



Styrelsen for Patientsikkerhed

Rapport over blodproduktområdet 2024

22-09-2025



Kolofon

Titel på udgivelsen: Rapport over blodproduktområdet 2024.

Udgivet af:
Styrelsen for Patientsikkerhed
Islands Brygge 67
2300 København S

Telefon: 72 28 66 00
E-post: stps@stps.dk

Udgivelsesår: 2025

ISSN: 2794-7475

ISBN: 978-87-998966-1-5

Version: 1
Versionsdato: september 2025

Publikationen er tilgængelig under [udgivelser på stps.dk](#).

Indholdsfortegnelse

Kolofon	0
Indholdsfortegnelse	1
1. Introduktion	3
2. Resume	4
3. Summary in English	7
4. Oversigt for perioden 2015-2024	9
4.1 Donortapninger	9
4.2 Erytrocytenheder	12
4.2.1 Transfunderede erytrocytenheder.....	12
4.2.2 Uddaterede erytrocytenheder	13
4.2.3 Kasserede erytrocytenheder.....	14
4.2.4 Anvendelsesprofil for erytrocytenheder	15
4.3 Trombocytenheder	16
4.3.1 Transfunderede trombocytenheder.....	16
4.3.2 Uddaterede trombocytenheder	17
4.3.3 Kasserede trombocytenheder.....	18
4.3.4 Anvendelsesprofil for trombocytenheder.....	19
4.4 Plasma.....	20
4.4.1 Transfunderede plasmaenheder, friskfrosset plasma (FFP) & ikke-frosset plasma (IFP).....	21
4.4.2 Uddaterede plasmaenheder (FFP og IFP).....	22
4.4.3 Kasserede plasmaenheder (FFP og IFP)	22
4.4.4 Plasma til fraktionering (PFF)	23
4.4.5 Anvendelsesprofil for plasma.....	25
4.5 Kryopræcipitat.....	26
5. Frysetørret plasma	28
6. Plasmaderivater.....	29
6.1 Forbrug af plasmaderivater	29
6.2 Selvforsyning af plasma til fremstilling af plasmaderivater	30
7. Tilbagekaldelser og fund af smitteamarkører	32

7.1 Tilbagekaldelser	32
7.2 Fund af smittemarkører	32
8. Alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser.....	35
9. Redegørelse fra regionerne	37
10. Ordliste.....	41
11. Bilag	44
Bilag 1. Regionernes transfusion og uddatering af erythrocytenheder	44
Bilag 2. Regionernes transfusion og uddatering af trombocytenheder	46
Bilag 3. Regionernes transfusion og uddatering af plasmaenheder	47
Bilag 4. Regionernes leverancer af plasma til fraktionering.....	48
Bilag 5. Befolkningstal fordelt på regioner.....	49
Bilag 6. Selvforsyningsgrad med albumin og immunglobulin.....	50

1. Introduktion

Styrelsen for Patientsikkerhed udgiver hvert år en rapport over blodproduktområdet. Denne rapport for året 2024 indeholder oplysninger om de fem regioners blodcentres tappevirksomhed, hvilket bl.a. omfatter antallet af bloddonorer, fuldblodstapninger og plasmatapninger samt udviklingen heraf over det seneste årti.

Rapporten beskriver også udviklingen i antallet af transfusioner og anvendelsesprofiler for henholdsvis erythrocytter, trombocytter, plasma og kryopræcipitat til patientbehandling, samt mængden af plasma leveret til fremstilling af lægemidler (immunglobulin til intravenøs/subkutan anvendelse og albumin). Forbruget af frysetørret plasma er også inkluderet i rapporten. Derudover er der oplysninger om regionernes fund af smittemarkører for hepatitis B, hepatitis C og hiv samt indrapportering af alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser.

Rapportens data er baseret på regionernes egne oplysninger, som de årligt er forpligtet til at indberette til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Formålet med rapporten er at kunne følge, planlægge og forbedre strukturen af blodbankvirksomheden i landets fem regioner. Rapporten anvendes desuden som grundlag for indrapportering af de danske aktiviteter til EU Kommissionens overvågning af alvorlige hændelser og bivirkninger, som angivet i artikel 8, direktiv 2005/61/EF, samt til WHO's årlige overvågningsprogram Global Database on Blood Safety.

De forskellige blodkomponenter m.m. er forklaret i en ordliste bagerst i rapporten.

Et engelsk resume til international anvendelse findes i kapitel 3.

2. Resume

Dette resume beskriver de vigtigste informationer for blod og blodkomponenter for året 2024.

Lovgrundlaget for sikkerhed ved bloddonation blev i 2024 ændret grundet et politisk ønske om ikke at diskriminere overfor seksuel orientering men tage udgangspunkt i risikoadfærd. Daværende bekendtgørelse 366 af den 23. april 2012 og bekendtgørelse 46 af den 20. januar 2020 blev samlet i en ny bekendtgørelse 818 af 25. juni 2024. Dette indebar bl.a. at der fremadrettet ikke er særlige bloddonationsregler for mænd-som-har-sex-med-mænd (MSM). I stedet tager bekendtgørelsen udgangspunkt i en risikoadfærd, hvor alle kvinder og mænd, som har haft analsex med ny partner inden for 4 måneder, bliver karantæneret. Der er ikke noget i tallene for 2024, som tyder på, at lovændringen har givet anledning til flere fund af smitte markører eller tilbagekaldelse, hvilket heller ikke var forventet.

Vejledning om blodtransfusion (nr. 9038 af den 15. januar 2015) er ophævet og skal fremadrettet erstattes af kliniske retningslinjer udarbejdet af de faglige selskaber (skrivelse nr. 9700 af den 16. september 2024).

Der blev tappet 118.639 donorer, hvilket er på niveau med året før. Dog var der et fald ved blodprøvetagninger fra kandidatdonorer på 1,7 % og et mere væsentligt fald på 13,6 % ved førstegangstapninger. Sidstnævnte gruppe af donorer udgør fremtidens donorkorps.

I 2024 blev der udført 329.299 tapninger, hvilket er 4,8 % flere end sidste år. Det skyldes, at flere donorer plasmafereres, og at tappefrekvensen herved er oftere end ved fuldblodstapninger. Af disse var 54 % fuldblodstapninger og 46 % plasmaferesetapninger. Antallet af fuldblodstapninger faldt med 5,5 % i overensstemmelse med et faldende blodforbrug, mens antallet af plasmaferesetapninger steg 20 % i overensstemmelse med beslutningen om at være selvforsynende i Danmark med albumin og immunglobulin. Trappefrekvensen var henholdsvis 1,8 og 4,8 for fuldblodsdonationer og plasmaferese.

Der blev transfunderet 165.646 enheder med erythrocytter, 108.569 enheder med trombocyter (svarende til 27.142 behandlingsdoser) og 35.112 enheder med plasma. Dette svarer til et fald på henholdsvis 5,4 % og 9,3 % for erythrocytter og trombocyter, mens forbruget var uændret for plasma (ændring på 0.6 % fra 2023). Reduktionen følger den europæiske tendens med at reducere anvendelsen af blod til transfusion.

Udnyttelsesgraden af blodkomponenterne i Danmark er generelt høje. Blodbankerne gør en stor indsats for at reducere spildet af blodkomponenter f.eks. ved at flytte blodportioner med resterende kort holdbarhed fra bloddepoter på sygehuse med lav aktivitet til sygehuse med

højere aktivitet. Andelen af uddaterede blodkomponenter er uændret 1 %, 12 % og 1 % for henholdsvis erythrocytter, trombocyter og plasma. Tilsvarende var andelen af kasserede blodkomponenter 3 %, 4 % og 4 %.

Anvendelsen af kryopræcipitat påbegyndtes i 2015 i Danmark. Forbruget ligger jævnt på 1.000-1.500 enheder om året, som stadig vurderes at være lavt.

Styrelsen for Patientsikkerhed begyndte i 2022 at følge importen og anvendelsen af frysetørret plasma. Forbruget var i 2024 på 530 enheder. Tendensen kendes først om nogle år.

Traditionelt styres blodbankernes tappevirksomhed af behovet for røde blodlegemer til patientbehandling. Dette har været tilfældet siden det i 1993 blev besluttet at erstatte Faktor VIII i behandlingen af blødersygdom med rekombinant-fremstillede præparater. Da forbruget af plasma til transfusionsbehandling er mindre end forbruget af erythrocytter, bliver plasma fra fuldblodstapninger, som ikke anvendes til transfusionsbehandling, anvendt til fremstilling af plasmaderiveret medicin i form af albumin og immunglobulin. Det faldende forbrug af blod til transfusionsbehandlings sammenholdt med et stigende forbrug af albumin og immunglobulin har betydet, at Danmark ikke længere er selvforsynende med plasma til fremstilling af især immunglobulin.

For at øge selvforsyningsgraden påbegyndte blodcentre i 2014 et plasmafereseprogram for at tappe plasma til lægemiddelfremstilling (Plasma til fraktionering, PFF). En arbejdsgruppe nedsat af Danske Regioner udarbejdede i 2017 en strategi til forskellige modeller med henblik på selvforsyning af albumin og immunglobulin. Den 18. juni 2021 vedtog Danske Regioners bestyrelse, at Danmark skal være selvforsynende med plasma til fremstilling af immunglobulin, og at der skulle etableres plasmaferesecentre i Danmark.

Antallet af plasmaferesetapninger til PFF, som udelukkende anvendes til fremstilling af lægemidler (dvs. albumin og immunglobulin), er i stadig fremdrift. Antallet fortsatte således med at stige og i 2024 var stigningen på 20 % fra 119.949 til 144.531 plasmaferesetapninger. I 2024 udgjorde mængden af plasma udvundet fra plasmatapning 102 tons (72 %), mens de øvrige 28 % stammede fra fuldblodstapninger (39 tons). Den totale leverance af plasma til lægemiddelproduktion udgjorde således 141 tons, hvilket repræsenterer en forøgelse på 14 % sammenlignet med året før. Det er første gang, at antallet af plasmaenheder fra plasmaferese overstiger antallet af plasmaenheder fra fuldblodtapninger.

Danmark blev selvforsynende med plasma til fremstilling af albumin tilbage i 2019. Her 6 år senere er selvforsyningsgraden af albumin oppe på 187 %. Derimod er der stadig mangel på immunglobulin. Det forbrug af immunglobulin, som ligger ud over det, som fremstilles af plasma tappet i Danmark, må derfor indkøbes på det globale marked. På det globale marked fremstilles en stor del af immunglobulin af plasma fra USA. Her skal det dog bemærkes, at selvom leverancen af plasma steg med 14 %, så steg behovet for immunglobulin samtidig med 3,5 %, hvorved

selvforsyningsgraden i 2024 endte på 49 %. Modellen anvender en oprensningseffektivitet på 4 g/kg plasma, som har været normen i flere år. Anvendes i stedet en oprensningseffektivitet på 5 g/kg, som flere farmaceutiske firmaer i dag kan præstere, så er selvforsyningsgraden helt oppe på 61 %, hvorved der kun mangler at blive indsamlet 90 tons plasma årligt for, at Danmark er uafhængig af det globale marked, dvs. USA, for hvad angår immunglobulin.

Der er stor opmærksomhed på selvforsyning i Europa. SoHO-forordningen opsætter krav til selvforsyning af kritiske SoHO (artikel 62), som blod og plasma vil blive kategoriseret som. Det europæiske SUPPLY-projekt opstiller forslag til at opnå bedre selvforsyning af plasmaderiverede lægemidler. Det europæiske EGALITE-projekt arbejder for at styrke samarbejdet mellem blodbanker med henblik på modstandsdygtighed og fortsættelse i tider med krise. EDQM afholdt i marts 2025 et symposium om Plasma Supply Continuity. Med regionernes beslutning og blodcentrenes indsats er det muligt, at Danmark vil være i mål med selvforsyning af immunglobulin samtidig med SoHO-forordningens indhold når at træde i kraft i august 2027.

Der blev indrapporteret 21 tilfælde af alvorlige bivirkninger hos bloddonorer, 4 alvorlige uønskede hændelser i blodcentrene og 20 alvorlige bivirkninger hos modtagere af blod til Styrelsen for Patientsikkerhed. Der blev indberettet 5 fund af smittemarkører (hepatitis B, hepatitis C og hiv) fra testning af bloddonorer til Statens Serum Institut. Fire af fundene blev observeret hos nye donorer, mens fundet af hiv var i en flergangsdonor. Tallene er for små til at man kan tale om tendenser. Alle fund af positive smittemarkører blev opdaget inden, at blodet blev frigivet til patientbehandling. Der har ikke været tilbagekaldelse af blodkomponenter siden 2017.

3. Summary in English

This summary highlights the most significant information in this annual report for blood and blood products for 2024, published by the Danish Patient Safety Authority, the competent authority for blood in Denmark.

The Danish act on safety on blood donations was revisited due to a political wish not to discriminate on sexual orientation, but base the donor evaluation on risk factors, e.g. men who have sex with men (MSM) can now donate blood on the same terms as all females and males. The new act states a 4 months referral period for both females and males that have anal sex with a new contact.

In 2024, 118,639 donors donated blood, representing approximately the same number as 2023. However, a reduction of 1.7 % in the number of donor candidates and a 13.6 % reduction among first time donors were observed.

There were 329,299 blood donations in 2024 that is 4.8 % more than last year. Whole blood donations accounted for 54 % and plasmapheresis for 46 %. The number in whole blood was reduced with 5.5 % in concordance with the lower level of transfusions, while an increase of 20 % in plasmapheresis was observed in concordance with the decision of making Denmark self-sufficient with albumin and immunoglobulin. The donation frequency of whole blood and plasma was 1.8 and 4.8, respectively.

A total of 165,646 units of erythrocytes, 108,569 units of thrombocytes (equals 27,142 treatment doses) and 35,112 units of plasma were transfused; that was 5.4 % less erythrocytes and 9.3 % less thrombocytes than the previous year following the European trend with less transfusions.

The use of cryoprecipitate for quick administration of coagulation factors began in 2015 and has gradually increased, however, the utilisation is still low (1,000-1,500 units per year). Freeze-dried plasma, another blood component for quick administration of coagulation factors, is imported from Germany. Five hundred thirty units were available in 2024.

For many years the activity of Danish blood banks has been guided by the need for erythrocytes. The reduction in blood transfusions, combined with an increased consumption of immunoglobulin, has resulted in Denmark not being self-sufficient in plasma for Ig production.

