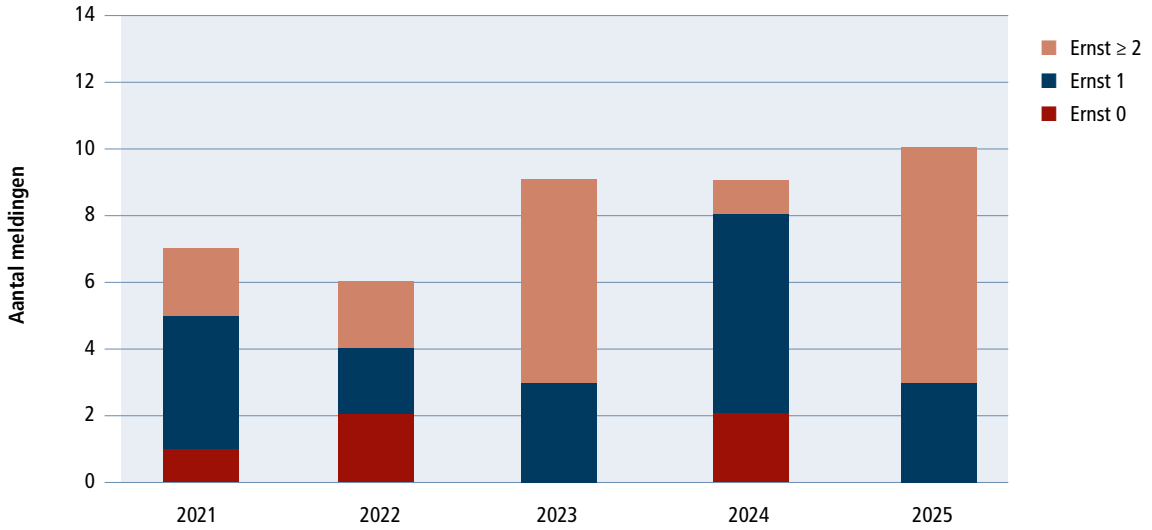
Figuur 11 Aantal meldingen acute hemolytische transfusiereactie (AHTR) met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk per 1000 gedistribueerde erytrocytenconcentraten, 2021-2025
Inclusief hemolytische reacties bij verkeerd bloedproduct toegediend of geconstateerde nieuwe antistofvorming

Vertraagde hemolytische transfusiereactie (VHTR)

Verhoogde afbraak van erytrocyten optredend in een periode van langer dan 24 uur tot maximaal 28 dagen erna met verschijnselen zoals: onverklaarde Hb-daling, donkere urine, koorts/KR.

Tien meldingen (allen bij erytrocyten, waarvan één in combinatie met trombocyten), ontvangen uit zeven ziekenhuizen.

- Alle meldingen met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk (Figuur 12).
- Achtmaal werd de vorming van nieuwe antistoffen aangetoond:
  - anti-C, anti-Jk(a)
  - anti-C, anti-Jk(b), anti-Lu(a), anti-Wr(a)
  - anti-E
  - anti-e, anti-K
  - anti-s, anti-H, niet-specifieke warmte auto-antistoffen
  - anti-M
  - anti-N
  - anti-N, anti-Le(a)
- Eenmaal was er sprake van hemolyse na transfusie met negatieve directe antiglobuline test (DAGT). Patiënt is reeds bekend met anti-Kp(a), waarvoor eenheden negatief waren. Oorzaak vertraagde hemolyse onbekend.
- Eén reactie met ernstgraad 2 toont hyperhemolyse zonder klinisch relevante antistofvorming bij sikkelcelcrise.
- Eén reactie met ernstgraad 2 toont hyperhemolyse met nieuwe antistofvorming (anti-C, anti-Jk(b), anti-Lu(a), anti-Wr(a)) bij sikkelcelcrise. Twee dagen eerder een overige reactie na transfusie met imputabiliteit onwaarschijnlijk.
- Eenmaal was er sprake van hemolyse na transfusie met positieve DAT, anti-N en een onverklaarde reactie. Voorts een positieve bloedkweek met *Escherichia coli*. Oorzaak vertraagde hemolyse onduidelijk.



Figuur 12 Ernstgraad van meldingen vertraagde hemolytische transfusiereactie (imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk), 2021-2025

Allergische reactie

Direct na start tot enkele uren na transfusie ontstaan van allergische symptomen zoals huidverschijnselen (urticaria, huiduitslag, angio-oedeem, jeuk, roodheid), respiratoire symptomen (stridor, bronchospasmen, dyspnoe), cardiovasculaire symptomen (tensiedaling ≥ 20 mmHg systolisch en/of diastolisch, tachycardie, bewustzijnsverlies) en/of gastro-intestinale verschijnselen (misselijkheid/braken, diarree).