In order to become self-sufficient, the five regions in Denmark have collectively begun a

plasmapheresis program to increase the amount of plasma for protein purification. In 2014, 2017 and 2021 the program – that is not nationally but regionally governed – was gradually developed. As a result, plasma centres are being built and blood banks with whole blood donation are expanding with plasmapheresis.

An increase of 20.5 % in the number of plasmapheresis collections was observed and 141 tonnes of plasma were delivered for medicinal production in 2024, representing an increase of 13.6 %, a number that is expected to increase in the years to come due to the regional strategy.

Denmark became self-sufficient with plasma for albumin production in 2019. The rate is now 187 %. Although the level of plasma for immunoglobulin production increased in 2024, the administration of immunoglobulin simultaneously increased by 3.5%, resulting in self-sufficiency of 49 %. This model is based on a purification yield of 4 g/kg plasma. Today, the pharmaceutical companies shown yields of 5 g/kg, resulting in a recalculated self-sufficiency of 61 % for immunoglobulin for 2024.

Twenty-one cases of serious adverse reactions (e.g. vascular injury or nerve damage) in blood donors, 4 serious adverse events in the blood centres and 20 serious adverse reactions in transfused patients (e.g. anaphylaxis or TRALI) were reported to the Danish Patient Safety Authority. The national centre for vigilance of transmissible diseases, Statens Serum Institut, reported 5 positive tests for Hepatitis B, Hepatitis C or HIV. There were no recalls of blood components in 2024.

4. Oversigt for perioden 2015-2024

EU-forordningen om kvalitet og sikkerhed af SoHO bestemt til anvendelse i mennesker (nr. 2024/1938 af den 13. juni 2024) blev godkendt i EU i juni 2024 med virkning af indholdet fra august 2027. Blod og væv bliver fremadrettet samlet under 'Substances of Human Origin'. Styrelsen for Patientsikkerhed er blevet udnævnt som kompetent myndighed for SoHO-området i Danmark. De tidligere møder under kommissionen for henholdsvis blod og væv er blevet erstattet af SoHO Coordination Board (SCB) iht. forordningens artikel 68-69, hvor Styrelsen for Patientsikkerhed har 2 repræsentanter og 2 stedfortrædere.

4.1 Donortapninger

Antallet af donortapninger i Danmark fremgår af tabel 1 og figur 1.

Der blev i alt udført 329.299 tapninger i 2024 (tabel 1), hvilket er 4,8 % flere end året før. Antallet af donortapninger fordelt på de forskellige tappemetoder samt antallet af donorer, der har doneret, fremgår af tabellen. Ud af det samlede antal tapninger udgør antallet af fuldblodstapninger 176.268, antallet af plasmaferesetapninger 150.741 og antallet af trombocytafereser 1.171. I 2024 blev der i alt tappet 118.639 individuelle donorer, det samme antal (-0,39 %) sammenlignet med antallet i 2023.

Tappefrekvensen er i gennemsnit 1,8 tapninger per donor per år for fuldblodstapninger. En fuldblodsdonor må maksimalt tappes 4 gange årligt, som i praksis dog afhænger af hæmoglobin-niveau og blodtype (0⁺ tappes eksempelvis hyppigere end andre blodtyper, da det anvendes som akutblod). Ved plasmaferese er tappefrekvensen 4,8. Plasmadonorer må imidlertid tappes så hyppigt som hver anden uge (tappefrekvens på 26).

Tabel 1

Bloddonortapninger 2024

Number of blood donor collections 2024

	Fuldblod	Plasmaferese	Trombocyt aferese	Anden tapning	I alt
Antal tapninger	176.268	150.741	1.171	1.119	329.299
Antal donorer, som har afgivet blod/blodkomponenter	95.736	31.597	567	864	118.639 [#]
Plasma leveret til fraktionering (kg)	39.161	101.854	-	-	141.015

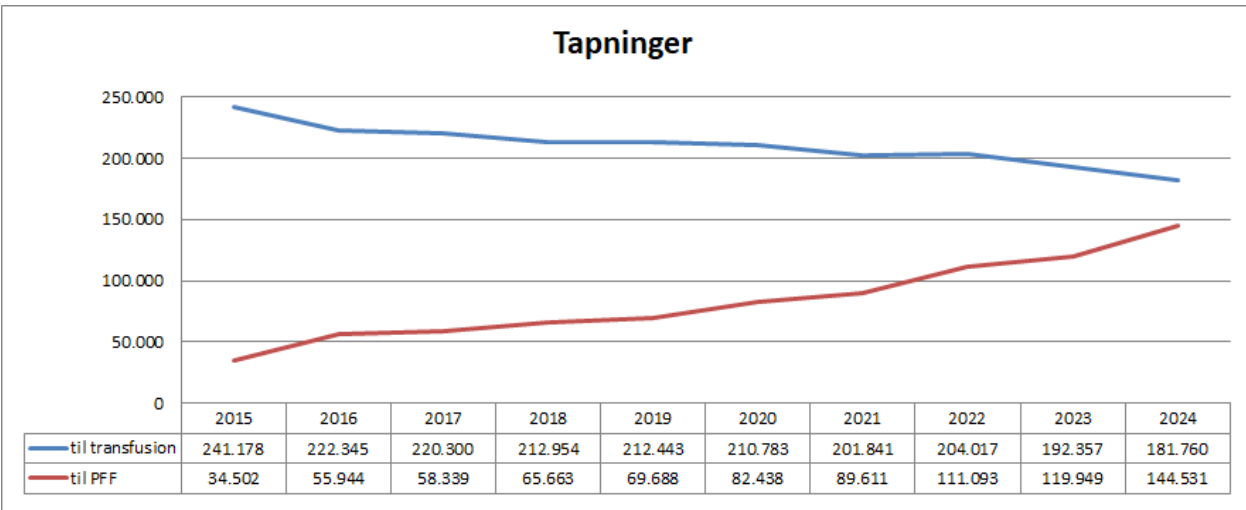
Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. [#]Antallet af donorer i alt er ikke en sum af de øvrige kategorier, idet den enkelte donor kan have doneret med forskellige tappemåder.

I 2014 begyndte regionerne produktion af plasma til fraktionering (PFF), og i 2017 besluttede regionerne at stimulere produktionen yderligere, som blev genbesøgt i 2021 med økonomisk støtte. Antallet af donortapninger til PFF, som udelukkende anvendes til fremstilling af lægemidler (dvs. albumin og immunglobulin), er i stadig fremdrift. Antallet af PFF-tapninger fortsatte således med at stige. I 2024 ses en stigning på 20 % i forhold til året før. Tendensen med færre donortapninger til transfusionsformål fortsatte ligeledes i 2024, og der ses et fald på 5,5 %.

Figur 1

Antal donortapninger i Danmark 2015-2024

Number of donations in Denmark 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Der var i 2023 et politisk ønske om revidering af bekendtgørelsen vedr. bloddonation, så den ikke var diskriminerende overfor seksuel orientering men tager udgangspunkt i risikoadfærd. Daværende bekendtgørelse 366 af den 23. april 2012 og bekendtgørelse 46 af den 20. januar 2020 blev samlet i en ny bekendtgørelse 818 af den 25. juni 2024. Det indebar bl.a. at der fremadrettet ikke er særlige regler for mænd-som-har-sex-med-mænd (MSM). Arbejdsgruppen forventede et muligt fald på 0.5-1.5 % i antallet af donationer, som følge af reglerne for risikoadfærd ville gælde alle kvinder og mænd, som havde analsex med ny partner inden for 4 måneder. Det er uvist om faldet af donorer på 0,39 % er et udtryk for dette.

I tabel 2 vises antallet af blodprøvetagninger på kandidatdonorer og førstegangstapninger. En *kandidatdonor* er en person, som ønsker at blive bloddonor, og som ved første fremmøde får udtaget en blodprøve til bestemmelse af blodtype og undersøgelse for de obligatoriske smittemarkører, men uden at kandidaten donorer blod eller plasma. En *førstegangstapning* er enten tapning af en person, som ikke tidligere har givet blod, eller af en tidligere donor, som vender tilbage efter mere end fem års pause.

Førstegangsdonorerne udgør grundlaget for fremtidens bloddonorkorps. Der var i 2024 et mindre fald i antallet af blodprøvetagninger fra kandidatdonorer svarende til 1,7 % og et noget større fald i antallet af førstegangstapninger svarende til 13,6 %. Årsagen til dette store fald kendes ikke. Der er i blodbankerne et stigende fokus på fastholdelse af donorer, og det er væsentligt at følge dette tal med henblik på om der er en trend. Hvorvidt det er korreleret til ændringen af bekendtgørelse 818 om sikkerhed i forbindelse med donation, er uvist. Dog ligger antallet af førstegangstapninger på niveau med 2016, 2017 og 2021, hvor tallet også var lavt.

Tabel 2

Prøvetagning af kandidatdonorer og førstegangstapninger 2015-2024

Samples from candidate donors and first-time collections 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Blodprøvetagning på kandidatdonor (uden tapning)	12.530	12.717	15.736	15.705	14.736	12.153	12.588	16.170	15.099	14.836
Førstegangstapninger	13.215	15.577	15.455	16.773	16.466	16.359	14.362	17.287	18.368	15.861

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.2 Erytrocytenheder

4.2.1 Transfunderede erytrocytenheder

Forbruget af transfunderede erytrocytenheder er generelt faldende (figur 2). Tendensen er resultatet af regionernes fokus på *Patient Blood Management*, der blev understøttet af vejledning om blodtransfusion (nr. 9038 af 15. januar 2015, Sundhedsstyrelsen), som ophørte i 2024 (skrivelse nr. 9700 af den 16. september 2024), og Sundhedsstyrelsens nationale kliniske retningslinje om indikation for transfusion med blodkomponenter (Sundhedsstyrelsen, 2018), som er overgået til de lægefaglige selskaber.

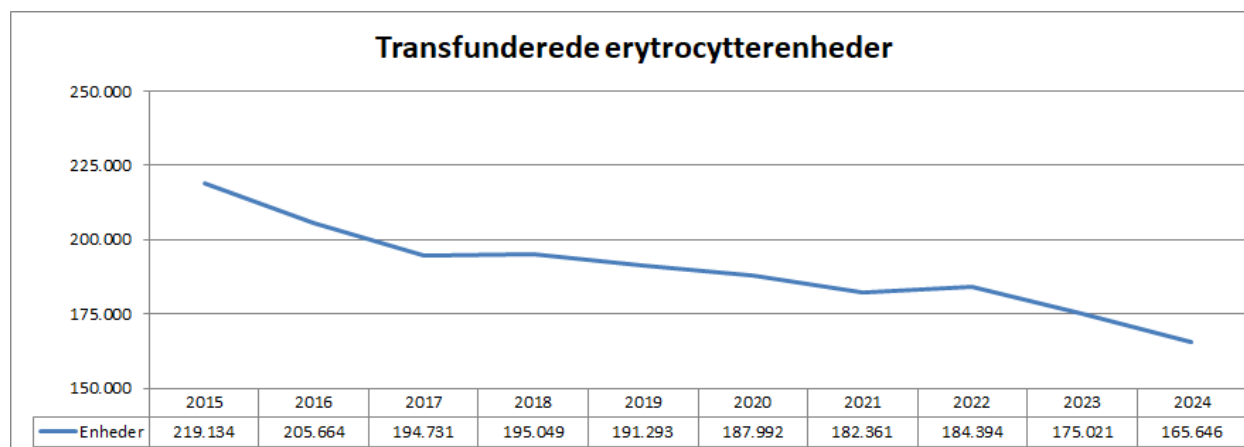
I 2024 blev der i alt transfunderet 165.646 erytrocytenheder, hvilket er 5,4 % færre end året før.

Anvendelsen af erytrocytenheder til transfusion for hver region er opgjort i Bilag 1 (tabel 15). Af det samlede forbrug tegnede Region Nordjylland sig for det højeste forbrug med 29,4 transfusioner per 1.000 indbyggere og Region Syddanmark med det laveste forbrug på 25,2.

Figur 2

Antal erytrocytenheder transfunderet 2015-2024

Number of red blood cell units transfused 2015-2024



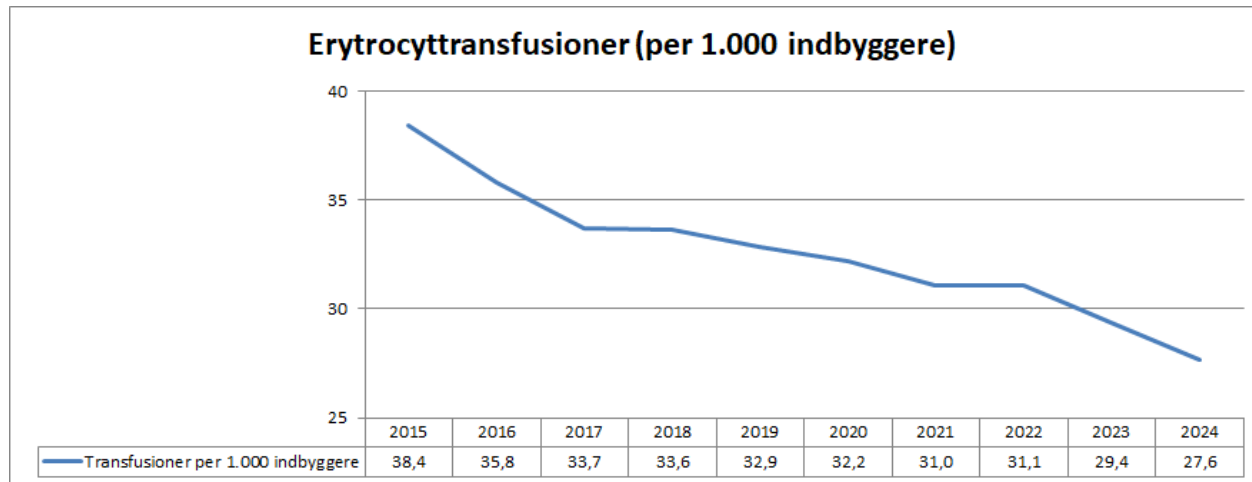
Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

For lettere at kunne sammenligne med internationale undersøgelser er antallet af transfusioner også illustreret per tusind indbyggere i figur 3.

Figur 3

Antal erythrocytenheder transfunderet per 1.000 indbyggere 2015-2024

Number of red blood cells units transfused per 1,000 inhabitants 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.2.2 Uddaterede erythrocytenheder

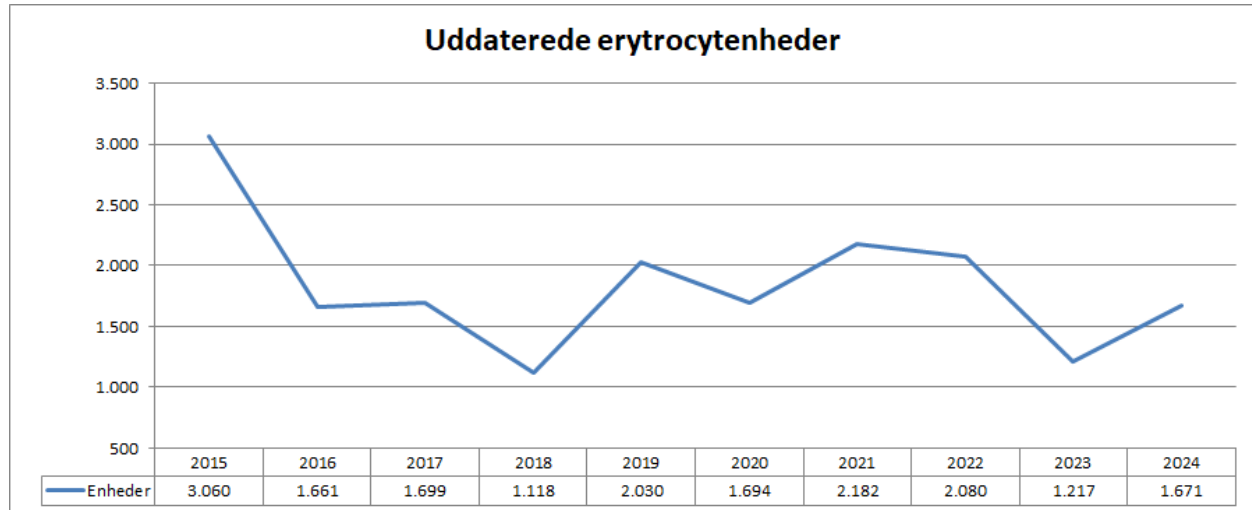
Erythrocytter opbevares ved 2-6 °C i SAG-M og kan anvendes i op til 35 dage. En erythrocytenhed uddateres, hvis den ikke er anvendt, inden holdbarheden udløber.

Antallet af uddaterede erythrocytenheder er vist i figur 4 og på regionalt plan i Bilag 1 tabel 15. Uddateringen udgjorde gennemsnitligt 1,0 % af de portioner, der i alt var til rådighed i blodbankerne i 2024.

Figur 4

Antal erythrocytenheder (SAG-M suspensioner og andre typer erythrocytenheder) uddateret 2015-2024

Number of red blood cells units outdated 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Den regionale fordeling af uddaterede erythrocytenheder kan ses i Bilag 1 (tabel 15 og figur 19). Region Midtjylland har den laveste andel af uddaterede erythrocytenheder på 0,2 %, mens Region Hovedstaden havde den højeste andel på 1,9 %, som er væsentligt højere end landsgennemsnittet.

4.2.3 Kasserede erythrocytenheder

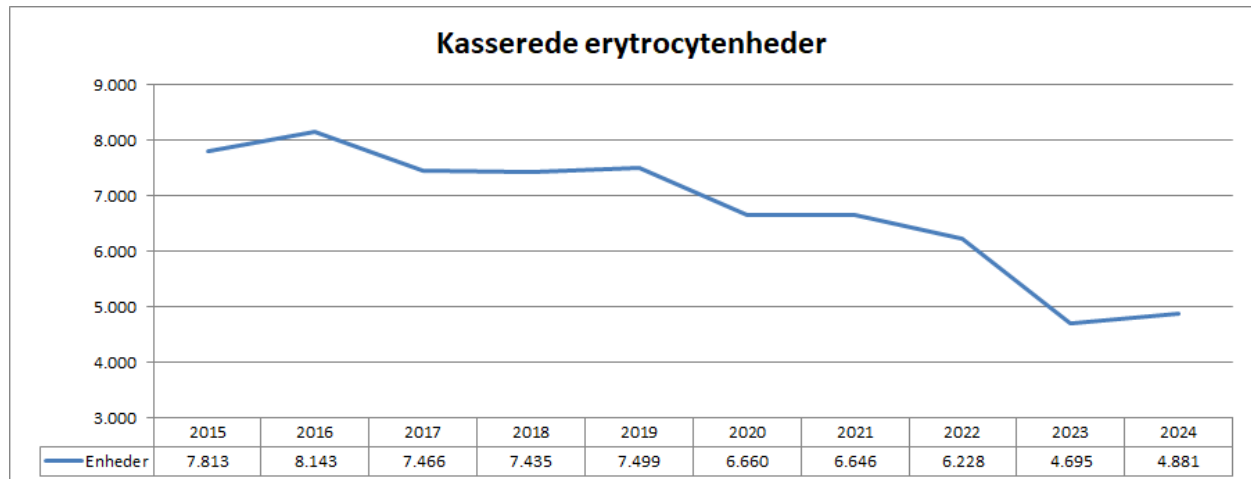
En erythrocytenhed kasseres, hvis der opstår fejl under fremstilling af denne, eller hvis den har været opbevaret uden for kontrollerede forhold f.eks. for længe ude af køleskab eller overskreden transporttid.

I 2024 blev der i alt kasseret 4.881 erythrocytenheder (figur 5), hvilket er en lille stigning på 4,0 % sammenlignet med året før.

Figur 5

Antal erythrocytenheder (SAG-M suspensioner og andre typer erythrocytenheder) kasseret 2015-2024

Number of red blood cells units discarded 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.2.4 Anvendelsesprofil for erythrocytenheder

En udnyttelsesprocent af erythrocytenheder beregnes som antallet af portioner, som henholdsvis har været transfunderet, uddateret eller kasseret i forhold til antallet af portioner, der i alt har været til rådighed i blodbanken til transfusionsbrug. Antallet af portioner til rådighed beregnes som antallet af enheder, der er fremstillet i løbet af året, tillagt enhederne på lager den 1. januar, fratrasket enheder på lager den 31. december.

Erythrocytenheder anvendt til patientbehandling udgjorde 95 % af de erythrocytenheder, der var til rådighed i 2024 (tabel 3). Fordelingen af erythrocytenheder har været stabil det seneste årti med 95-97 % transfunderet, 1 % uddateret og 3-4 % kasseret.

Tabel 3

Anvendelse af erythrocytenheder (SAG-M suspensioner og andre typer erythrocytenheder) 2015-2024

Use of red blood cell units 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Til rådighed i alt	231.324	216.272	205.010	205.932	202.209	197.671	192.510	193.459	181.109	173.768
Transfunderet	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	97%	95%
Uddateret	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Kasseret	3%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Summen af udnyttelsesprocenterne udgør ikke altid 100 procent, dels pga. afrundinger og dels fordi tabellen ikke inkluderer "anvendt til andre formål".

4.3 Trombocytenheder

Trombocytter fremstilles som udgangspunkt ved at poole 4 buffy-coats, som stammer fra tilsvarende 4 fuldblodstapninger. Region Hovedstaden ændrede den 1. juni 2018 praksis mht. trombocyt fremstilling. I stedet for en pool af 4, blandes nu 6 buffy-coats som efterfølgende opdeles i 2 trombocyt komponenter. En trombocyt komponent kan også fremstilles fra en aferesetapning (trombocytaferese). I rapporten anvendes begrebet trombocytenheder, hvilket svarer til én buffy-coat ækvivalent. En trombocytaferese er anslået til 4 enheder.

Der skal 4 trombocytenheder til en behandlingsdosis.

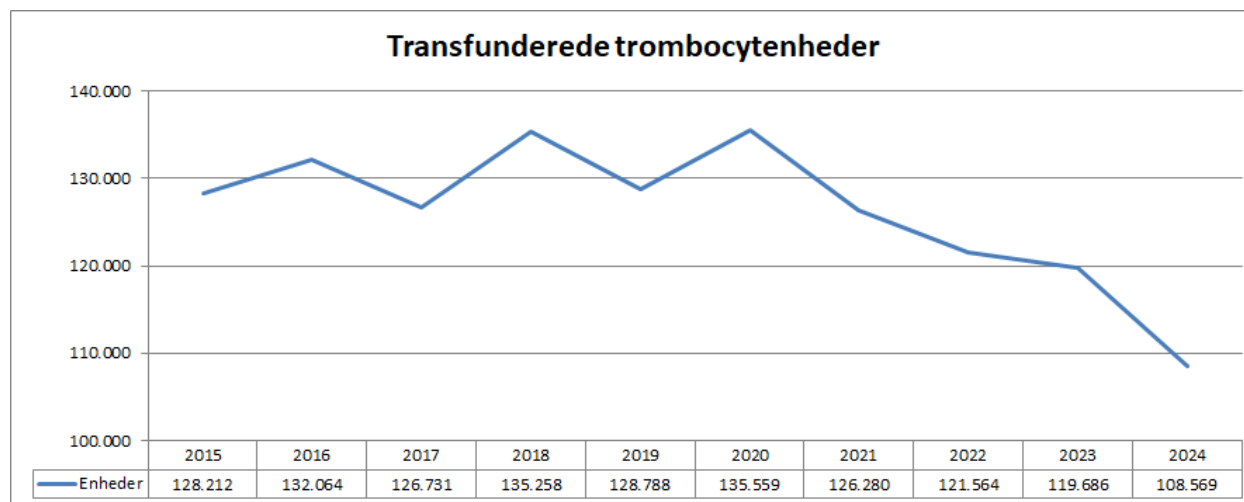
4.3.1 Transfunderede trombocytenheder

Antallet af transfunderede trombocytenheder gennem årene er illustreret i figur 6. Indberetningerne for 2024 viser, at der i alt blev transfunderet 108.569 trombocytenheder (27.142 behandlingsdoser) på landsplan, hvilket er en reduktion på 9,3 % i forhold til året før. Der har således siden 2020 været en faldende tendens i antallet af transfunderede trombocytenheder.

Figur 6

Antal trombocytenheder transfunderet 2015-2024

Number of platelet units transfused 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. En behandlingsdosis udgør 4 trombocytenheder.

Anvendelsen af trombocytenheder til transfusion er opgjort i Bilag 2 (tabel 16) for hver region. Af det samlede forbrug tegnede Region Hovedstaden sig for det højeste forbrug på 21,2 og Region Nordjylland for det laveste forbrug på 13,1 mod et landsgennemsnit på 18,1 trombocytenheder per 1.000 indbygger

4.3.2 Uddaterede trombocytenheder

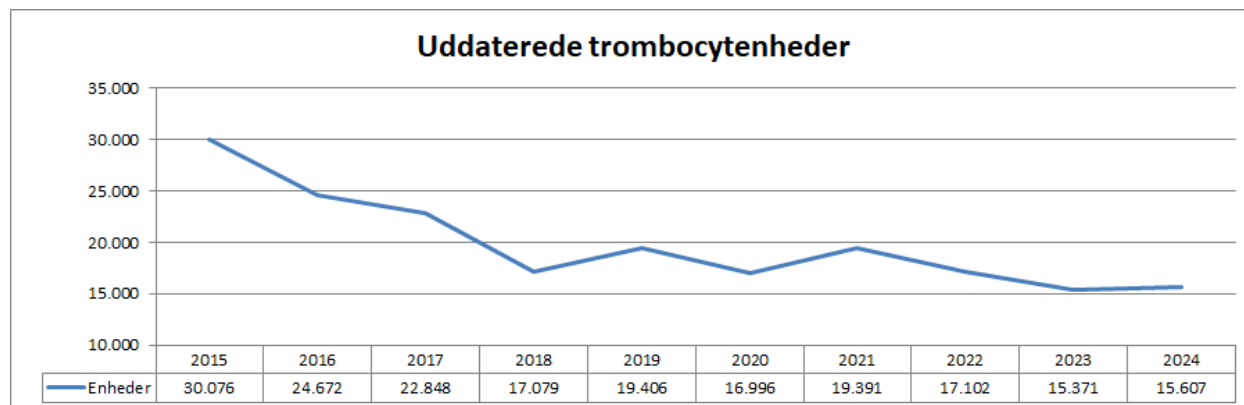
Trombocytter opbevares ved 22 °C under konstant bevægelse og kan anvendes i op til 7 dage. En trombocyttekomponent uddateres, hvis den ikke er anvendt inden holdbarheden udløber.

Der var 15.607 uddaterede trombocytenheder i 2024, hvilket er en lille stigning på 1,5 % i forhold til 2023 (figur 7).

Figur 7

Antal trombocytenheder uddaterede 2015-2024

Number of platelet units outdated 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Uddateringen af trombocytenheder fordelt på regionerne er specificeret i Bilag 2 (tabel 16 og figur 20). Region Hovedstaden havde den højeste andel af uddateringer af trombocytenheder (14,1 %) i forhold til antallet af enheder til rådighed og Region Sjælland havde den laveste med 9,5 % uddaterede. Landsgennemsnittet var 12,0 %.

4.3.3 Kasserede trombocytenheder

En trombocyt Komponent kasseres, hvis der opstår fejl under fremstilling af denne, eller hvis den har været opbevaret uden for kontrollerede forhold eller overskreden transporttid.

På grund af opbevaringstemperaturen er der gode vækstbetingelser for en evt. bakteriel kontaminering. I Danmark udtages der prøver fra alle trombocyt Komponenter med henblik på dyrkning for bakterievækst. Alle trombocyt Komponenter med bakterievækst kasseres.

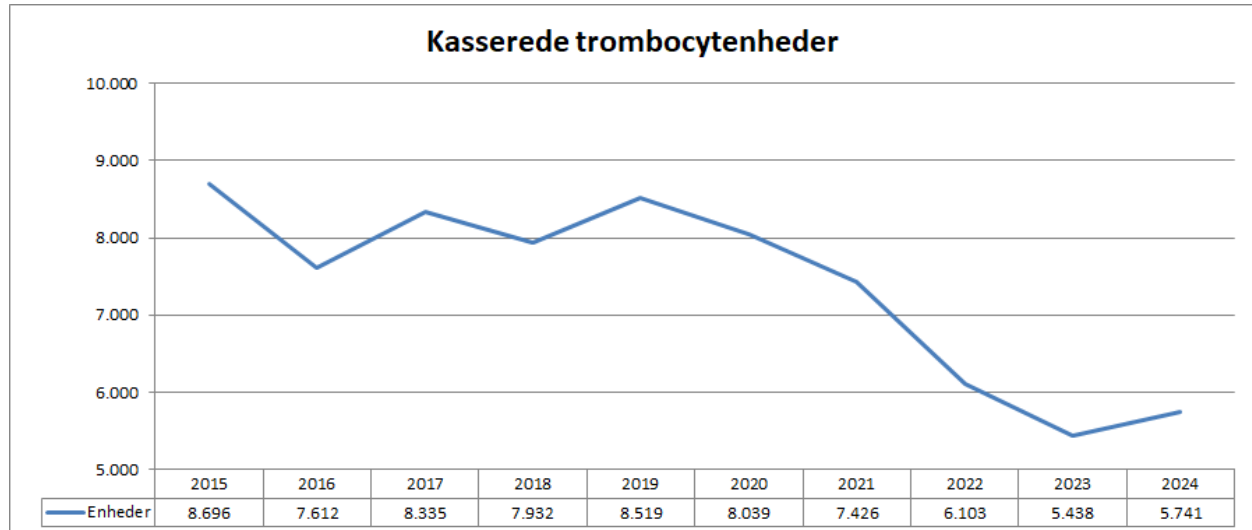
Region Nordjylland implementerede i 2015 det patogenreducerende Intercept©-system som alternativ til bakteriel dyrkning, men ophørte med metoden medio 2018 grundet lavere udbytte og større udgifter.