Allergische reactie casus 2025

- In 2025 zijn 158 allergische transfusiereacties gemeld, ingediend door 41 ziekenhuizen, met een spreiding van één tot 35 meldingen per ziekenhuis.
- Eenmaal is een allergische reactie vanwege jeukklachten als nevencategorie bij een milde niet hemolytische koortsreactie vastgesteld.
- 152 (96%) van de allergische transfusiereacties hebben een imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk.

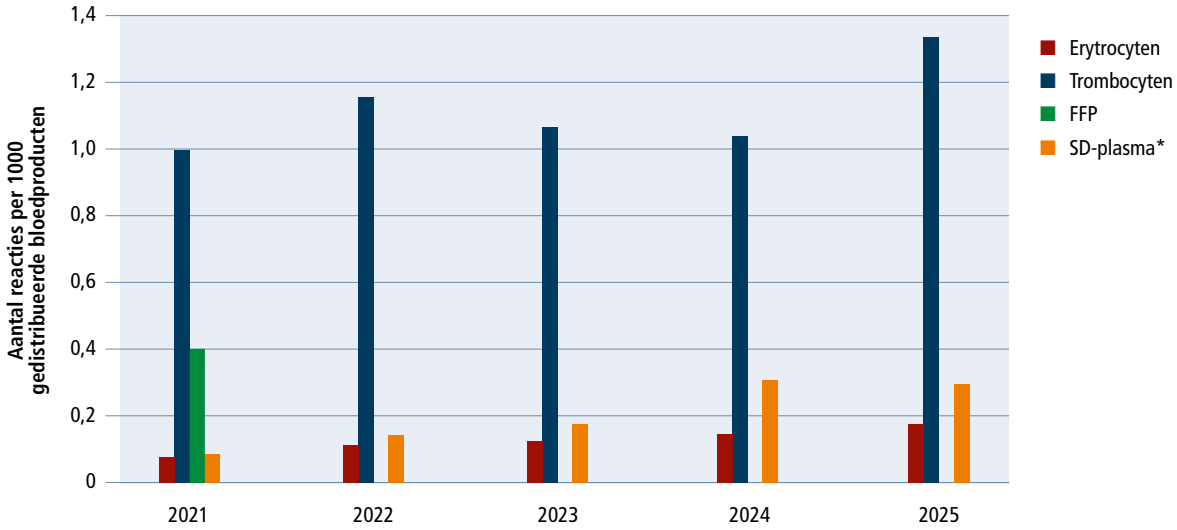
Allergische reactie met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk (Tabel 13):

- Tweemaal is een allergische reactie opgetreden in combinatie met een voorval (zie hoofdstuk Overige Voorvallen).
- 21 casus (14%) zijn beoordeeld als ernstig, geen van de meldingen had een ernstgraad van 3 of 4.
- Zeven van de 34 allergische reacties bij patiënten jonger dan 18 had een ernstig verloop (21%), versus 14 van de 118 reacties bij patiënten van 18 jaar of ouder (12%).
- Allergische reacties werden conform voorgaande jaren het vaakst gezien na toediening van een trombocytenconcentraat (Figuur 13).
- In tien casus is bekend dat de IgA-waarde is bepaald, in geen van deze casus is een IgA-deficiëntie beschreven.

Tabel 13 Overzicht van meldingen allergische reactie met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk in 2025

	Allergische reactie (N = 152)
Geslacht (%)	
Vrouw	80 (53%)
Man	72 (47%)
Leeftijd (jaren)	52 (24 - 69)
Tijdsinterval start transfusie en optreden transfusiereactie (uur:min)	01:00 (00:30 – 2:32)
Ernstgraad (%)	
Ernst 1	131 (86%)
Ernst 2	21 (14%)
Imputabiliteit (%)	
Zeker	15 (10%)
Waarschijnlijk	67 (44%)
Mogelijk	70 (46%)
Product (%)	
Erytrocytenconcentraat	60 (39%)
Trombocytenconcentraat	73 (48%)
SD-plasma	13 (9%)
COVID-19 convalescent plasma	3 (2%)
Combinatie van bloedproducten	3 (2%)

Waarden zijn uitgedrukt in aantallen (%) of medianen (IQR)



Figuur 13 Figuur 13 Aantal allergische reacties met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk per 1000 gedistribueerde bloedproducten, 2021-2025

Reacties bij combinatie van bloedproducten zijn proportioneel toegeschreven aan betreffende typen bloedproduct. Drie reacties na COVID-19 convalescent plasma (3/53 gedistribueerde eenheden COVID-19 convalescent plasma, zie hoofdstuk 2.5).
** Bij ontbreken distributiecijfers voor SD-plasma vanaf 2021, zijn de reacties per 1000 toegediende SD-plasma eenheden weergegeven*

Niet-hemolytische reacties

Niet-hemolytische transfusiereactie (NHTR)

Temperatuurstijging ≥ 2 °C (met of zonder koude rilling, KR) tijdens of in de eerste twee uur na transfusie met normalisering van de temperatuur binnen 24 uur na transfusie of KR binnen dezelfde tijdsperiode, zonder verdere relevante klachten/symptomen.