I 2024 blev der i alt kasseret 5.741 trombocytenheder, hvilket er en mindre stigning på 5,6 % i forhold til året før (figur 8).

Figur 8

Antal trombocytenheder kasseret 2015-2024

Number of platelet units discarded 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.3.4 Anvendelsesprofil for trombocytenheder

Anvendelsesprofilen for trombocytenheder fremgår af tabel 4, hvor antallet af enheder, der har været til rådighed det seneste årti, er opgjort.

Udnyttelsesgraden for trombocytenheder anvendt til patientbehandling har igennem årtiet varieret mellem 77 % og 84 % af det samlede antal enheder til rådighed (tabel 4). I 2024 blev 83 % af trombocytenhederne udnyttet til transfusion. Uddaterings- og kassationsraten af trombocytenheder var hhv. 12 % og 4 %. Den højere uddateringsrate af trombocyter i forhold til erythrocytter (tabel 3) skyldes, at den maksimale lagertid for trombocyter kun er 7 døgn (5 døgn hvis ikke der foretages overvågning for bakteriel vækst), mens lagertiden for erythrocytter er 35 døgn. Derudover er forbruget af trombocyter relativt lavt per blodbank, hvilket gør lagerstyring vanskeligt.

Tabel 4
Anvendelse af trombocytenheder 2015-2024

Use of platelet units 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Til rådighed i alt	167.536	164.828	158.550	162.046	157.208	161.820	153.387	147.303	144.094	130.363
Transfunderet	77%	80%	80%	83%	82%	84%	82%	83%	83%	83%
Uddateret	18%	15%	14%	11%	12%	11%	13%	12%	11%	12%
Kasseret	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Summen af udnyttelsesprocenterne udgør ikke altid 100 %, dels pga. afrundinger og dels fordi tabellen ikke inkluderer formålet "Anvendt til andre formål".

4.4 Plasma

Plasma til transfusionsbehandling kan enten anvendes som friskfrosset plasma (FFP) eller som (ferskt) ikke-frosset plasma (IFP). Den største mængde plasma anvendes til fraktionering (PFF) og dermed til fremstilling af albumin og immunglobulin i en medicinalvirksomhed. Såfremt FFP ikke finder anvendelse til transfusion, kan det konverteres til PFF. Alle tre plasmatyper fremstilles enten ved separation af fuldblod eller ved plasmaferese.

Som følge af det faldende kliniske forbrug af erythrocytter og deraf fald i mængden af PFF fra fuldblod til fraktionering, påbegyndtes medio 2014 en omlægning til plasmaferesetapninger for i højere grad at gøre Danmark selvforsynende med immunglobulin. I 2017 besluttede regionerne at etablere plasmacentre, som kun tapper plasma til lægemiddelproduktion ved aferesetapninger, hvilket blev konfirmeret i 2021 med økonomisk støtte. Fordelen herved er, at der ved en tapning kan tappes en større mængde plasma (600-800 ml) end ved fuldblodstapninger (under 300 ml). Desuden kan plasmadonorer tappes hyppigere end ved fuldblodstapninger, samt kassation af en stor mængde erythrocytter undgås. Alle regioner er ved at stimulere plasmaindsamlingen ved at supplere med plasmaferese til eksisterende blodbanker med fuldblod eller ved at bygge helt nye faciliteter.

4.4.1 Transfunderede plasmaenheder, friskfrosset plasma (FFP) & ikke-frosset plasma (IFP)

Figur 9 viser udviklingen af antallet af transfunderede plasmaenheder fordelt på FFP og IFP i perioden 2015-2024.

De danske hospitaler anvender IFP som akut beredskab til transfusionsbehandling af massive blødninger som alternativ til FFP. IFP anvendes i situationer, hvor enten man ikke kan afvente optøning af FFP, eller hvor fysiske forhold gør, at FFP ikke kan optøs, f.eks. i en ambulance

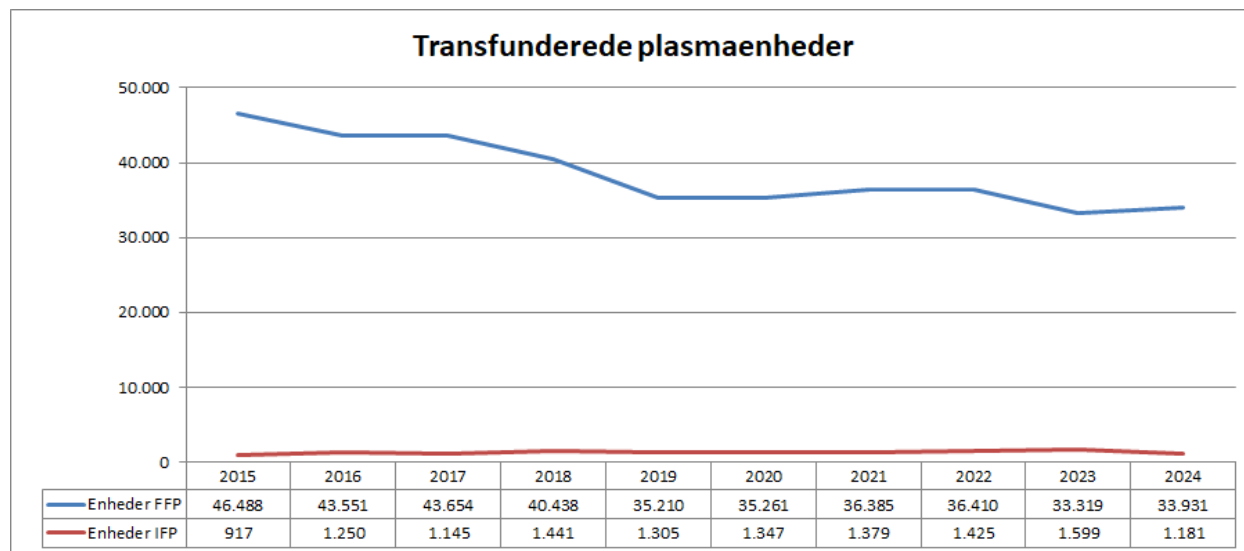
Antallet af plasmatransfusioner har været jævnt faldende siden 2015 og repræsenterede 35.112 enheder i 2024. Andelen af transfunderet plasma fra ikke-frosset plasma udgør kun 3,4 % af det samlede forbrug til transfusion. Det samlede antal transfunderede plasmaenheder forblev uforandret (0,6 %) i 2024.

Transfunderede FFP- og IFP-enheder fremstilles dels fra fuldblod og dels ved plasmaferesetapninger. Fordelingen herimellem for FFP var henholdsvis 87 % og 13 % og for IFP henholdsvis 33 % og 67 %. En plasmaferesetapning resulterer i 2 enheder FFP eller IPF til transfusionsbehandling.

Figur 9

Antal plasmaenheder transfunderet 2015-2024

Number of plasma units transfused 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Anvendelsen af plasmaenheder til transfusion fordelt på regionerne er vist i Bilag 3 (tabel 17). Det ses, at Region Hovedstaden tegnede sig for det højeste forbrug på henholdsvis 8,4 per 1.000 indbyggere mod et landsgennemsnit på 5,9, mens Region Sjælland forbrugte mindst (2,9).

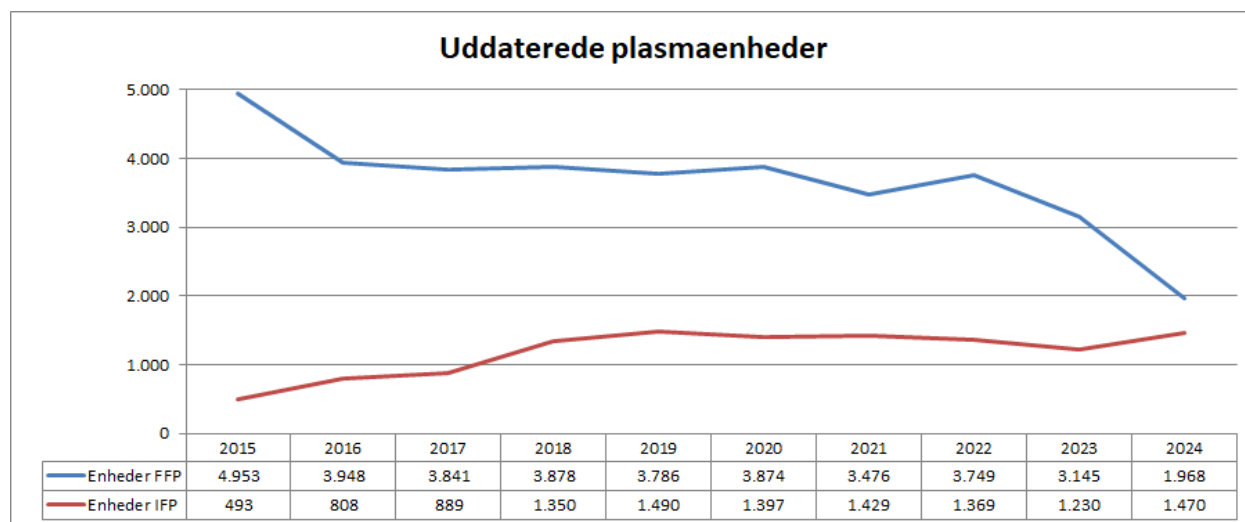
4.4.2 Uddaterede plasmaenheder (FFP og IFP)

Antallet af uddaterede plasmaenheder (FFP+IFP) har ligget på omkring 5.000-5.500 de seneste årti (figur 10), men nåede sit laveste niveau i 2024 med kun 3.438 uddaterede enheder. Andelen fra FFP er reduceret, mens andelen fra IFP har ligget på samme niveau de seneste 6 år. Der uddateres således flere IFP-enheder end der transfunderes (figur 9), hvilket skyldes den korte holdbarhed (14 dage) af nødblod.

Figur 10

Antal plasmaenheder uddateret 2015-2024

Number of plasma units outdated 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

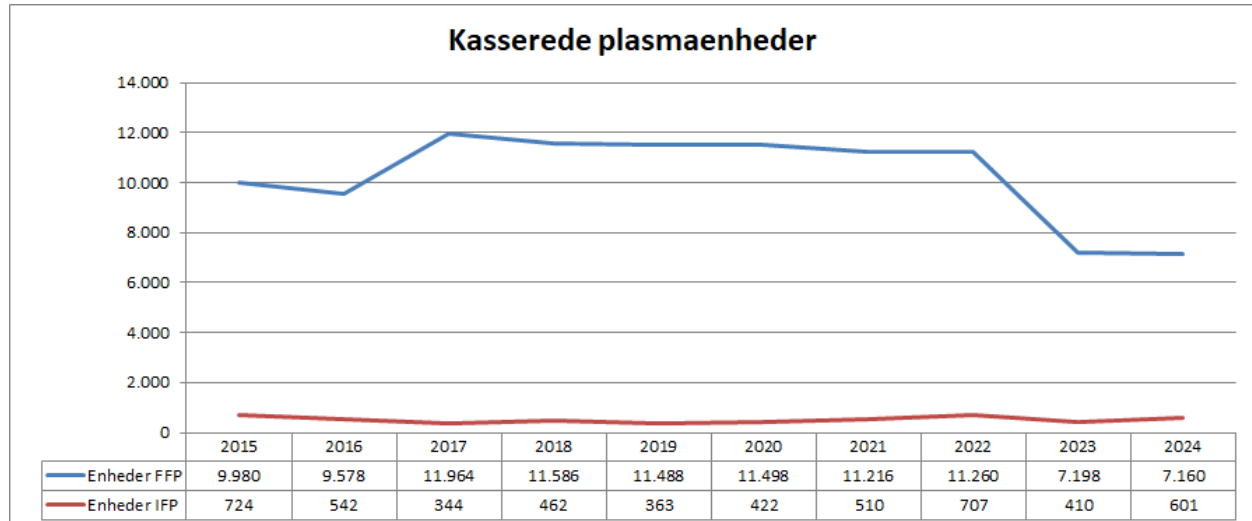
Mængden af uddaterede plasmaenheder udgjorde på landsplan 1,9 % af de portioner, der i alt var til rådighed i blodbankerne (tabel 17 og figur 21 i Bilag 3). Region Syddanmark havde den højeste uddateringsprocent på 2,6 %, mens Region Sjælland havde den laveste med 0,9 %.

4.4.3 Kasserede plasmaenheder (FFP og IFP)

Antallet af kasserede plasmaenheder har ligget stabilt på omkring 12.000 de seneste 6 år (figur 11), men er blevet væsentligt reduceret i 2024 (og 2023) til 7.160 enheder.

Figur 11
Antal plasmaenheder kasseret 2015-2024

Number of plasma units discarded 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.4.4 Plasma til fraktionering (PFF)

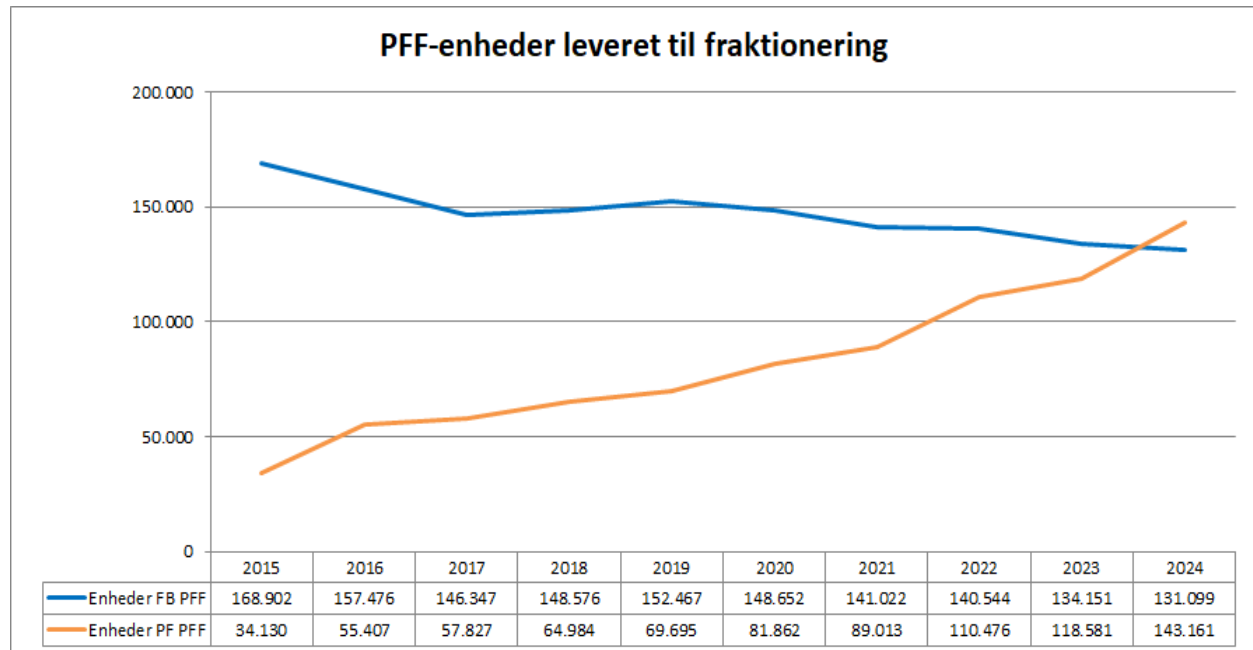
Der kan opnås knapt 300 ml PFF fra en fuldblodstapning men 600-800 ml ved plasmaferese, hvorved en tapning ved plasmaferese bidrager med 2-3 gange mere plasma. Desuden kan plasmadonorer tappes hyppigere end ved fuldblodstapninger

Figur 12 viser udviklingen i antallet af PFF-enheder, der er leveret til fraktionering i perioden 2015-2024 fra hhv. fuldblodstapninger (FB) og plasmaferesetapninger (PF). Der blev leveret 274.260 PFF-enheder til fraktionering i 2024. Det ses, at andelen af enhederne fra fuldblodstapninger har været faldende de seneste år, mens antallet af PFF-enheder fra plasmaferese derimod steg med 20,7 % i 2024. 52 % af alle PFF-enheder stammede således fra plasmaferesetapning. Det er første gang i Danmark, at antallet af plasmaenheder til medicin fremstilling fra plasmaferese nu overstiger antallet fra fuldblodstapning.

Figur 12

Antal PFF-enheder leveret fra fraktionering fra hhv. fuldblod og plasmaferese 2015-2024

Number of plasma units for fractionation from whole blood and plasmapheresis respectively 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Blå kurve (enheder fra fuldblod, FB) og orange kurve (enheder fra plasmaferese, PF).

Langt størstedelen af plasma udvundet fra fuldblodstapninger leveres til fraktionering. I 2024 udgjorde mængden af plasma udvundet fra fuldblodstapninger 39,161 tons, svarende til 28 % af den samlede mængde FFP til rådighed, mens de øvrige 72 % (101,854 ton) stammede fra plasmaferese (figur 13). Den totale leverance af plasma til fraktionering udgjorde 141,015 tons, hvilket repræsenterer en forøgelse på 14 % sammenlignet med året før.

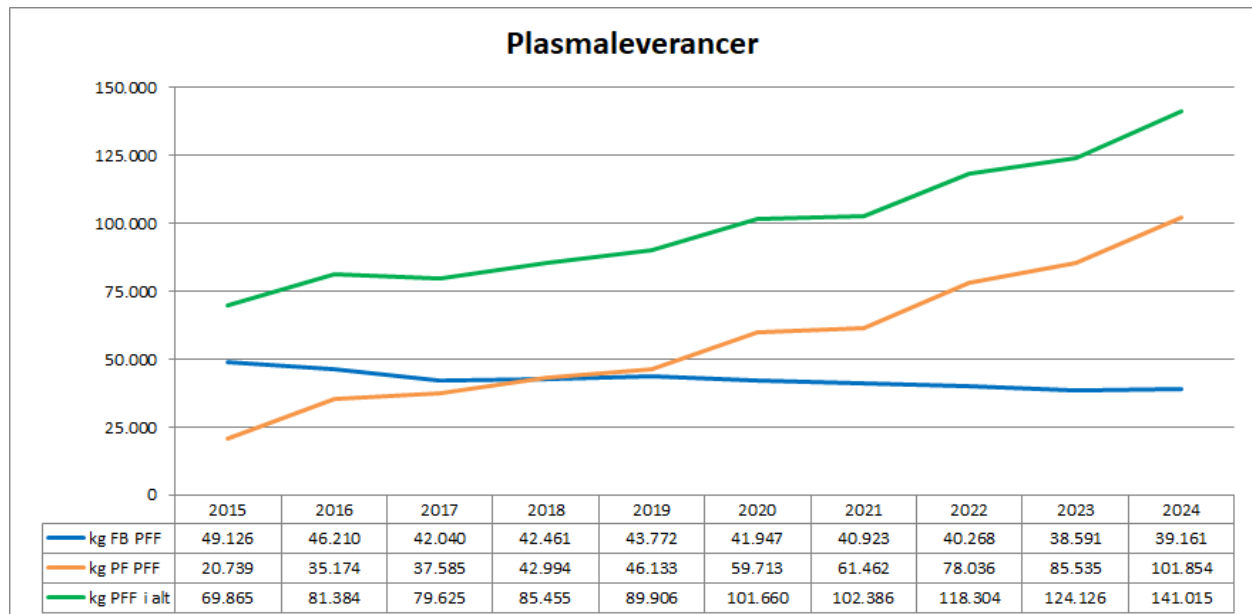
Fremstilling og indkøb af lægemidler baseret på plasma til de danske offentlige sygehuse sker efter offentligt udbud foretaget af Amgro I/S. Det har siden 2004 været lægemiddelfirmaet CSL Behring i Schweiz, som ifølge aftalen modtager PFF fra de 5 regionale blodcentre. CSL Behring vandt igen udbuddet i 2024 om fraktionering fra 2025 og 4 år frem.

Den tappede mængde plasma til medicin fremstilling er dog stadig ikke tilstrækkelig til dansk selvforsyning for hvad angår intravenøs- og subkutan immunglobulin (se kapitel 6).

Figur 13

Plasmaleverancer 2015-2024

Plasma deliveries for fractionation 2015-2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.4.5 Anvendelsesprofil for plasma

I 2024 blev der i alt fremstillet 170.690 plasmaenheder, hvilket er det laveste antal i 10 år (tabel 5). Kun 17 % af det samlede antal fuldblods plasmaenheder til rådighed blev anvendt til transfusion, mens 77 % af enhederne blev leveret til fraktionering.

Tabel 5

Anvendelse af plasmaenheder 2015-2024

Use of plasma units 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Til rådighed i alt	226.310	210.866	200.051	198.877	197.922	193.560	186.473	187.612	174.626	170.690
Transfunderet	19%	19%	19%	18%	16%	15%	16%	16%	16%	17%
Leveret til fraktionering	75%	75%	73%	75%	77%	75%	76%	75%	77%	77%
Uddateret	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	1%
Kasseret	4%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Summen af udnyttelsesprocenterne udgør ikke altid 100 %, dels pga. afrundinger og dels fordi tabellen ikke inkluderer punktet "Anvendt til andre formål".

4.5 Kryopræcipitat

Kryopræcipitat er en komponent, som indeholder en sedimenteret kryoglobulin fraktion af plasma og som fremstilles ud fra FFP. Det indeholder et koncentrat af FVIII, von Willebrand faktor, fibrinogen og fibronectin. Volumen af komponenten er lille, hvorfor det kan være velegnet til behandling af blødning hos overhydrerede patienter.

Fire ud af de fem regioner anvender kryopræcipitat (tabel 6), undtaget er Region Syddanmark. Af det samlede antal kryopræcipitatenheder blev 90 % af enhederne anvendt til transfusion, mens 6 % blev uddateret og 9 % kasseret, baseret på regionernes indberettede tal.

Forbruget af kryopræcipitatenheder er dog lavt sammenlignet med forbruget af erythrocytter, trombocytter og plasma.

Tabel 6

Anvendelse af kryopræcipitatenheder 2015-2024

Use of cryoprecipitates units 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Til rådighed i alt	434	775	1.097	1.095	1.455	1.532	1.277	1.500	1.320	1.368
Transfunderet	71%	77%	80%	87%	84,6%	86%	86%	88%	90%	90%
Uddateret	5%	6%	5%	6%	7,8%	6%	7%	5%	6%	6%
Kasseret	15%	9%	13%	8%	6,2%	7%	7%	7%	9%	9%

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Summen af udnyttelsesprocenterne udgør ikke altid 100 %, dels pga. afrundinger og dels fordi tabellen ikke inkluderer punktet "Anvendt til andre formål".

5. Frysetørret plasma

Frysetørret plasma indeholder koagulationsfaktorer og andre plasmaproteiner. Ved akut behov kan det hurtigt opløses i sterilt saltvand og har samme egenskaber som optøet FFP. Fordelen er, at det kan opbevares ved stuetemperatur fremfor f.eks. FFP eller IFP.

Aktuelt anvendes blodkomponenten LyoPlas, som importeres fra Røde Kors i Tyskland af blodcentret i Region Hovedstaden, hvorfra det distribueres til alle landes blodcentre. Herfra udleveres det til akutberedskabet, dvs. ambulancer og helikoptere.

Der var 606 enheder frysetørret plasma til rådighed i 2022, 582 enheder i 2023 og 530 i 2024.

Det årlige forbrug af frysetørret plasma vil fremadrettet blive illustreret ved figur eller tabel, når et større datasæt er blevet indhentet.

6. Plasmaderivater

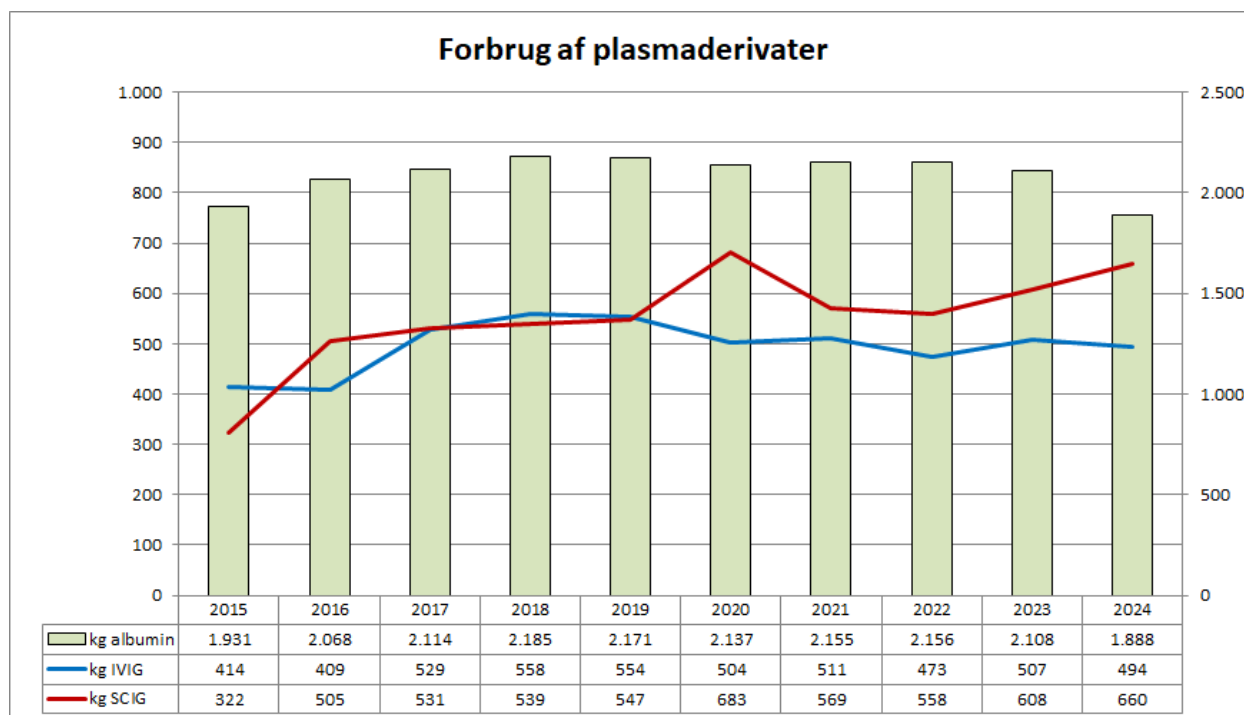
6.1 Forbrug af plasmaderivater

Figur 14 viser udviklingen i forbruget af plasmaderivaterne albumin, intravenøs immunglobulin (IVIG) og subkutan immunglobulin (SCIG) i perioden 2015-2024.

Figur 14

Forbrug af plasmaderivater 2015-2024

Use of plasma derivatives 2015-2024



Kilde: Egne beregninger baseret på tal fra <https://medstat.dk>. Data er baseret på en fast række af ATC-koder (B05AA01, J06BA01 og J06BA02), som anvendes til registrering af lægemiddelforbruget i Danmark. Mængden er angivet i kilo. Immunglobulin aflæses til venstre og albumin til højre.

Forbruget af albumin har været stabilt gennem flere år men faldt med 10 % i 2024 til 1.888 kg.

Under og umiddelbart efter covid-pandemien var der global mangel på den intravenøse form af immunglobulin. Forbruget af immunglobulin til subkutan dosering er de seneste år steget, da dette i højere grad gives ved hjemmebehandling uden besøg på sygehuset. Det samlede forbrug udgjorde 1.154 kg immunglobulin, hvilket er 3,5 % mere end i 2023.