Milde niet-hemolytische koortsreactie (milde NHKR)

Temperatuursverhoging ≥ 1 °C (< 2 °C) tijdens of in de eerste twee uur na transfusie, met normalisering van de temperatuur binnen 24 uur na transfusie, zonder verdere relevante symptomen.

In totaal 504 meldingen van niet-hemolytische reacties, niet-hemolytische transfusiereacties en milde niet-hemolytische koortsreacties (resp. 241 en 263), ten opzichte van 552 meldingen (resp. 261 en 291), inclusief nagekomen meldingen in 2024. De niet-hemolytische reacties zijn daarmee de meest frequent gemelde transfusiereacties. Aantal meldende ziekenhuizen 66 (85%), spreiding 1-38 meldingen per ziekenhuis.

- Aantal meldingen met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, of mogelijk is 428 (85%), NHTR 201 (84%) en milde NHKR 227 (86%) (Tabel 14).
- Het aantal meldingen (N=19) van ernstige niet-hemolytische reacties (graad 2 en hoger) met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk is lager dan 2024 (N = 28). Deze meldingen zijn als ernstig beoordeeld wegens (verlenging van) ziekenhuisopname.
- In 23 gevallen werd een milde NHKR of een NHTR geregistreerd in de nevencategorie bij een ander type transfusiereactie: Tien keer bij allergische reactie, negen bij volume overbelasting, eenmaal bij overige reactie en eenmaal bij TAD. Tevens zijn er twee meldingen ontvangen waarbij een NHKR optrad naast een overig voorval (zie hoofdstuk 3.1).

Tabel 14 Overzicht van meldingen niet-hemolytische reactie met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk

	NHTR (N = 202)	Milde NHKR (N = 226)
Geslacht (%)		
Vrouw	87 (43%)	124 (55%)
Man	116 (57%)	103 (45%)
Leeftijd (jaren)	65 (55 -75)	69 (54-77)
Ernstgraad (%)		
Ernst 1	189 (93%)	222 (98%)
Ernst 2	14 (6%)	5 (2%)
Imputabiliteit (%)		
Zeker	2 (1%)	0 (0%)
Waarschijnlijk	25 (14%)	29 (13%)
Mogelijk	174 (85%)	198 (87%)
Product (%)		
Erytrocytenconcentraat	163 (76%)	210 (92%)
Trombocytenconcentraat	31 (14%)	11 (5%)
Combinatie van bloedproducten	9 (8%)	6 (3%)
Verschijnselen:		
Rillerig	4 (2%)	5 (2%)
Temperatuurstijging < 1°C	10 (5%)	11 (5%)
Temperatuurstijging 1-2°C	67 (35%)	215 (95%)
Temperatuurstijging ≥ 2°C	103 (47%)	
Koude rilling	149 (76%)	
Aanvullende verschijnselen:		
Tachycardie	47 (23%)	18 (8%)
Tensiestijging	18 (16%)	6 (3%)
Tensiedaling	9 (3%)	6 (3%)
Dyspnoe/saturatiedaling	13 (6%)	4 (2%)
Misselijk/braken	13 (8%)	4 (2%)

Waarden zijn uitgedrukt in aantallen (%) of medianen (IQR)

Overige reactie

Transfusiereacties die niet passen in voornoemde categorieën.

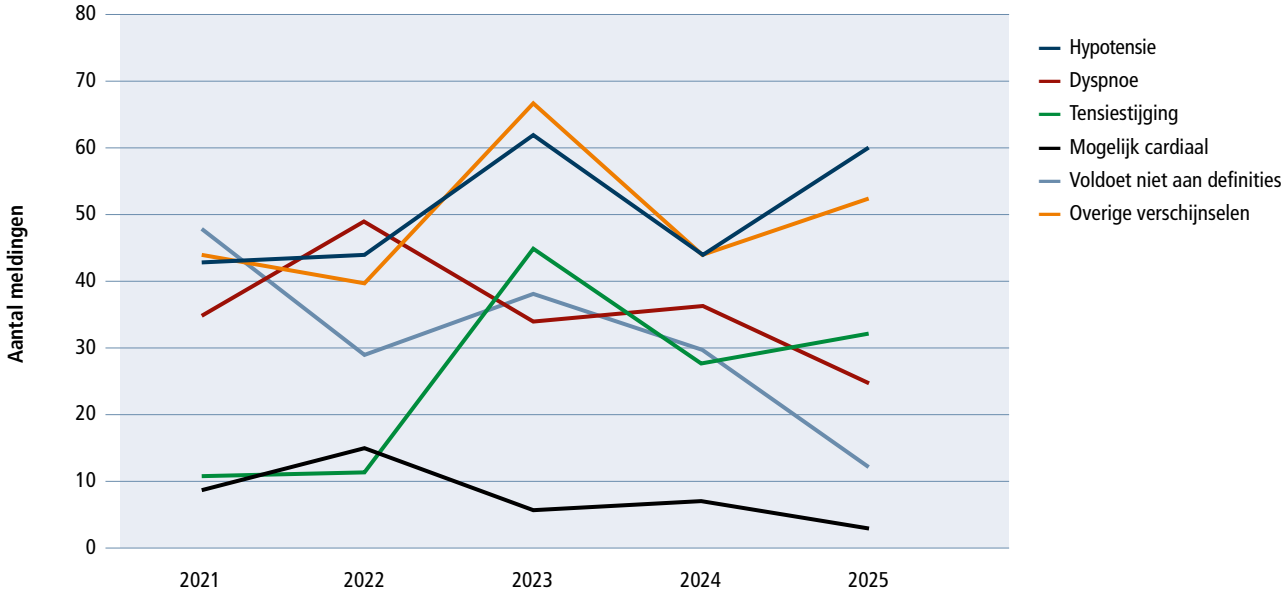
- In 2025 zijn 256 meldingen als Overige reactie ingediend door 58 ziekenhuizen, waarvan 183 met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk.

Bij de indeling en analyse van de meldingen gecategoriseerd als overige reacties wordt een onderverdeling in subgroepen gemaakt (Tabel 15 en Figuur 14). De grootste subgroep betreft de transfusiereacties met een tensiedaling. Elf van deze reacties vallen onder de ISBT-definitie van een hypotensieve reactie, waarbij voldaan moet worden aan de criteria van een systolische tensiedaling van ≥ 30 mmHg binnen één uur na beëindiging van transfusie en een systolische tensiedaling tot ≤ 80 mmHg. Het aantal overige reacties met dyspnoe is gedaald, mogelijk ten gevolge van een verschuiving naar de categorieën TACO en TAD.

Tabel 15 Overzicht van meldingen overige reactie met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk

Type reactie	Totaal 2025 (2024)	Ernstgraad ≥ 2 2025 (2024)
Reacties met hypotensie	60 (44)	5 (1)
Subgroep hypotensieve reactie ISBT[a]	11 (6)	3 (0)
Reacties met dyspnoe	24 (36)	5 (7)
Tensiestijging	32 (28)	8 (1)
Cardiale verschijnselen	3 (7)	0 (1)
Voldeed niet volledig aan TRIP definities standaardcategorie	12 (31)	1 (5)
Overige verschijnselen	52 (44)	10 (13)
Totaal	**183 (190)**	**29 (28)**

[a] *Systolische tensiedaling ≥ 30 mmHg binnen één uur na beëindiging van transfusie en systolische tensiedaling ≤ 80 mmHg*



Figuur 14 Aantal meldingen van overige reacties met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk gecategoriseerd naar subtype, 2021-2025

3.3 Infectieuze transfusiecomplicaties

Bacteriële problemen bij bloedtransfusie

Post-transfusie bacteriëmie/sepsis
Het ontstaan van klinische symptomen van bacteriëmie/sepsis tijdens, aansluitend aan of enige tijd na een bloedtransfusie, waarbij een relevante positieve bloedkweek van de patiënt wordt verkregen en al dan niet een oorzakelijk verband met een toegediend bloedproduct kan worden gelegd.

Bacteriële contaminatie bloedproduct
Het volgens de regelen der kunst aantonen van een relevante hoeveelheid bacteriën in een (restant van) bloedproduct of de bacteriologische screeningsfles van een trombocytenproduct, dan wel materiaal van dezelfde donatie, met behulp van laboratoriumtechnieken en bij voorkeur met uittypering van de betreffende bacteriestam(men).

Transfusion Transmitted Bacterial Infection (TTBI)
Van TTBI is sprake wanneer identieke micro-organismen in de bloedkweek van de ontvanger én in de kweek van het bloedproduct worden aangetoond en de transmissie na toetsing door de TRIP-experts als zeker, waarschijnlijk of mogelijk wordt geacht. Indien er geen positieve bloedkweek van de patiënt is verkregen en/of er is geen positieve kweek van het bloedproduct, dan is er geen vraagstelling TTBI.

In totaal 54 meldingen van post-transfusie bacteriëmie/sepsis, ten opzichte van 51 in 2024, inclusief nagekomen meldingen (Tabel 16). Aantal meldende ziekenhuizen 31 (40%), spreiding 1-6 meldingen per ziekenhuis.
Aantal meldingen met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, of mogelijk is 20 (37%) (Tabel 17).