6.2 Selvforsyning af plasma til fremstilling af plasmaderivater

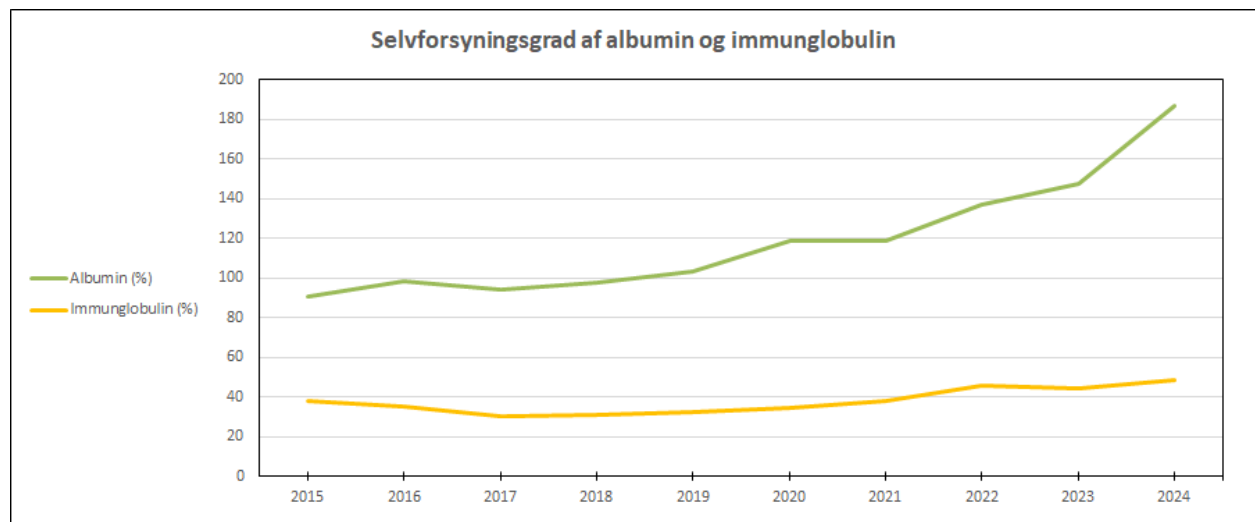
Selvforsyningsgraden, altså mængden af donorplasma krævet for at dække det danske forbrug af albumin og immunglobulin i forhold til mængden af leveret plasma fra de danske blodbanker, er illustreret i figur 15.

Selvforsyningsgraden beregnes ved at sammenligne mængden af anvendt medicin i Danmark med den beregnede mængde medicin, som kan udvindes fra det donerede plasma fra de danske bloddonorer.

Figur 15

Selvforsyningsgrad af plasmaderivater fra plasma 2015-2024

Degree of self-sufficiency with plasma derivatives from plasma 2015-2024



Kilde: Illustration fra Bilag 6 (tabel 20). Selvforsyningsgraden er angivet i procent.

Danmark blev selvforsynende med plasma til fremstilling af albumin i 2019. I 2024 var selvforsyningsgraden steget til 187 %.

Selvforsyningsgraden af immunglobulin steg med 9,8 % (svarende til 4 procentpoint) til 49 % (tabel 20 i Bilag 6). Selvom der blev afsendt 14 % mere plasma til CSL Behring i 2024, så steg behovet for immunglobulin samtidig (3,5 %).

Mængden af plasma til fremstilling til at kunne dække det nationale behov for immunglobulin kan matematisk beregnes til 288 tons, når der anvendes et udbytte på 4 g/kg plasma. Der blev leveret 141 tons plasma til fraktionering i 2024. Hvis Danmark skal blive selvforsynende, vil det således kræve yderligere 147 tons plasma.

Effektiviteten af medicinproducenternes fraktionering er stigende. Hvis der i stedet anvendes et udbytte på 5 g/kg plasma til modellen – hvad nogle fraktioneringsfirmaer i dag kan præstere – så er Danmark 61 % selvforsynende med immunglobulin, og som kun vil kræve 90 tons ekstra plasma for at blive helt selvforsynende. Denne årsrapport for 2024 anvender en oprensningsgrad på 4 g/kg til beregningen, mens blodrapporten til næste år vil anvende 5 g/kg.

Plasmacentret i Aarhus stod færdigt i september 2020 og plasmacentret i Odense i november 2020, hvilket har været med til at booste stigningen i indsamlet PFF.

Fordelingen af plasma til fraktionering blandt regionerne fremgår af Bilag 4 (tabel 18 og figur 22). Region Syddanmark havde den største relative produktion med 34 kg plasma mod et landsgennemsnit på 24 kg per 1.000 indbyggere og Region Hovedstaden den mindste med 13 kg.

Region Hovedstaden har i 2024 vedtaget en beslutning om etablering af et plasmacenter på Østerbro i København med opstart i 2027. Ligeledes forventer Region Syddanmark at tage et nyt plasmacenter i Kolding i brug i 2026. Blodcentret i Region Nordjylland flytter til Hospitalsbyen i Gistrup i 2026 og udbygger herunder kapaciteten.

7. Tilbagekaldelser og fund af smittemarkører

7.1 Tilbagekaldelser

Antallet af tilbagekaldelser af blodprodukter for perioden 2015-2024 er angivet i tabel 7.

Der har ikke været tilbagekaldelser siden 2017.

Som det fremgår af tabellen, så er der ikke været fund af smittemarkører de seneste 10 år, som har resulteret i tilbagekaldelse af fremstillede blodkomponenter fra pågældende bloddonor.

Tabel 7

Antal tilbagekaldelser af blodkomponenter 2015-2024
Number of recalled blood components 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fund af smittemarkører	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fejl ved blodposer eller andet udstyr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andre fejl ved fremstilling eller opbevaring	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
I alt	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

7.2 Fund af smittemarkører

Tabel 8 angiver fund af smittemarkører for HBV, HCV og hiv 1/2 i donorblod i 2024. I 2024 blev der fundet 5 donorer med positiv smittemarkør.

Ved fund af en smittemarkør i forbindelse med testning af en bloddonor udelukker interne sikkerhedssystemer i blodbankerne frigivelse af blodproduktet fra pågældende donor, og der påbegyndes en lookback for at sikre, at tidligere produkter ikke har været påvirket. Desuden medfører det en livslang karantæne som bloddonor.

Der blev tappet 118.639 donorer. Af tabellen ses det, at der var 4 fund af smittemarkører hos nye donorer, og 1 fund af smittemarkør hos flergangsdonorer. Dette giver en prævalens for HBV og HCV hos nye donorer på henholdsvis 20 og 6,7 per 100.000 nye donorer. Prævalensen for HBV og HCV hos flergangsdonorer kan beregnes til at være under 0,30 per 100.000 bloddonationer, mens den i 2024 var 0,30 for hiv.

Tabel 8

Antal fund af smittemarkører 2024

Number of TTI (transfusion-transmissible infections) markers 2024

	HBV	HCV	hiv 1/2	Fund i alt
Fund hos nye donorer	3	1	0	4
Fund hos flergangsdonorer	0	0	1	1
Fund i alt	3	1	1	5

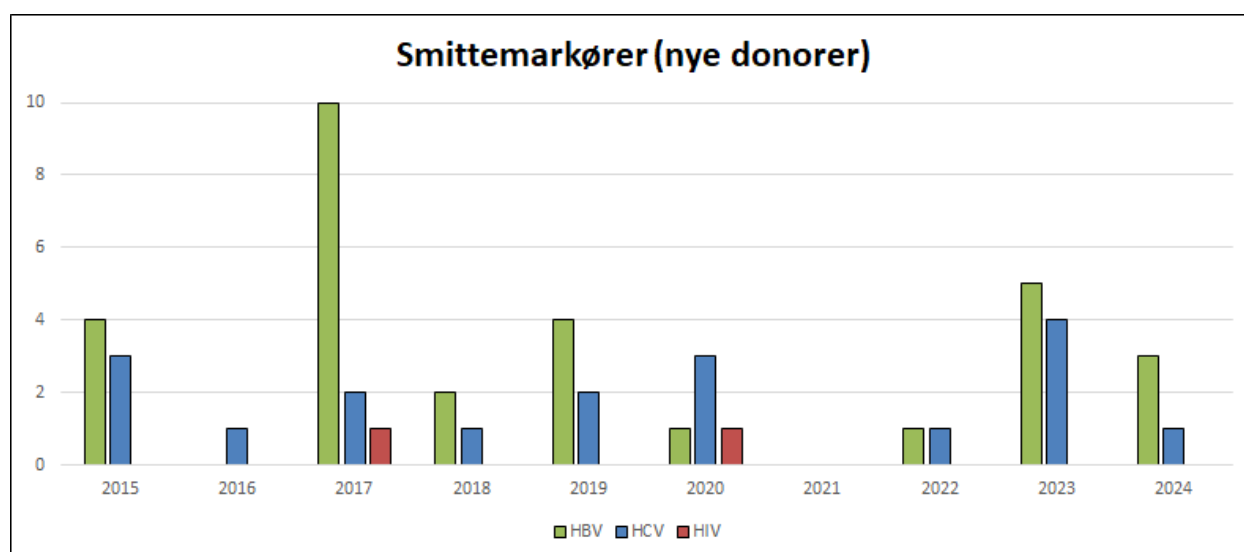
Kilde: Statens Serum Institut.

Antallet af smittemarkørfund (HBV, HCV og hiv 1/2) blandt førstegangsdonorer, flergangsdonorer og totalt for perioden 2015-2024 er illustreret i figur 16 til 18.

Figur 16

Antal fund af smittemarkører blandt nye donorer 2015-2024

Number of TTI (transfusion-transmissible infections) markers among new donors 2015-2024

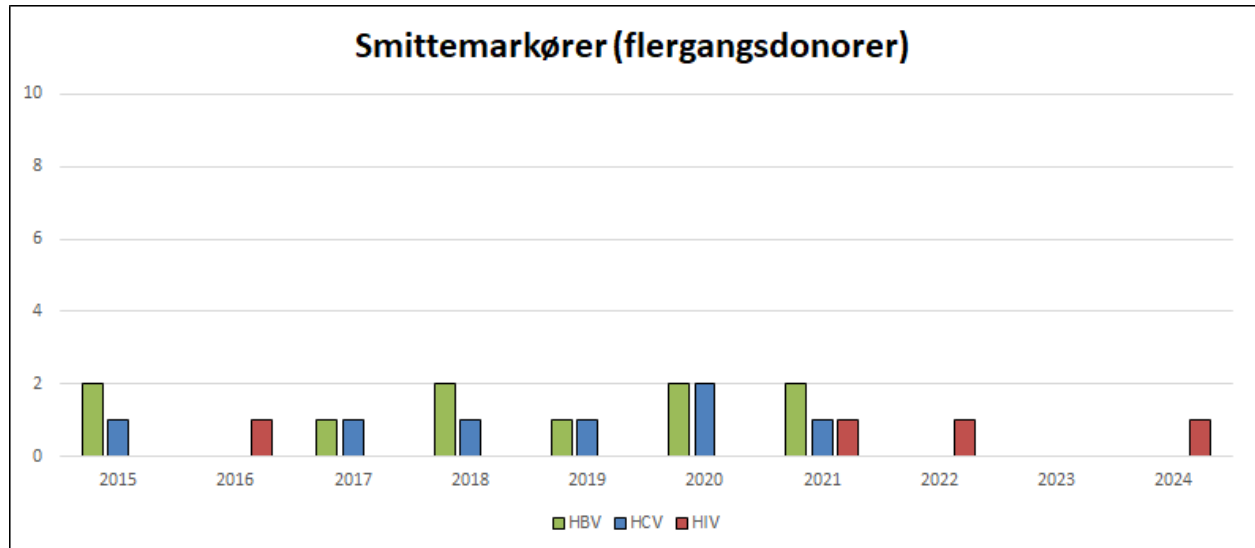


Kilde: Data fra Statens Serum Institut.

Figur 17

Antal fund af smittemarkører blandt flergangsdonorer 2015-2024

Number of TTI (transfusion-transmissible infections) markers in regular donors 2015-2024

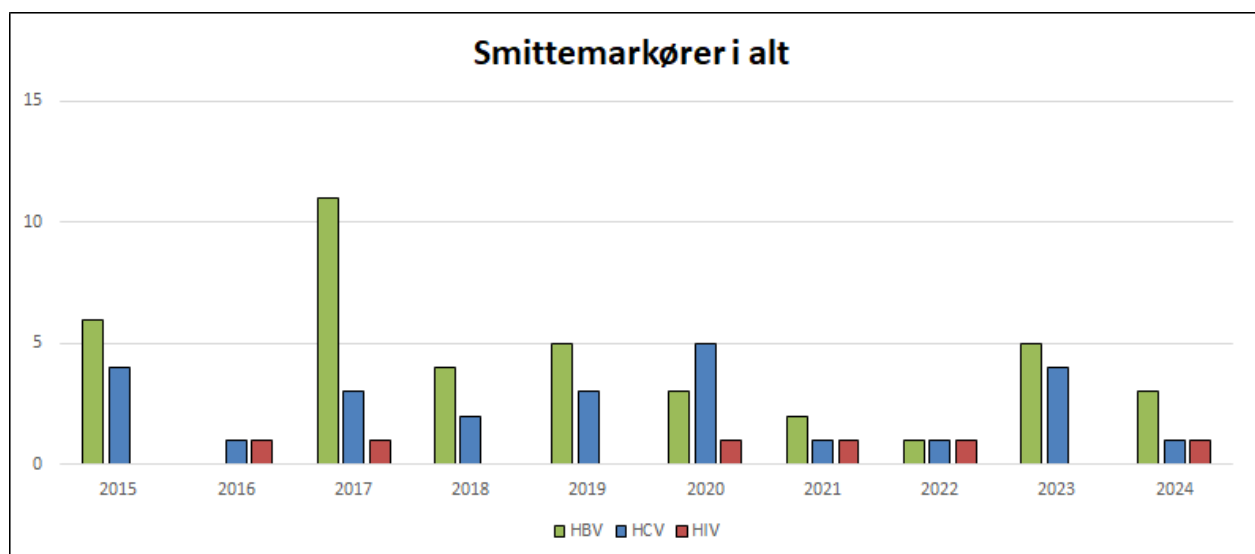


Kilde: Data fra Statens Serum Institut.

Figur 18

Udvikling i antal fund af smittemarkører hos bloddonorer i alt 2015-2024

Development of TTI (transfusion-transmissible infections) markers among all blood donors 2015-2024



Kilde: Data fra Statens Serum Institut.

8. Alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser

I henhold til bekendtgørelse 1016 af den 9. oktober 2006 om indberetning og overvågning af bivirkninger og utilsigtede hændelser ved anvendelse af humant blod skal alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser i forbindelse med bloddonation, præparation af blodkomponenter eller blodtransfusion indberettes til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Det skal bemærkes, at bivirkninger og hændelser også kan indberettes til andre organisationer end til Styrelsen for Patientsikkerhed. Definitionen af graden af alvorlighed kan variere, ligesom den efterfølgende evaluering af episoden kan variere. Herved kan der forekomme afvigende resultater ved sammenligning af undersøgelser fra forskellige organisationer.