- Het aantal ernstige reacties met meldcategorie post-transfusie bacteriëmie/sepsis (graad 2 en hoger) met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk is twee, wat gelijk is aan het aantal in 2024.
- Géén van de meldingen post-transfusie bacteriëmie/sepsis is geclassificeerd aan de criteria voor TTBI in 2025.
- Zevenmaal werd melding gemaakt van een post-transfusie bacteriëmie/sepsis in de nevencategorie. In deze gevallen was er sprake van een relevante positieve bloedkweek bij de patiënt, maar stond een andere transfusiereactie op de voorgrond. Het betrof twee keer een volumeoverbelasting, eenmaal een vertraagde hemolytische transfusiereactie, een allergische reactie en driemaal een overige reactie, waarbij de klachten waarschijnlijk toe te schrijven waren aan onderliggend lijden.
- Zesmaal werd melding gemaakt van bacteriële contaminatie van het bloedproduct. Bij alle patiënten was sprake van een temperatuurstijging. Drie patiënten hadden daarnaast last van koude rillingen, waarvan één tevens benauwdheidsklachten rapporteerde. In twee meldingen werd bij de patiënt ook een positieve bloedkweek vastgesteld. In één van deze gevallen kwam de verwekker niet overeen met de uitslag van de kweek van het bloedproduct. In het andere geval werd de positieve bloedkweekuitslag van geduid als contaminatie. In alle gevallen herstelden de klachten volledig.

Tabel 16 Overzicht van meldingen van post-transfusie bacteriëmie of bacteriële contaminatie bloedproduct, alle imputabiliteiten, 2021-2025

	2021	2022	2023	2024	2025
Post-transfusie bacteriëmie/sepsis	58	61	47	51	54
Waarvan beoordeeld als TTBI	1	1	0	0	0
Post-transfusie bacteriëmie/sepsis als nevencategorie bij andere reactie (geen TTBI gevallen)	0	8	11	6	7
Bacteriële contaminatie bloedproduct (inclusief melding positieve bacteriologische screening*)	1	0	0	0	0
Bacteriële contaminatie bloedproduct (inclusief melding positieve bacteriologische screening) als nevencategorie	8	2	5	5	6

** Gemeld worden die gevallen waarbij patiënt symptomen heeft vertoond of nadelige consequenties heeft ondervonden, zoals uitstel van een ingreep of toediening profylactische medicatieprofylactische medicatie*

Tabel 17 Overzicht van meldingen posttransfusie bacteriëmie/sepsis met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk

	Posttransfusie bacteriëmie/sepsis N = 20
Geslacht (%)	
Vrouw	12 (60%)
Man	8 (40%)
Leeftijd (jaren)	61 (46,5- 68,5)
Ernstgraad (%)	
Ernst 1	18 (90%)
Ernst 2	2 (10%)
Imputabiliteit (%)	
Waarschijnlijk	4 (20%)
Mogelijk	16 (80%)
Product (%)	
Erytrocytenconcentraat	10 (50%)
Trombocytenconcentraat	7 (35%)
Combinatie van bloedproducten	3 (15%)
Verschijnselen (aantal meldingen):	
Temperatuurstijging < 1°C	1 (5%)
Temperatuurstijging ≥ 1 < 2°C	7 (35%)
Temperatuurstijging ≥ 2°C	9 (45%)
Koude rilling	11 (55%)
Dyspnoe/saturatiedaling/ tachypnoe	2 (10%)
Tensiedaling (≥ 20 mmHg systolisch en/of diastolisch)	1 (5%)
Tensiestijging (≥ 20 mmHg systolisch en/of diastolisch)	1 (5%)
Tachycardie	4 (20%)
Misselijk en/of Braken	3 (15%)
Lendepijn/ pijn in de flank	1 (5%)

Waarden zijn uitgedrukt in aantallen (%) of medianen (IQR)

Tabel 18 Overzicht positieve bacteriologische screening trombocyten van reeds toegediende eenheden door Sanquin

Totaal opgave Sanquin	2021	2022	2023	2024	2025
Aantal reeds toegediend (trombocytenconcentraten en geassocieerde erytrocytenconcentraten)	73	63	74	92	58[a]

[a] *In alle gevallen is door Sanquin recall gedaan en aan de behandelaar gevraagd of transfusiereacties waren waargenomen: In één geval was er een transfusiereacties opgetreden die niet gerelateerd leek aan bacteriële contaminatie, eenmaal heeft Sanquin geen terugkoppeling ontvangen van het betreffende ziekenhuis.*

Post-transfusie virale infectie

Elke virale infectie die kan worden herleid tot een toegediend bloedproduct, waarbij het virus is uitgetypeerd en identieke virusstammen worden aangetoond bij ontvanger en donor of (gerelateerd) bloedproduct en waarbij besmetting via een andere route niet aannemelijk is.

Informatie uit ziekenhuizen

In 2025 waren er geen meldingen van post-transfusie virale besmetting.

Lookback producent/recall

Signalering van een achteraf onterechte of mogelijk besmettelijke donatie (niet zijnde bacteriële contaminatie bloedproduct) waardoor bij de ontvanger onderzoek wordt gedaan naar de betreffende infectie of mogelijke consequenties.

Informatie uit ziekenhuizen
De ziekenhuizen sturen alleen een melding lookback aan TRIP indien er consequenties waren voor de patiënt (een reactie, langer ziekenhuisverblijf, extra behandeling e.d.). In 2025 werden geen meldingen van lookback producent/recall ontvangen vanuit de ziekenhuizen, waarbij er medische consequenties waren voor de patiënt.