Der blev i alt indrapporteret 41 tilfælde af alvorlige bivirkninger til Styrelsen for Patientsikkerhed i 2024.

Antallet af alvorlige bivirkninger (eksempelvis karskade eller nerveskade) hos bloddonorerne begyndte at blive integreret i denne rapport fra 2019.

Der blev registreret 21 alvorlige bivirkninger hos bloddonorer i år 2024 (tabel 9).

Tabel 9

Antal alvorlige bivirkninger hos bloddonorer 2019-2024

Number of serious adverse reactions in donors 2019-2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fuldblodstapning	16	19	4	8	3	11
Plasmaferese	3	7	10	3	3	10
I alt	19	26	14	11	6	21

Kilde: Indberetninger til Styrelsen for Patientsikkerhed. Da det er sundhedspersonens eget ansvar at indberette bivirkningen, så kan antallet af indberetninger afvige fra tilsvarende indberetninger andre steder i sundhedsvæsenet.

Der blev i år 2024 registreret 4 alvorlige uønskede hændelser (tabel 10).

Tabel 10

Antal alvorlige uønskede hændelser 2015-2024

Number of serious adverse events 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tapning af fuldblod	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Aferesetapning	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0
Testning af donorblod	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Behandling (håndtering)	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
Opbevaring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribution	0	2	0	0	2	1	3	2	1	3
Materialer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andet	1	0	0	0	2	1	0	3	0	0
I alt	1	6	0	1	6	3	9	5	2	4

Kilde: Indberetninger til Styrelsen for Patientsikkerhed. Da det er sundhedspersonens eget ansvar at indberette hændelsen, kan antallet af indberetninger afvige fra tilsvarende indberetninger andre steder i sundhedsvæsenet.

Der blev indrapporteret 20 alvorlige bivirkninger (eksempelvis anafylaksi eller transfusionsrelateret akut lungeskade) hos modtagerne af blodprodukter i 2024 (tabel 11). Antallet er på niveau med tidligere år.

Tabel 11

Antal alvorlige bivirkninger hos modtagere af blod 2015-2024

Number of serious adverse reactions in recipients 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Erytrocytter	4	3	1	7	12	12	5	11	9	9
Trombocytter	1	2	0	1	1	4	2	2	4	3
Plasma	2	3	0	1	5	7	1	1	2	2
Fuldblod	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flere end én type blodkomponent	0	0	0	0	2	5	4	4	4	6
I alt	7	8	1	9	20	28	12	18	19	20

Kilde: Indberetninger til Styrelsen for Patientsikkerhed. Da det er sundhedspersonens eget ansvar at indberette bivirkningen, kan antallet af indberetninger afvige fra tilsvarende indberetninger andre steder i sundhedsvæsenet.

9. Redegørelse fra regionerne

Tabel 12 viser tallene for fremstilling, anvendelse, lagerbeholdning og udveksling af erythrocytprodukter og kryopræcipitat for 2024 på landsplan.

Tabel 12

Fremstilling og forbrug af erythrocyt- og kryopræcipitatenheder 2024

Production and use of red blood cells and cryoprecipitate 2024

Antal enheder	Erythrocytprodukter		Kryopræcipitat
	Suspension fra fuldblodtapning	Andre produkter fra fuldblodtapning	Puljer af 4 fra FFP eller fra afereseenheder à 300 ml
Fremstillet selv	172.379	399	1.389
Modtaget fra andre regioner	567	0	2
Lager den 1/1-24	8.072	131	236
Indgået i alt	181.018	530	1.627
Leveret til eget sygehus	165.540	106	1.229
Levet til andre regioner	1.346	29	2
Leveret til fraktionering hos CSL Behring	-	-	-
Kasseret	4.857	24	124
Uddateret	1.655	16	77
Anvendt til andet formål	489	56	8
Lager den 31/12-24	7.069	144	257
Udleveret i alt	180.956	375	1.697

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Tabel 13 viser tallene for fremstilling og forbrug af trombocytter fordelt på forskellige portionsstørrelser; enkeltportioner, puljer svarende til to, tre og fire enkeltportioner, samt afereseportioner på landsplan.

Tabel 13

Fremstilling og forbrug af trombocytenheder i 2024

Production and use of platelets 2024

Antal enheder	Trombocytprodukter					
	Trombocytter fremstillet fra buffy-coats				Trombocyt afereser	
	Enkelt portion	Pulje af 2	Pulje af 3	Pulje af 4	Antal gennemførte aferese tapninger	Antal komponenter fremstillet fra afereser
Fremstillet selv	0	0	15.797	18.375	845	2.518
Modtaget fra andre regioner	0	0	166	24	-	27
Lager den 1/1-24	0	0	182	201	-	56
Ind i alt	0	0	16.145	18.600	-	2.601
Leveret til eget sygehus	0	0	12.671	15.746	-	1.893
Levet til andre regioner	0	0	28	192	-	18
Leveret til fraktionering hos CSL Behring	-	-	-	-	-	-
Kasseret	0	0	1.047	552	-	98
Uddateret	0	0	2.233	1.912	-	315
Anvendt til andet formål	0	0	0	6	-	59
Lager den 31/12-24	0	0	222	312	-	65
Ud i alt	0	0	16.201	18.720	-	2.448

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. En afereseenhed er anslået til 4 enkeltportioner.

Tabel 14 viser tallene for fremstilling og forbrug af plasma (FFP, IFP og PFF), herunder mængden af plasma leveret til fraktionering.

Tabel 14

Fremstilling og forbrug af plasmaenheder 2024

Production and use of plasma 2024

Antal enheder	Plasma					
	Antal enheder (FFP) fra fuldblods tapning	Antal enheder (IFP) fra fuldblods tapning	Antal aferese procedurer mhp. fremstilling af plasma til transfusion	Antal plasmaferese enheder (FFP) beregnet til transfusion	Antal plasmaferese enheder (IFP) beregnet til transfusion	Antal aferese procedurer mhp. fremstilling af plasma til medicin (PFF)
Fremstillet selv	170.820	1.205	3.202	7.104	2.074	144.531
Modtaget fra andre regioner	88	0	-	1	0	-
Lager den 1/1-24	5.514	43	-	1.321	60	387
Ind i alt	176.422	1.248	-	8.426	2.134	144.918
Leveret til eget sygehus	29.503	387	-	4.428	794	-
Levet til andre regioner	152	0	-	36	0	-
Leveret til fraktionering hos CSL Behring	131.099	0	-	0	0	143.161
Kasseret	6.704	107	-	456	494	553
Uddateret	1.630	714	-	338	756	4
Anvendt til andet formål	1.441	3	-	12	54	10
Lager den 31/12-24	5.644	36	-	1.452	25	429
Ud i alt	176.173	1.247	-	6.722	2.123	144.157
Antal kg plasma leveret til fremstilling af medicin	39.161	0	-	0	0	101.854

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Der blev anvendt 545 erythrocytenheder, 65 trombocytenheder, 1.520 plasmaenheder og 8 kryopræcipitatenheder til andet formål (tabel 14-16) i 2024.

Som udgangspunkt doneres blod til patientbehandling eller medicinfremstilling, men det er ifølge blodforsyningsloven (nr. 295 af den 27. april 2005) paragraf 3, stykke 4 og paragraf 4, stykke 5 også muligt at donere blod til andet formål forudsat accept fra Bloddonorerne Danmark og godkendelse af Styrelsen for Patientsikkerhed.

Derudover kan blodbankerne anvende blodet til kvalitetssikring af rutineanalyser.

10. Ordliste

AFERESE

Maskinel tappemetode, hvor en eller flere af blodets bestanddele udvindes, mens resten ledes tilbage til donor. Ved f.eks. plasmaferese udvindes plasma.

ALBUMIN

Protein i opløsning udvundet fra donorblod af medicinalvirksomhed.

BEHANDLINGSDOSIS (TROMBOCYTTER)

En behandlingsdosis trombocytter til en voksen person svarer til 4 trombocytenheder.

BUFFY-COAT

Lag, som adskiller plasma fra erythrocytter efter centrifugering af fuldblod. Det indeholder trombocytter og leukocytter og anvendes til viderefremstilling af trombocytkomponenter.

ERYTHROCYTKOMPONENTER

Blodkomponenter, som indeholder erythrocytter opbevaret i SAG-M suspension (erythrocytter opløst i 100 ml SAG-M-opløsning). Alle erythrocytkomponenter er leukocytdepleteret, dvs mere end 99,9 % af leukocytterne er fjernet.

ERYTHROCYTTER

Røde blodlegemer.

FFP (FRISKFROSSET PLASMA)

Plasma separeret efter fuldblodstapning eller fra plasmaferese som er frosset senest 24 timer efter tapning, hvorved indholdet af koagulations- og plasmafaktorer bevares. Anvendes til transfusionsbehandling.

FLER GANGSDONOR

En person, som har afgivet blod eller plasma i Danmark mere end 1 gang og inden for de seneste 5 år.

FRYSETØRRET PLASMA

Frysetørret plasma indeholder en høj koncentration af koagulationsfaktorer. Kan hurtigt opløses til akut anvendelse.

FØRSTEGANGSDONORER

Personer, som ikke tidligere har givet blod, samt tidligere donorer som vender tilbage efter mere end 5 års pause.

HBV

Hepatitis B virus. Kan forårsage en forbigående eller en kronisk leverbetændelse (hepatitis).

HCV

Hepatitis C virus. Kan forårsage en forbigående eller en kronisk leverbetændelse (hepatitis).

hiv

Human immundefektvirus. Kronisk infektion hvor virus kan påvises i blodet.

IFP (IKKE-FROSSET PLASMA, FERSK PLASMA)

Plasma separeret efter fuldblodstapning eller fra plasmaferese og som opbevares i køleskab, hvorved indholdet af visse koagulations- og plasmafaktorer bevares. Anvendes til akut transfusionsbehandling, hvor man ikke kan afvente optøning, eller hvor det fysisk ikke er muligt at optø plasma.

IMMUNGLOBULIN

Antistoffer i opløsning udvundet fra donorblod af medicinalvirksomhed. Findes i 2 former: til intravenøs (IVIG) anvendelse eller subkutan (SCIG) anvendelse.

KANDIDATDONOR

En person, som ønsker at blive bloddonor, og som ved første fremmøde får udtaget en blodprøve til bestemmelse af blodtype og undersøgelse af de obligatoriske smitemarkører, men hvor der ikke tappes blod eller plasma.

KASSATIONSGRAD

Mængden af en komponent, der pga. tekniske fejl, uheld under tapning, m.m. aldrig kommer ind på blodbankens hylder i forhold til den totale mængde komponent til rådighed.

KRYOPRÆCIPITAT

Frosset koncentrat af koagulationsfaktorer, fremstillet af blodcentrene, som hurtigt kan optøs til akut anvendelse.

LEUKOCYTTER

Hvide blodlegemer.

NAT-SCREENING

Nukleinsyreamplifikationsteknik. Anvendes til screening af donorblod og detekterer arvemateriale fra virus. I Danmark screenes for HBV, HCV og hiv.

PFF (PLASMA TIL FRAKTIONERING)

Plasma separeret efter fuldblodstapning eller fra plasmaferese som er frosset senest 24 timer efter tapning. Anvendes til fraktionering, dvs. fremstilling af albumin og immunglobulin i en medicinalvirksomhed.

PLASMACENTER

Tappefacilitet, hvor der udføres plasmaferesetapninger mhp. at levere plasma til lægemiddelindustrien.

PLASMAFERESE (PF)

Tappemetode til tapning af plasma. I forbindelse med tapningen adskilles blodceller og plasma, og blodcellerne ledes tilbage i donoren.

SAG-M

Erytrocyt-opbevaringsmedium indeholdende saltvand tilsat adenin, glucose og mannitol.

TROMBOCYTAFERESE

Se AFERESE.

TROMBOCYTENHED

En enkeltportion trombocytter svarende til én buffycoat (buffy-coat ækvivalent). En trombocytaferese anslås til 4 enkeltportioner. Fire trombocytenheder kan puljes til en behandlingsdosis til en voksen person (f.eks. 4 buffy-coats kaldet en trombocytpool).

TROMBOCYTTER

Blodplader. Bestanddel af blodet som sikrer, at blødninger standser, idet blodplader klæber til sårfladen og danner en aflukning af læsioner. Indgives til patienter med nedsat trombocytindhold i blodet, f.eks. i forbindelse med operationer. Kan separeres fra blodets øvrige bestanddele ved centrifugering.

UDDATERET PLASMA

Plasma, der har overskredet holdbarhedsperioden i blodbanken. Det har tabt indholdet af faktor VIII og faktor IX, men kan anvendes til fremstilling af albumin.

UDDATERINGSGRAD

Mængden af en produceret komponent, der føres til lager, men ikke transfunderes, set i forhold til den totale mængde komponent til rådighed.

UDNYTTELSESGRAD

Mængden af en komponent brugt til et bestemt formål i forhold til den totale mængde komponent til rådighed.