Informatie van Sanquin
In 2025 is er volgens protocol lookback verricht naar 37 mogelijk besmettelijke bloedproducten afkomstig van 17 donors met een seroconversie (3 HIV, 2 HBV en 12 Syfilis). Aan de ziekenhuizen is verzocht om de ontvangers op te sporen met het doel deze in te lichten (lookback); er zijn geen overdrachten gevonden.

Post-transfusie overige besmetting
Aantonen van een potentieel bloedoverdraagbare infectie, niet zijnde viraal of bacterieel, bij de ontvanger aansluitend aan of enige tijd na een bloedtransfusie, waarbij al dan niet een oorzakelijk verband met een toegediend bloedproduct kan worden gelegd.

In 2025 zijn geen meldingen ontvangen van een overige besmetting post-transfusie.

3.4 Meldingen bij SD-plasma

Gebruik SD-plasma in Nederland
SD staat voor solvent-detergent, een virusreducerende behandeling op gepoolde donoreenheden plasma. In Nederland wordt een virus-geïnactiveerd en prion-gereduceerd SD-plasma, bereid uit donaties van Nederlandse donors, toegepast als standaard plasmaproduct. In Figuur 1 is het verloop van het gebruik van SD-plasma in Nederland sinds 2016 weergegeven.

SD-plasma is een product dat onder de geneesmiddelenwetgeving valt. Met Lareb is overeengekomen dat transfusiereacties en voorvallen rondom de toepassing van SD-plasma bij TRIP worden gemeld. TRIP doet in geval van een imputabiliteit van mogelijk of hoger vervolgens een melding bij Lareb, ook indien er tevens kort houdbare bloedproducten zijn getransfundeerd. Na codering volgens de systematiek van de farmacovigilantie worden de meldingen opgenomen in de Europese database Eudravigilance. Via de TRIP hemovigilantierapportage wordt tegelijk een volledig beeld behouden op de transfusieketen.

In 2025 zijn in totaal 28 meldingen bij SD-plasma ontvangen, waarvan zes in combinatie met erytrocyten, en twee in combinatie met zowel erytrocyten als trombocyten. In vijf gevallen was er sprake van een voorval (zie Hoofdstuk 3.1 Voorvallen in de transfusieketen). In 26 van de 28 reacties was de imputabiliteit mogelijk of hoger, zie Tabel 19.

Tabel 19 Meldingen van reacties met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk en voorvallen bij SD-plasma in 2025 (N = 26)

	Niet ernstige reacties		Ernstige reacties[a]	
Typen reactie	**Alleen SD**	**SD in combinatie**	**Alleen SD**	**SD in combinatie**
Allergische reactie	10	1	3	
Milde niet-hemolytische koortsreactie		2		
Overige reactie	1			1
Transfusie geassocieerde dyspnoe		1		
Volume overbelasting			1	1

	Voorvallen	
Typen voorval	**Alleen SD**	**SD in combinatie**
Verkeerd bloedproduct toegediend	1	
Overig voorval	1	2
Calculated risk situatie	1	

4 ALGEMENE GEGEVENS

4.1 Werkwijze TRIP en participatie

Door middel van een centraal registratiesysteem van transfusiereacties en voorvallen is het mogelijk de transfusieketen te bewaken, zwakke schakels hierin op het spoor te komen en aanbevelingen te doen om de transfusieveiligheid te verbeteren. De incidentie van bekende bijwerkingen wordt gemonitord en tot op heden onbekende bijwerkingen bij huidige of nieuwe bloedproducten kunnen tijdig worden gesignaleerd.

Stichting TRIP (Transfusie (en Transplantatie) Reacties In Patiënten) is opgericht in 2001 door vertegenwoordigers van de verschillende professionele verenigingen, actief op het gebied van bloedtransfusie. Het TRIP Nationaal bureau voor hemo- en biovigilantie beheert vanaf 2003 in samenwerking met contactpersonen verbonden aan de ziekenhuizen en Sanquin een registratie van transfusiereacties. Sinds augustus 2006 voert TRIP ook een landelijk meldingssysteem voor ernstige ongewenste bijwerkingen en voorvallen bij de toepassing van menselijke weefsels en cellen (biovigilantie). De bevindingen over de biovigilantie worden beschreven in een afzonderlijk jaarrapport dat op www.tripnet.nl onder publicaties/rapporten beschikbaar is. TRIP wordt bijgestaan door de Advieskamers Hemovigilantie en Biovigilantie met leden die de beroepsverenigingen vertegenwoordigen.

Het melden aan TRIP is anoniem en in principe vrijwillig. Wel beschouwt de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ), evenals de landelijke Richtlijn Bloedtransfusiebeleid 2020, het melden aan TRIP als norm. Het melden aan TRIP staat los van het verlenen van zorg. Medio 2027 wordt de nieuwe EU SoHO-verordening van toepassing, die naast weefsels en cellen ook betrekking heeft op bloedproducten. Vanaf dat moment worden er andere eisen gesteld aan het melden van reacties en voorvallen en het opgeven van activiteitscijfers, zie aanbevelingen.