11. Bilag

Bilag 1. Regionernes transfusion og uddatering af erythrocytenheder

Tabel 15

Transfusion og uddatering af erythrocytter (SAG-M suspensioner og andre erythrocytenheder) i regionerne 2024

Transfusion and outdating of red blood cells in the Danish regions 2024

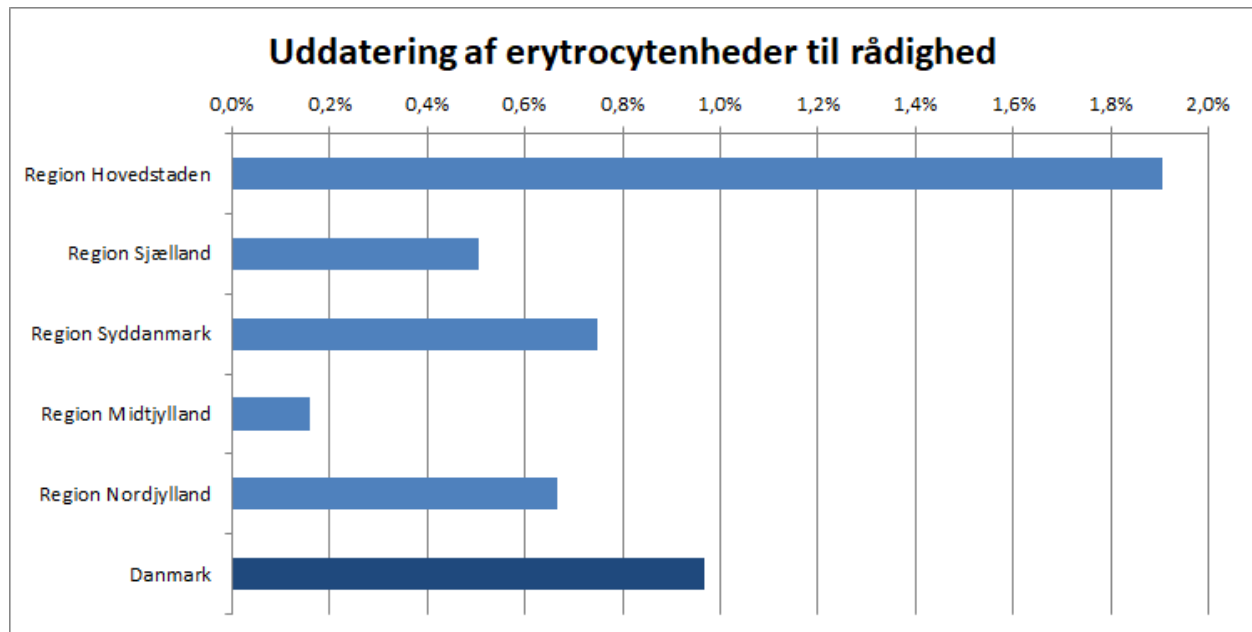
	Til rådighed i alt	Uddateret	Uddatering af til rådighed	Transfunderet	Transfunderet per 1.000 indbyggere
Region Hovedstaden	58.551	1.115	1,9%	55.320	28,7
Region Sjælland	24.669	125	0,5%	24.194	28,3
Region Syddanmark	33.345	250	0,7%	31.201	25,2
Region Midtjylland	38.531	62	0,2%	37.488	27,3
Region Nordjylland	17.864	119	0,7%	17.443	29,4
Danmark	172.960	1.671	1,0%	165.646	27,6

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Figur 19

Uddatering af erythrocytter i regionerne 2024

Outdating of red blood cells in the regions 2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Andelen af uddaterede erythrocytenheder af erythrocytenheder til rådighed er angivet i procent.

Bilag 2. Regionernes transfusion og uddatering af trombocytenheder

Tabel 16

Transfusion og uddatering af trombocytter i regionerne 2024

Transfusion and outdated platelets in the regions 2024

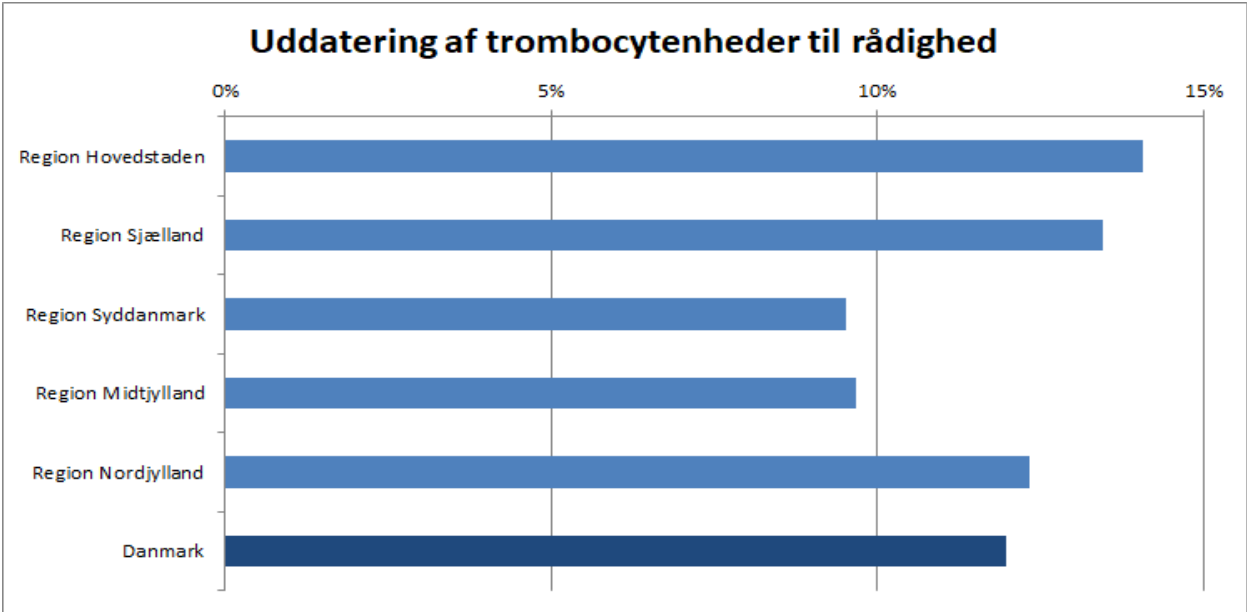
	Til rådighed i alt	Uddateret	Uddatering af til rådighed	Transfunderet	Transfunderet pr. 1.000 indbyggere
Region Hovedstaden	52.187	7.339	14,1%	40.961	21,2
Region Sjælland	13.688	1.844	13,5%	12.004	14,0
Region Syddanmark	29.216	2.780	9,5%	25.124	20,3
Region Midtjylland	26.136	2.528	9,7%	22.724	16,5
Region Nordjylland	9.052	1.116	12,3%	7.756	13,1
Danmark	130.279	15.607	12,0%	108.569	18,1

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. En afereseenhed er anslået til 4 enkeltportioner.

Figur 20

Uddatering af trombocytter i regionerne 2024

Outdating of platelets in the regions 2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Andelen af uddaterede trombocytenheder af trombocytenheder til rådighed er angivet i procent.

Bilag 3. Regionernes transfusion og uddatering af plasmaenheder

Tabel 17

Transfusion og uddatering af plasmaenheder (FFP & IFP) i regionerne 2024

Transfusion and outdating plasma units (FFP & IFP) in the regions 2024

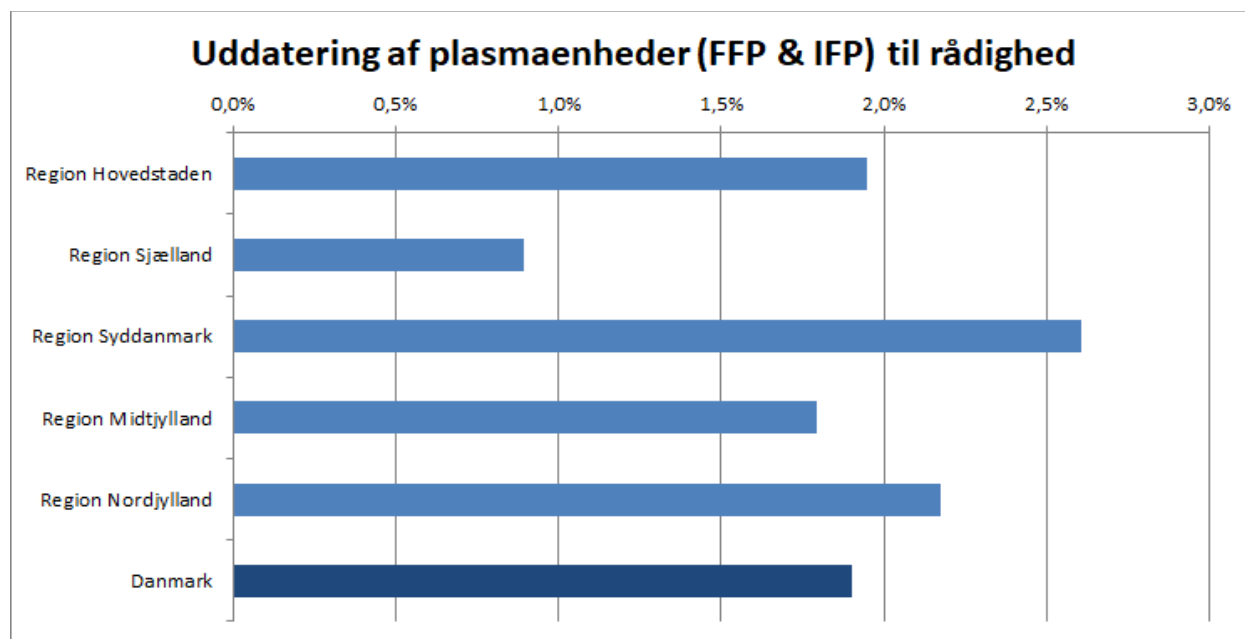
	Til rådighed i alt	Uddateret	Uddatering af til rådighed	Transfunderet	Transfunderet pr. 1.000 indbyggere
Region Hovedstaden	62.963	1.227	1,9%	16.232	8,4
Region Sjælland	27.608	246	0,9%	2.465	2,9
Region Syddanmark	33.981	886	2,6%	5.962	4,8
Region Midtjylland	38.871	697	1,8%	7.362	5,4
Region Nordjylland	17.561	382	2,2%	3.091	5,2
Danmark	180.984	3.438	1,9%	35.112	5,9

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Figur 21

Uddatering af plasmaenheder (FFP & IFP) i regionerne 2024

Outdating of plasma units (FFP & IFP) in the regions 2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Andelen af uddaterede plasmaenheder af plasmaenheder til rådighed er angivet i procent.

Bilag 4. Regionernes leverancer af plasma til fraktionering

Tabel 18

Regionernes leverancer af plasma til fraktionering 2024

Deliveries of plasma for fractionation by the regions 2024

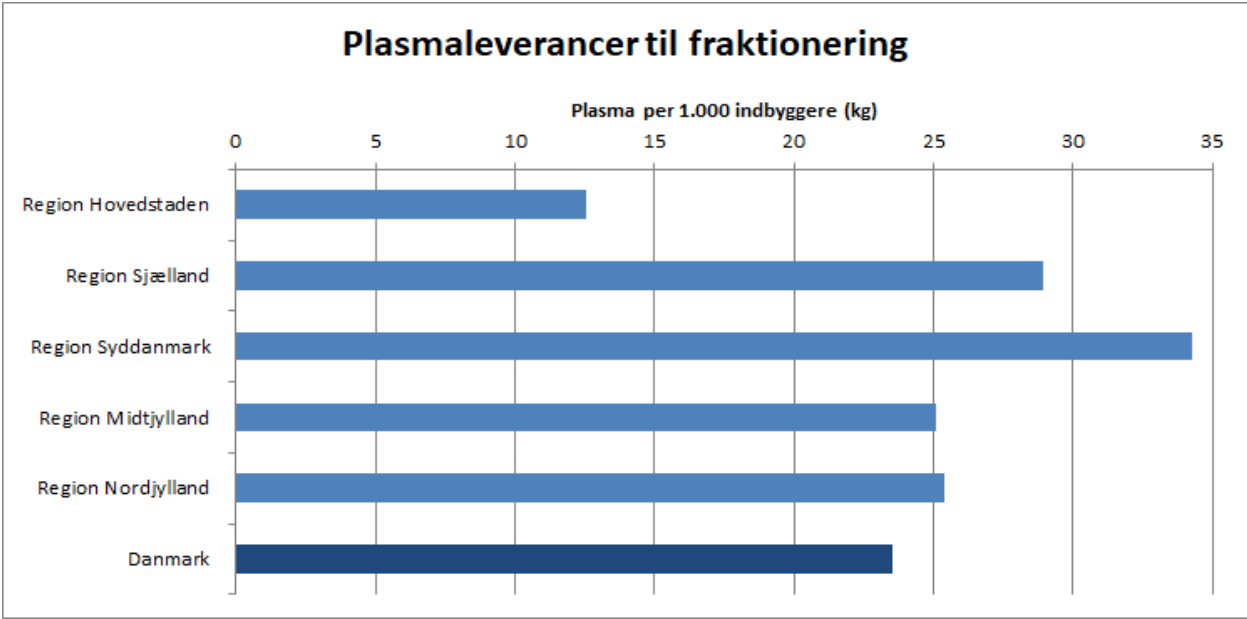
	Plasma fra fuldblod (kg)	Plasma fra plasmaferese (kg)	Plasma i alt (kg)	Plasma per 1.000 per indbyggere (kg)
Region Hovedstaden	12.528	11.736	24.264	13
Region Sjælland	6.679	18.064	24.743	29
Region Syddanmark	7.927	34.586	42.513	34
Region Midtjylland	8.115	26.335	34.450	25
Region Nordjylland	3.912	11.133	15.045	25
Danmark	39.161	101.854	141.015	24

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Figur 22

Regionernes leverancer af plasma til fraktionering per 1.000 indbyggere 2024

Deliveries of plasma for fractionation by the regions per 1,000 inhabitants 2024



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Bilag 5. Befolkningstal fordelt på regioner

Befolkningstallene i de 5 regioner anvendes i forbindelse med beregning af relative tal per 1.000 indbyggere i bilag 1-4.

Tabel 19

Befolkningstal ved årets afslutning 2024

Population at the end of the year 2024

	Befolkning
Region Hovedstaden	1.930.793
Region Sjælland	854.902
Region Syddanmark	1.240.472
Region Midtjylland	1.373.799
Region Nordjylland	592.768
Danmark	5.992.734

Kilde: Danmarks Statistik (www.statistikbanken.dk)

Bilag 6. Selvforsyningsgrad med albumin og immunglobulin

Tabel 20

Beregning af selvforsyningsgrad 2015-2024

Estimate of the yield of self-sufficiency 2015-2024

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Plasma leveret til fraktionering hos CSL Behring (PFF, kg)	69.865	81.384	79.625	85.455	89.906	101.660	102.386	118.304	124.126	141.015
Beregnet mængde albumin, som kan oprenses (kg)	1.747	2.035	1.991	2.136	2.248	2.542	2.560	2.958	3.103	3.525
Beregnet mængde immunglobulin, som kan oprenses (kg)	279	326	319	342	360	407	410	473	497	564
Nationalt behov for albumin (kg)	1.931	2.068	2.114	2.185	2.171	2.137	2.155	2.156	2.108	1.888
Nationalt behov for immunglobulin (kg)	736	914	1.060	1.098	1.101	1.187	1.080	1.032	1.115	1.154
Selvforsyningsgrad af albumin	90	98	94	98	104	119	119	137	147	187
Selvforsyningsgrad af immunglobulin	38	36	30	31	33	34	38	46	45	49

Kilde: Data fra figur 13 og 14. Ved beregning af oprensingsudbyttet er anvendt: 25 gram albumin per kg plasma; 4 gram immunglobulin per kg plasma.