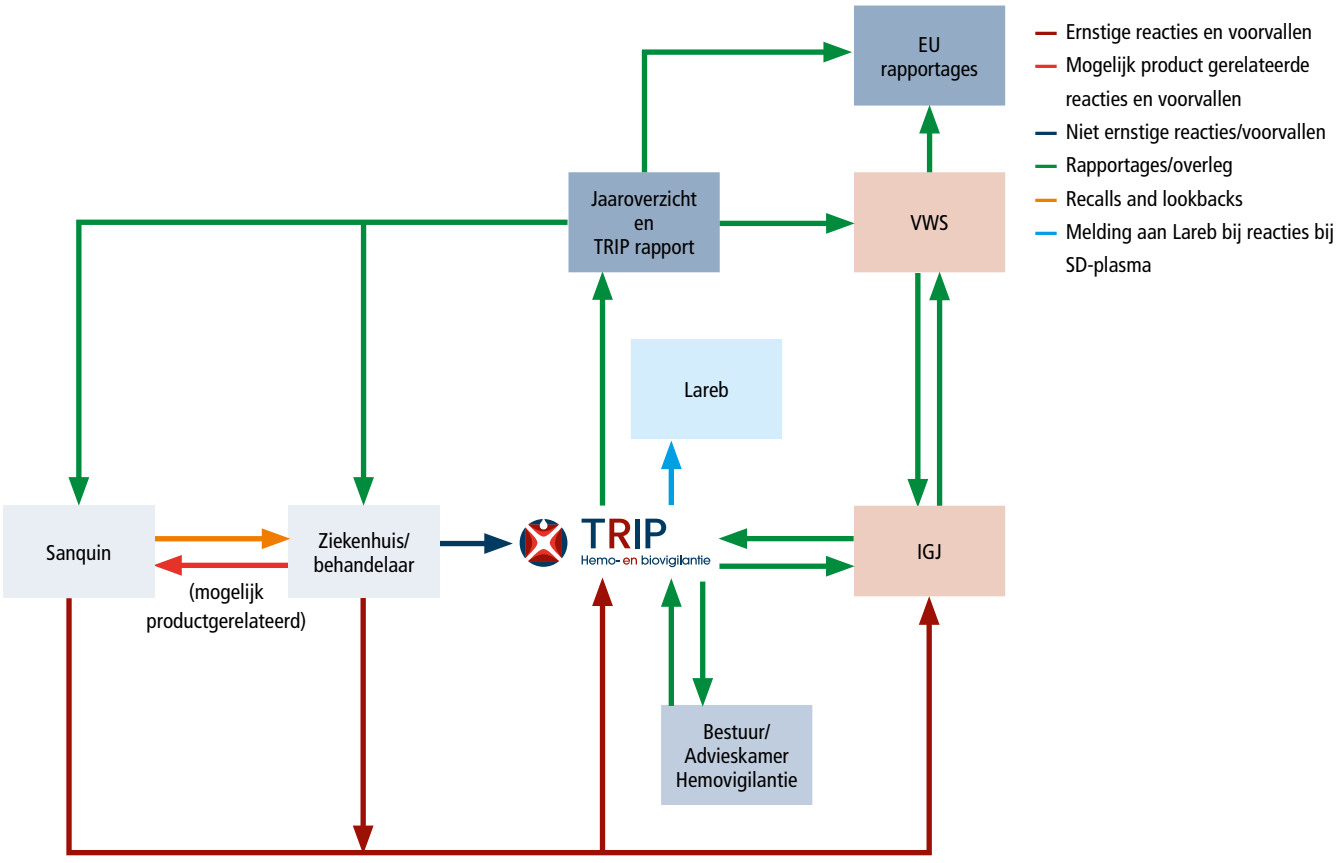
Bij de melding van een transfusiereactie of -voorval wordt gevraagd relevante onderzoeksbevindingen te vermelden en de ernstgraad van de klinische verschijnselen op te geven. Tevens wordt een beoordeling gegeven van de imputabiliteit, de mate van waarschijnlijkheid waarmee een reactie aan een toegediende bloedtransfusie kan worden toegeschreven. Indien nodig vraagt TRIP de melder om nadere toelichting of aanvullende gegevens, ter beoordeling van de coherentie van meldingen en ter verificatie van de opgegeven categorie van potentieel ernstige meldingen. Een Expert Committee, geformeerd uit de Advieskamer Hemovigilantie, adviseert over de beoordeling van ernstige en ingewikkelde meldingen.

Onder de bepalingen van de Europese richtlijn 2002/98/EG bestaat er een verplichting tot het melden van ernstige ongewenste bijwerkingen en incidenten die mogelijk te maken hebben met de kwaliteit en/of veiligheid van bloedproducten. Dit is voor Nederland geïmplementeerd in de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Uitvoeringsbesluit Wkkgz), onder het hoofdje 'ziekenhuisbloedbanken' art. 5.1 lid 3. De ziekenhuizen kunnen meldingen met een ernstgraad van 2 of hoger via het TRIP digitale meldsysteem aan de IGJ en zo nodig aan Sanquin beschikbaar stellen. TRIP verzorgt de analyse en rapportage van deze meldingen voor de bevoegde autoriteit, het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de IGJ. TRIP verzorgt de verplichte jaaroverzichten van ernstige ongewenste bijwerkingen en voorvallen, die via VWS aan de Europese Commissie gestuurd worden.

TRIP ontvangt aan het einde van ieder meldjaar afschrift van de door Sanquin aan de IGJ gemelde ernstige ongewenste bijwerkingen en voorvallen alsmede cijfers over de gedistribueerde bloedproducten. Jaarlijks matchen TRIP en Sanquin aan de hand van anonieme basisgegevens (transfusiedatum, leeftijd, geslacht, soort bloedproduct en bijwerking) de ernstige reacties die langs verschillende wegen gemeld zijn, om zo goed als mogelijk te borgen dat bij TRIP de registratie compleet is. Indien alle meldingen die door ziekenhuizen aan Sanquin gedaan worden via het TRIP meldsysteem gestuurd worden, is de matching al aan de bron geborgd en wordt tevens gegarandeerd dat Sanquin te allen tijde de uiteindelijke beoordeling van iedere reactie kan inzien.

Het nut van landelijk registreren en rapporteren van meldingen van transfusiereacties en voorvallen hangt af van de participatie van alle betrokken instellingen. In 2025 waren er 78 contactadressen van ziekenhuizen. In totaal zijn van 72 ziekenhuizen (voor de sluitingsdatum) meldingen ontvangen. Vier ziekenhuizen lieten weten dat er in 2025 geen meldingen waren geweest in de TRIP categorieën. Twee ziekenhuizen hadden bij opmaken van dit rapport geen informatie gestuurd over meldingen. De participatie onder ziekenhuizen is wat betreft meldingen 76/78 = 97% en de opgave van toegediende bloedproducten 78/78 = 100%.

Er zijn naast de ziekenhuizen zeven bij TRIP geregistreerde zogenaamde aangewezen instellingen die bloedproducten van Sanquin mogen ontvangen om aan hun patiënten toe te dienen. Drie van de zeven aangewezen instellingen hebben in 2025 opgave gedaan, waarvan er twee lieten weten in dat jaar geen bloedproducten te hebben toegediend. Vier instellingen hebben TRIP geïnformeerd dat aantallen bloedproducten en eventuele meldingen aangeleverd zouden worden door het transfusielaboratorium dat onder contract producten levert resp. door de hoofdlocatie van de instelling.



Figuur 15 Stroomschema t.a.v. meldingen en rapportages met betrekking tot transfusiereacties en -voorvallen

LIJST VAN BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AHTR	Acute hemolytische transfusiereactie
CCP	COVID-19 convalescent plasma
COVID-19	Coronavirus disease 2019
EC	Erytrocytenconcentraat
EU	Europese Unie
FFP	Fresh frozen plasma, vers bevroren plasma
Hb	Hemoglobine
HLA	Humaan leukocytenantigeen
IC	Intensive care
ICT	Informatie- en communicatie technologie
IGJ	Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd
IQR	Interquartile range
KCL	Klinisch chemisch laboratorium
KR	Koude rilling
Milde NHKR	Milde niet-hemolytische koortsreactie
ml	Milliliter
NHTR	Niet-hemolytische transfusiereactie
OK	Operatiekamer, kan tevens verwijzen naar operatie
Rh	Rhesusfactor
Sanquin	Sanquin (nationale not-for-profit bloedvoorzieningsorganisatie)
SD-plasma	Solvent-detergent plasma; in Nederland Omniplasma® en OctaplasLG®
SEH	Spoedeisende hulp
SoHO	Substances of human origin (lichaamsmaterialen)
T&S	Type and Screen, compatibiliteitsonderzoek
TA-GvHD	Transfusie geassocieerde graft-versus-host reactie
TACO	Transfusion-associated circulatory overload, volume overbelasting na toediening van bloedtransfusie
TAD	Transfusion-associated dyspnea (transfusie geassocieerde dyspnoe)
TR	Transfusiereactie
TRALI	Transfusion-related acute lung injury, transfusie-gerelateerde acute longschade
TRIP	Stichting TRIP (Transfusie- en Transplantatie Reacties In Patiënten)
TC	Trombocytenconcentraat
TTBI	Transfusion-transmitted bacterial infection, transfusietransmissie van bacteriële infectie
VBT	Verkeerd bloedproduct toegediend
VHTR	Vertraagde hemolytische transfusiereactie
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport