

Styrelsen for Patientsikkerhed

Rapport over blodproduktområdet 2021

Oktober 2022

STYRELSEN FOR



PATIENTSIKKERHED

Kolofon

Titel på udgivelsen: Rapport over blodproduktområdet 2021

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

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

Udgivelsesår: 2022

ISBN: 978-87-998966-3-9

Version: 1
Versionsdato: oktober 2022

Publikationen er tilgængelig på <http://stps.dk/da/udgivelser>.

Indholdsfortegnelse

Kolofon	0
Indholdsfortegnelse	1
1. Introduktion	2
2. Resume	3
3. Summary in English	4
4. Oversigt for perioden 2012-2021	5
4.1 Donortapninger	5
4.2 Erytrocytenheder	6
4.2.1 Anvendelsesprofil for erytrocytenheder	9
4.3 Trombocytenheder	9
4.3.1 Anvendelsesprofil for trombocytenheder	11
4.4 Plasma	12
4.4.1 Friskfrosset plasma (FFP) & ikke-frosset plasma (IFP)	12
4.4.2 Plasma til fraktionering (PFF)	14
4.4.3 Anvendelsesprofil for plasma	15
5. Kryopræcipitat	16
6. Plasmaderivater	17
7. Tilbagekaldelser og fund af smitemarkører	19
8. Alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser	22
9. Redegørelse fra regionerne	24
10. Ordliste	27
11. Bilag	29
Bilag 1. Regionernes transfusion og uddatering af erytrocytenheder	29
Bilag 2. Regionernes transfusion og uddatering af trombocytenheder	30
Bilag 3. Regionernes transfusion og uddatering af plasmaenheder	31
Bilag 4. Regionernes leverancer af plasma til fraktionering	32
Bilag 5. Befolkningstal fordelt på regioner	33
Bilag 6. Selvforsyningsgrad med albumin og immunglobulin	34

1. Introduktion

Styrelsen for Patientsikkerhed udgiver hvert år en rapport over blodproduktområdet.

Denne rapport for 2021 indeholder oplysninger om de fem regioners blodcentres tappevirksomhed, hvilket bl.a. omfatter antallet af bloddonorer, fuldblodstapninger og plasmaferesetapninger samt udviklingen heraf over det seneste årti.

I rapporten beskrives også udviklingen i antallet af transfusioner og anvendelsesprofiler for henholdsvis erythrocyt-, trombocyt- og plasmaenheder samt mængden af plasma leveret til fremstilling af plasmaderivater (immunglobulin til intravenøs/subkutan anvendelse og albumin), hvilket er lægemidler.

Derudover kan man læse om regionernes fund af smitemarkører for hepatitis B, hepatitis C, HIV samt indrapportering af alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser.

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

Formålet med rapporten er at kunne overvåge, 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.

Som noget nyt er der i år indsat et resume på engelsk til international brug.

2. Resume

Der blev i år 2021 foretaget 291.934 donortapninger i Danmark, hvilket i gennemsnit svarer til godt og vel 2 tapninger per donor. I alt blev der transfunderet 182.361 erythrocytenheder, 126.280 trombocytenheder og 37.764 plasmaenheder, hvilket er henholdsvis -3,0 %, -6,8 % og +3,2 % flere end året før. Forbruget af blodprodukter i 2021 virker generelt upåvirket af COVID-19 pandemien, men tallene fortæller ikke, om patientgrupper med behov for behandling med blod eventuelt kan være ændret.

Det danske forbrug af erythrocytter og plasma er reduceret gennem de sidste 10 år og følger trenden i andre vestlige lande.

Anvendelsen af kryopræcipitat begyndte i 2015 og har været gradvis stigende. Forbruget vurderes stadig at være lavt.

År 2015 var det første år med data præsenteret for plasma fremstillet ved maskinel aferese og leveret til fraktionering, og der har været en jævn stigning i den periode, tallene er blevet præsenteret. Der blev gennemført 95.816 plasmatapninger i 2021, hvilket er 7,0 % flere end året før.

Blodbankernes tappevirksomhed har været styret af behovet for erythrocytter på de danske hospitaler, siden det for cirka 25 år siden blev besluttet at erstatte plasmaderiveret Faktor VIII til hæmofilibehandling med rekombinant-fremstillede præparater. Det faldende forbrug af transfusionsblod – næsten 40 % over en tiårig periode – sammenholdt med et stigende forbrug af oprenset albumin og immunglobulin har betydet, at Danmark ikke længere er selvforsynende med plasma til fremstilling af immunglobulin. Selvforsyningsgraden af immunglobulin i 2021 var kun 38 %, om end det er en stigning på 4 procentpoint sammenlignet med året før. Den resterende mængde af immunglobulin blev importeret, trods der stadig er global mangel på typen til intravenøs brug. Selvforsyningsgraden af albumin var derimod hele 119 %.

De danske regioner har påbegyndt et plasmafereseprogram for at øge selvforsyningsgraden af plasma til proteinoprensning. En arbejdsgruppe nedsat af Danske Regioner udarbejdede i 2017 en strategi til forskellige modeller med henblik på selvforsyning af albumin og immunglobulin. Som følge heraf er der indtil nu blevet etableret individuelle plasmacentre i Region Midtjylland og Region Syddanmark. Blodcentret i Region Midtjylland formåedes desværre kun af indsamle plasma i trefjerdel af året grundet sygeplejerskestrejken. Den 18. juni 2021 vedtog Danske Regioners bestyrelse, at Danmark skal være selvforsynende med plasma til fremstilling af immunglobulin. Der er planer om også at oprette plasmacentre i Region Hovedstaden og Region Nordjylland.

Der blev leveret 102 tons plasma til fraktionering i 2021, hvilket er en lille stigning på 0,7 %.

Der blev indrapporteret 14 tilfælde af alvorlige bivirkninger (f.eks. karskade eller nerveskade) hos donor, 9 alvorlige uønskede hændelser og 12 alvorlige bivirkninger hos modtagere af blod (f.eks. anafylaksi eller transfusionsrelateret akut lungeskade) til Styrelsen for Patientsikkerhed. Der blev indberettet 4 fund af smittemarkører fra testning af bloddonorer til Statens Serum Institut. Der var ingen tilbagekaldelser af blodkomponenter i 2021.

3. Summary in English

This summary highlights the most significant information in this annual report for blood and blood products for 2021, published by the Danish Patient Safety Authority, the competent authority in Denmark.

In 2021, there were 291.934 blood donations in Denmark, corresponding to 2.4 donation per donor.

A total of 182,361 units of erythrocytes, 126,280 units of thrombocytes (equals 31.570 treatment doses) and 37,764 units of plasma were transfused which is -3.0 %, -6.8 % and +3.2 % less or more than the previous year, respectively. For international comparison, this corresponds to 31 units of erythrocytes, 5.4 treatments doses of thrombocytes and 6.4 units of plasma per 1,000 inhabitants. The use of blood products in 2021 appeared in general quite unaffected by the COVID-19 pandemic but the numbers do not tell whether specific patient groups in need of treatment have changed.

The use of erythrocytes and plasma in Denmark has gradually reduced after a national change of the regime for transfusions in 2007. This follows a similar trend in many other Western countries.

The use of cryoprecipitate for quick administration of coagulation factors began in 2015 and it has gradually increased, however, the utilisation is still low (1,277 units).

Since 2015, the Danish Patient Safety Authority has followed the plasma collection produced by automated apheresis and delivered for fractionation. The plasma collection has shown a constant increase. In 2021, there were 95,816 plasma donations, representing a 7.0 % increase.

For many years the activity of Danish blood banks has been guided by the need for erythrocytes. The decrease in blood transfusion, almost 40 % in a decade, combined with an increased consumption of purified albumin and immunoglobulin has resulted in Denmark not being self-sufficient in plasma for immunoglobulin production anymore.

The self-sufficiency rate of immunoglobulin was only 38 % although this was an increase of four percent points compared to 2020. The remaining 62 % of immunoglobulin was imported, despite a global shortage of the type for intravenous administration. The Danish sufficiency rate of albumin, on the other hand, was as high as 119 %.

Denmark consists of five regions that collectively have begun a plasmapheresis program to increase the amount of plasma for protein purification. In 2017, a working group prepared a strategy for Denmark to become self-sufficient of albumin and immunoglobulin and this strategy was approved in 2021. As a result, plasma centres were established in two of the regions. Unfortunately, one of these two centres was effected by a strike among nurses and only managed to collect plasma part of the year 2021. Furthermore, plasma centres are planned in two other regions, but awaiting approval.

In 2021, 102 tonnes of plasma were delivered for fractionation, a slight increase of 0.7 %. This number is expected to increase in the years to come due to the regional strategies.

A total of 14 cases of serious adverse reactions (e.g. vascular injury or nerve damage) in blood donors, 9 serious adverse events and 12 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 four donors with infection. There were no recalls of blood components in 2021.

4. Oversigt for perioden 2012-2021

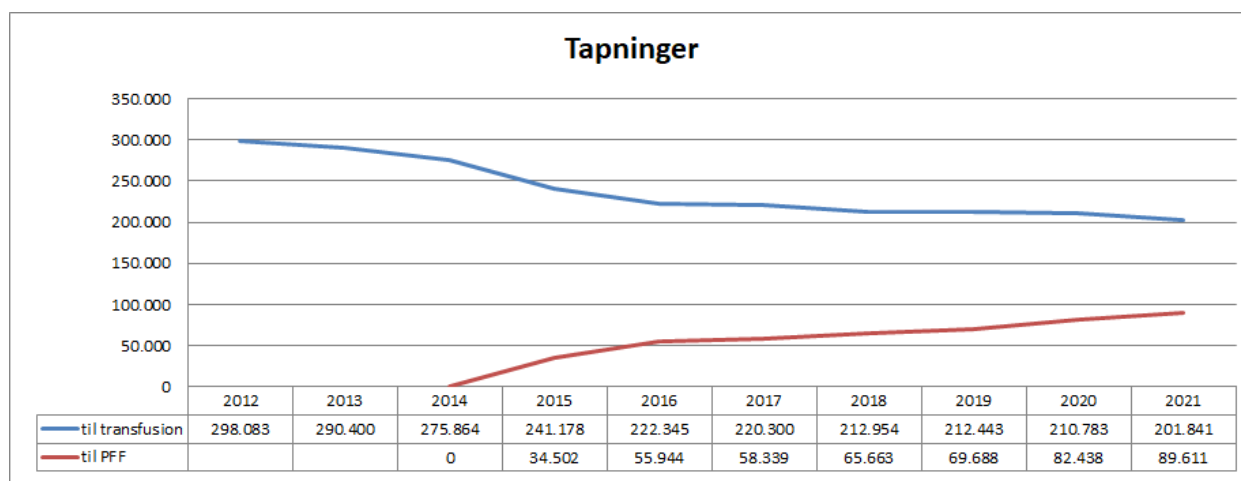
4.1 Donortapninger

Antallet af donortapninger i Danmark er illustreret i figur 1.

Der blev i alt udført 291.934 tapninger i 2021, hvilket er -0,6 % færre end året før. Udviklingen med færre donortapninger til transfusionsformål forblev faldende (-4,2 %). I 2014 begyndte regionerne produktion af plasma til fraktionering (PFF), og i 2017 besluttede regionerne at stimulere produktionen yderligere. Antallet af donortapninger til PFF, som udelukkende anvendes til fremstilling af lægemidler (dvs. albumin og immunglobulin), er i stadig fremdrift. Antallet af PFF-tapninger steg således med 8,7 % i 2021.

Figur 1

Antal donortapninger i Danmark 2012-2021
Number of donations in Denmark 2012-2021



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Antallet af donortapninger fordelt på de forskellige tappemetoder samt antallet af donorer, der har doneret, fremgår af tabel 1.

I 2021 blev der i alt tappet 121.019 forskellige donorer, hvilket -6,4 % færre sammenlignet med antallet i 2020. Antallet af tapninger per donor udgjorde 2,4 i gennemsnit. Fuldblodstapninger udgjorde 193.967, plasmaferesetapninger 95.816 og trombocyttapninger 1.320.

Tabel 1

Bloddonortapninger i 2021

Number of blood donor collections 2021

	Fullblod	Plasmaferese	Trombocyt aferease	Anden tapning	I alt
Antal tapninger	193.967	95.816	1.320	831	291.934
Antal donorer, som har afgivet blod/blodkomponenter	104.276	22.264	544	675	121.019 [#]
Plasma leveret til fraktionering (kg)	40.923	61.462	-	-	102.386

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 tabel 2 vises antallet af blodprøvetagninger på kandidatdonorer og førstegangstapninger for de seneste 7 år. 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 smitteamarkører, 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.

Der var et fald på 1.997 førstegangstapninger svarende til -12 % siden året før.

Mens antallet af bloddonorer, som blev tappet under den første bølge af covid-19 pandemien i 2020, var upåvirket (+0,37 %), så oplevede blodbankerne derimod et mindre fald på -6,4 % under anden bølge i 2021.

Tabel 2

Prøvetagning af kandidatdonorer og førstegangstapninger 2015-2021

Samples from candidate donors and first-time collections 2015 and 2021

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Blodprøvetagning på kandidatdonor (uden tapning)	12.530	12.717	15.736	15.705	14.736	12.153	12.588
Førstegangstapninger	13.215	15.577	15.455	16.773	16.466	16.359	14.362

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

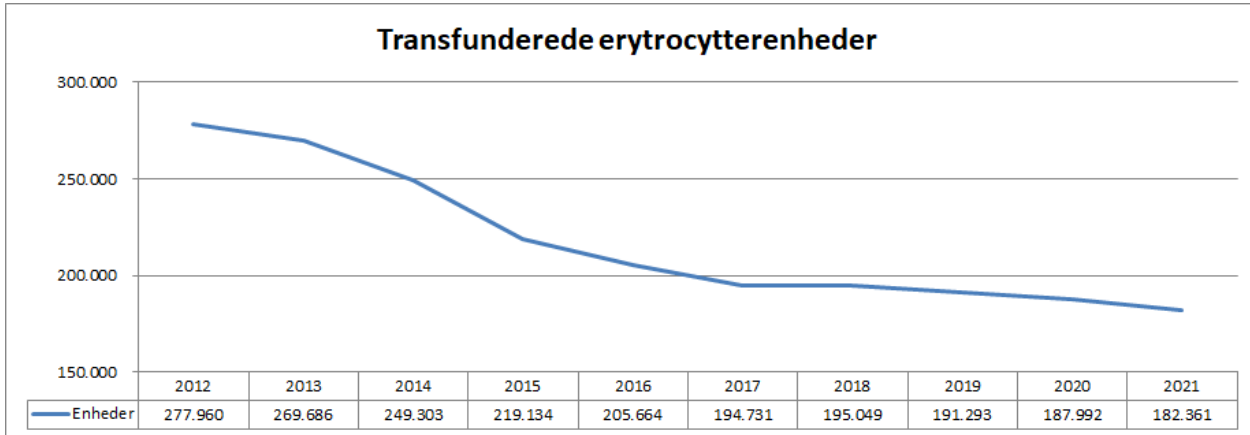
4.2 Erythrocytenheder

Forbruget af transfunderede erythrocytenheder er stadig faldende (figur 2), omend faldet for de seneste 4 år er mindre end tidligere. I 2021 blev der i alt transfunderet 182.361 erythrocytenheder (fald på -3,0 % siden året før). Den fortsat nedadgående tendens er resultatet af regionernes fokus på *Patient Blood Management*, der understøttes af vejledningen om blodtransfusion (nr. 9038 af 15. januar 2015, Sundhedsstyrelsen) og den nationale kliniske retningslinje om indikation for transfusion med blodkomponenter (2018, Sundhedsstyrelsen). Det er dog svært at vurdere betydningen af covid-19 pandemiens indflydelse på aktiviteten på landets sygehuse og dermed på blodforbruget i 2021 og 2022.

Anvendelsen af erythrocytenheder 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 33,7 transfusioner per 1.000 indbyggere og Region Syddanmark med det laveste forbrug på 29,2.

Figur 2

Antal erythrocytenheder transfunderet 2012-2021
 Number of red blood cell units transfused 2012-2021

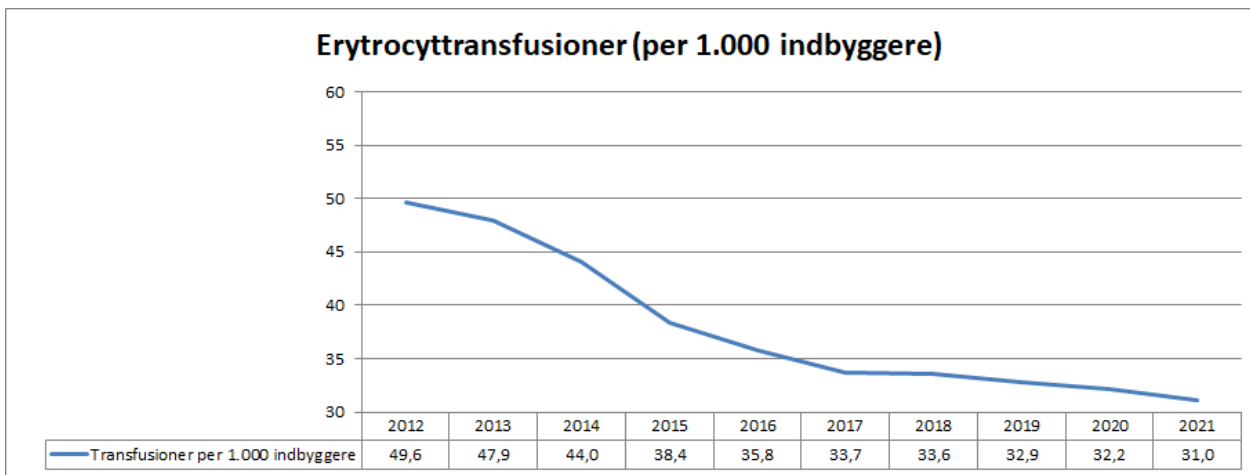


Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

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

Figur 3

Antal erythrocytenheder transfunderet per 1.000 indbyggere 2012-2021
 Number of red blood cells units transfused per 1,000 inhabitants 2012-2021



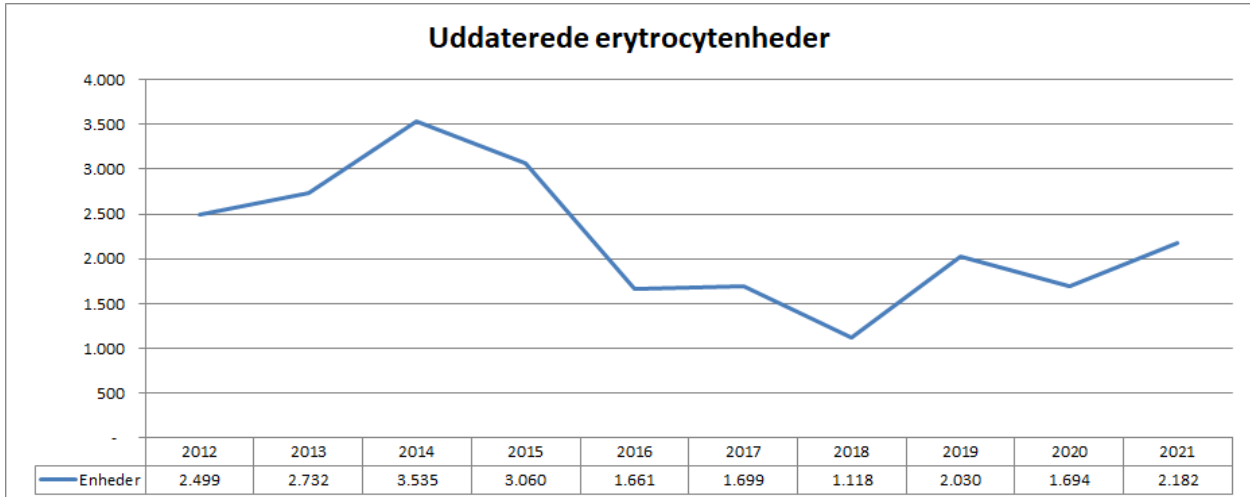
Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Erythrocytter opbevares i køleskabet i SAG-M og kan anvendes i op til 35 dage.

Antallet af uddaterede erythrocytenheder er vist i figur 4. Uddateringen udgjorde gennemsnitligt 1,2 % af de portioner, der i alt var til rådighed i blodbankerne i 2021.

Figur 4

Antal erythrocytenheder (SAG-M suspensioner og andre typer erythrocytenheder) uddateret 2012-2021
 Number of red blood cells units outdated 2012-2021



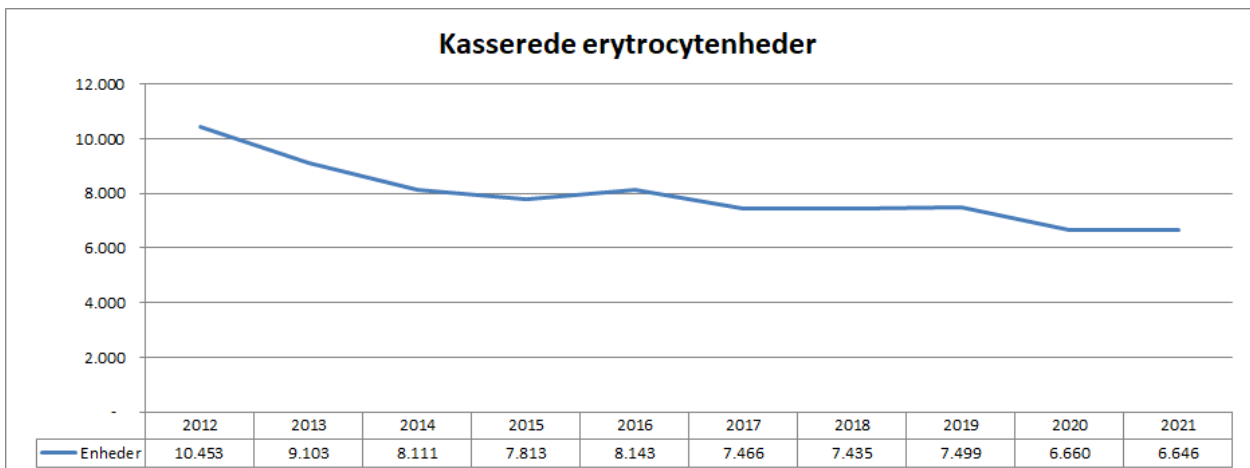
Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

I 2021 blev der i alt kasseret (eksempelvis for længe ude af køleskab eller overskreden transporttid) 6.646 erythrocytenheder, hvilket er en reduktion på -0,2 % i forhold til året før (figur 5).

Den regionsvise fordeling af uddaterede erythrocytenheder kan ses i Bilag 1 (tabel 15, figur 19). Region Hovedstaden havde den højeste andel af uddaterede erythrocytenheder på 2,48 %, som er markant højere end landsgennemsnittet (1,14 %). Rigshospitalet opretholdt et højt akutberedskab under covid-19 pandemien, hvoraf følger et større tab.

Figur 5

Antal erythrocytenheder (SAG-M suspensioner og andre typer erythrocytenheder) kasseret 2012-2021
 Number of red blood cells units discarded 2012-2021



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.2.1 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, fratrukket enheder på lager den 31. december.

Erythrocytenheder anvendt til patientbehandling i perioden 2012-2021 udgjorde 94-96 % af de erythrocytenheder, der var til rådighed (tabel 3). Fordelingen af erythrocytenheder har været stabil det seneste årti med 94-96 % transfunderet, 1 % uddateret og 3-4 % kasseret.

Tabel 3

Anvendelse af erythrocytenheder (SAG-M suspensioner og andre typer erythrocytenheder) 2012-2021

Use of red blood cell units 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Til rådighed i alt	292.065	282.225	265.455	231.324	216.272	205.010	205.932	202.209	197.671	192.510
Transfunderet	95 %	96 %	94 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Uddateret	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Kasseret	4 %	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %	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

Trombocytenheder fremstilles som udgangspunkt ved at poole 4 buffy-coats. 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 trombocytenheder.

Region Nordjylland implementerede i 2015 det patogenreducerede Intercept©-system, men ophørte med metoden medio 2018 grundet lavere udbytte og større udgifter.

Antallet af transfunderede trombocytenheder gennem årene er illustreret i figur 6. Indberetningerne for 2021 viser, at der i alt blev transfunderet 126.280 buffy-coat ækvivalenter på landsplan, hvilket er et fald på -6,8 % i forhold til året før.

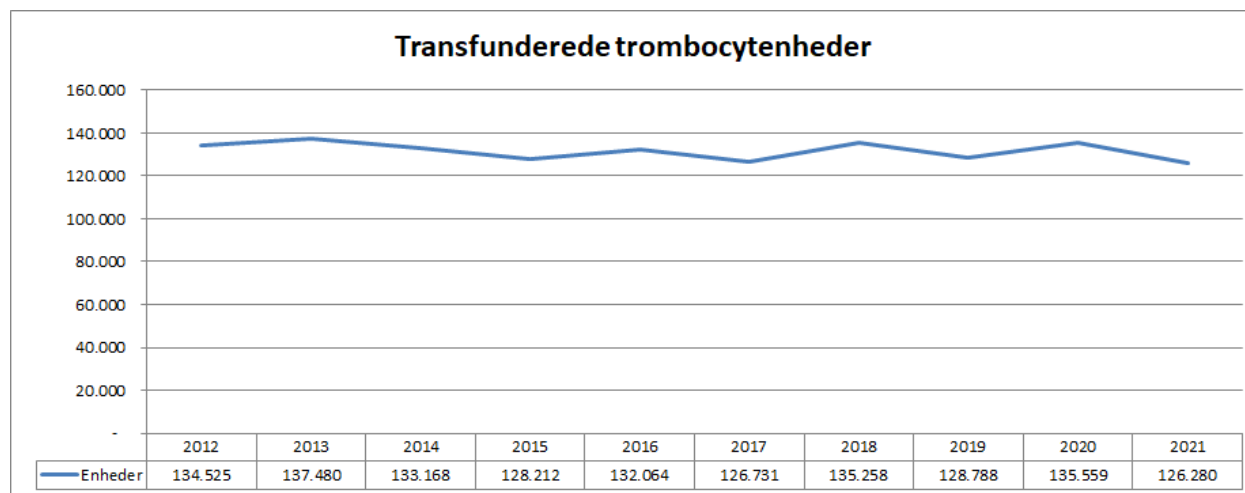
På landsplan blev der i alt foretaget 1.320 aferesetapninger af trombocytter i 2021 svarende til 2.998 behandlingsdoser (tabel 1).

Anvendelsen af trombocytenheder til transfusion er opgjort i Bilag 2 (tabel 16) for hver region. Af det samlede forbrug tegnede Region Hovedstaden og Region Syddanmark sig for det højeste forbrug på henholdsvis 26,5 og 25,5 buffy-coat ækvivalenter mod et landsgennemsnit på 21,5 per 1.000 indbyggere.

Figur 6

Antal trombocytenheder transfunderet 2012-2021

Number of platelet units transfused 2012-2021



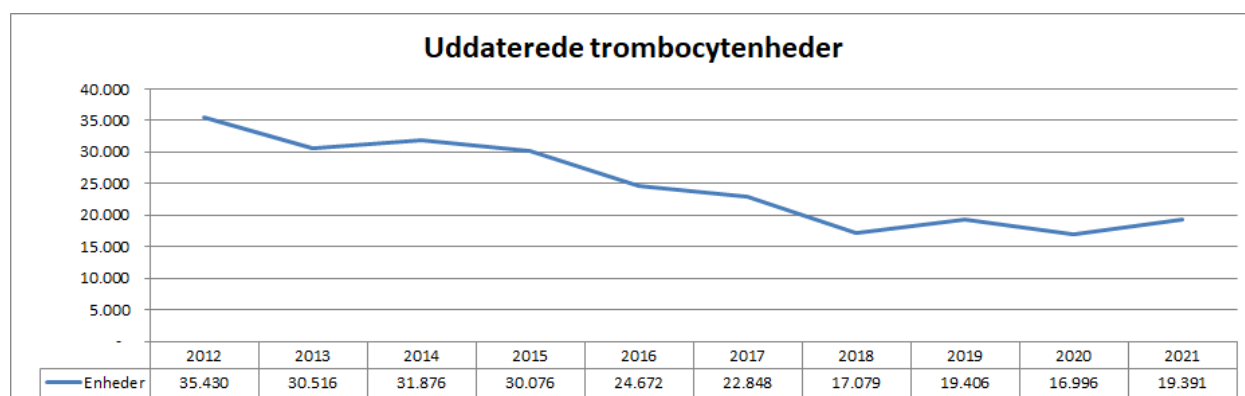
Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Enheden er opgivet som fuldblods-/buffy-coat ækvivalenter. En behandlingsdosis svarer til 4 enheder.

Der var 19.391 uddaterede trombocytenheder i 2021, hvilket er en stigning på 14 % i forhold til 2020 (figur 7).

Figur 7

Antal trombocytenheder uddaterede 2012-2021

Number of platelet units outdated 2012-2021



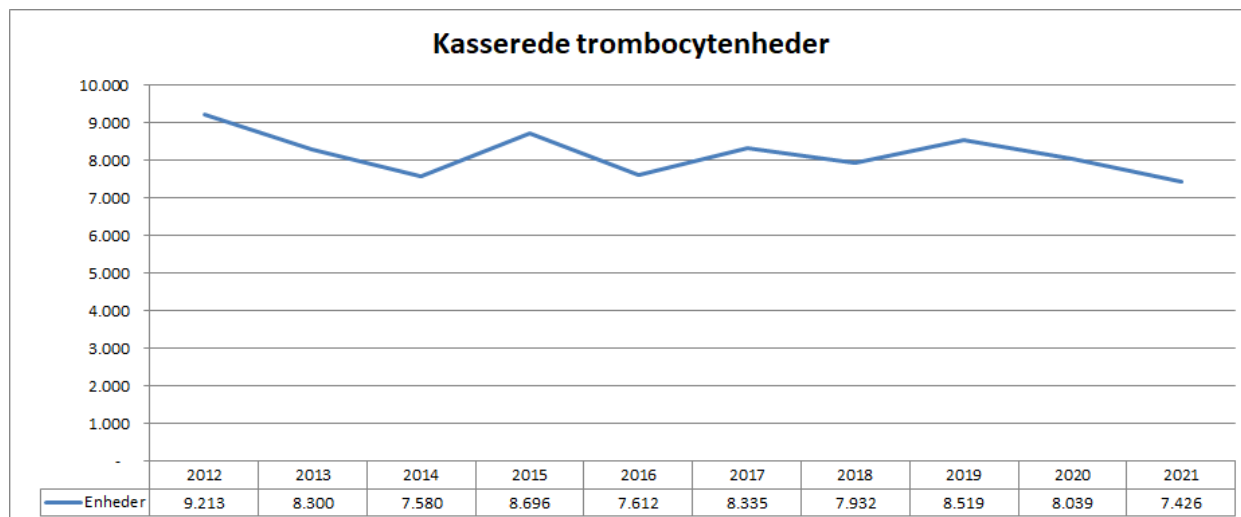
Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Pools er omregnet til enkeltportioner. En aferese enhed er anslået til 4 enkeltportioner.

Uddateringen af trombocytenheder fordelt på regionerne er specificeret i Bilag 2 (tabel 16, figur 20). Region Nordjylland havde med en uddateringsprocent på 24,5 % den højeste andel af uddateringer af trombocytenheder i forhold til antallet af enheder til rådighed, som var markant højere end landsgennemsnittet (12,6 %). Region Syddanmark havde den laveste med 8,2 % uddaterede.

I 2021 blev der i alt kasseret (eksempelvis lipæmisk, fejl ved centrifugering eller fejl ved indfrysning) 7.426 trombocytenheder, hvilket er en reduktion på -7,6 % i forhold til året før (figur 8).

Figur 8

Antal trombocytenheder kasseret 2012-2021
Number of platelet units discarded 2012-2021



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

4.3.1 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 75 % og 84 % af det samlede antal enheder til rådighed (tabel 4). I 2021 blev 82 % af trombocytenhederne udnyttet til transfusion. Uddaterings- og kassationsraten af trombocytenheder var hhv. 13 % og 5 %. Den højere uddateringsrate af trombocytter i forhold til erythrocytter (tabel 3) skyldes, at den maksimale lagertid for trombocytter kun er 5 døgn (7 døgn ved overvågning for bakteriel vækst), mens lagertiden for erythrocytter er 35 døgn. Derudover har mange blodbanker, der lagerfører trombocytter, et relativt lavt forbrug.

Tabel 4

Anvendelse af trombocytenheder 2012-2021
Use of platelet units 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Til rådighed i alt	179.719	176.900	172.860	167.536	164.828	158.550	162.046	157.208	161.820	153.387
Transfunderet	75 %	78 %	77 %	77 %	80 %	80 %	83 %	82 %	84 %	82 %
Uddateret	20 %	17 %	18 %	18 %	15 %	14 %	11 %	12 %	11 %	13 %
Kasseret	5 %	5 %	4 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Pools er omregnet til enkeltportioner. En afereseenhed er anslået til 4 enkeltportioner. 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 frisk-frosset 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. Fordelen herved er, at der kan tappes plasma svarende til 2 enheder mod kun 1 enhed ved fuldblodstapninger. Desuden kan plasmadonorer tappes hyppigere end ved fuldblodstapninger.

4.4.1 Friskfrosset plasma (FFP) & ikke-frosset plasma (IFP)

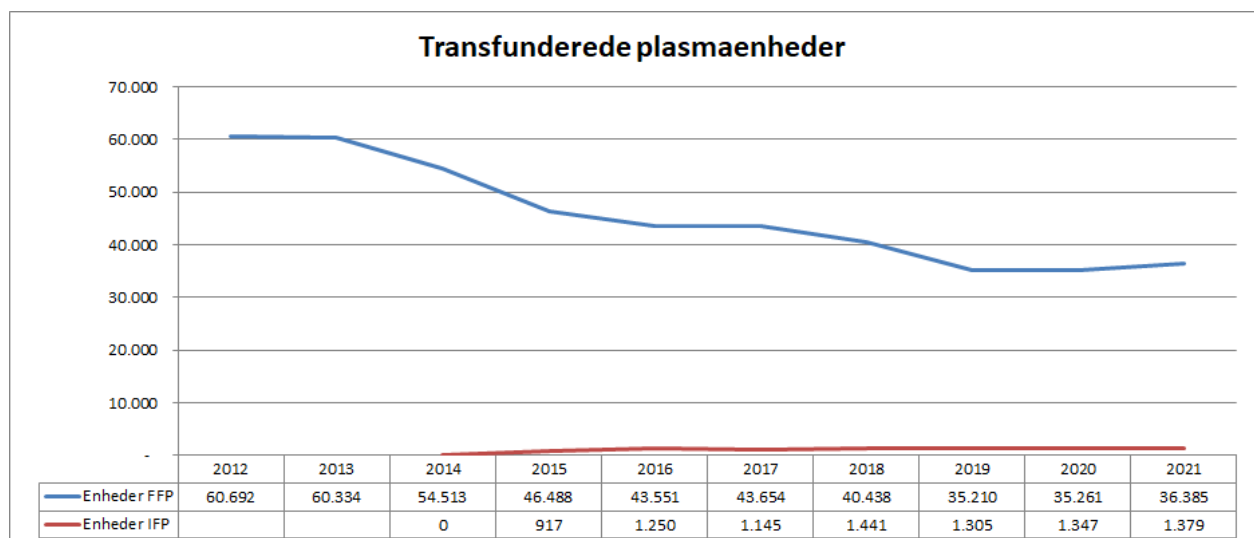
De danske hospitaler er begyndt at anvende IFP til transfusionsbehandling som alternativ til FFP. Figur 9 viser udviklingen af antallet af transfunderede plasmaenheder samt plasmafereseenheder i perioden 2012-2021. Antallet af plasmatransfusioner har været jævnt faldende siden 2012 og er næsten halveret til et niveau på i alt 37.764 enheder i 2021. Andelen af transfunderet plasma fra ikke-frosset plasma er generelt stigende, om end det kun udgør 3,7 % af det samlede forbrug til transfusion.

Transfunderede FFP og IFP enheder fremstilles dels fra fuldblod og dels ved plasmaferesetapninger. Fordelingen for FFP var henholdsvis 84 % og 16 % og for IFP henholdsvis 12 % og 88 %. En plasmaferese tapning resulterer i 2 enheder FFP eller IPF til transfusionsbehandling.

Figur 9

Antal plasmaenheder transfunderet 2012-2021

Number of plasma units transfused 2012-2021



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

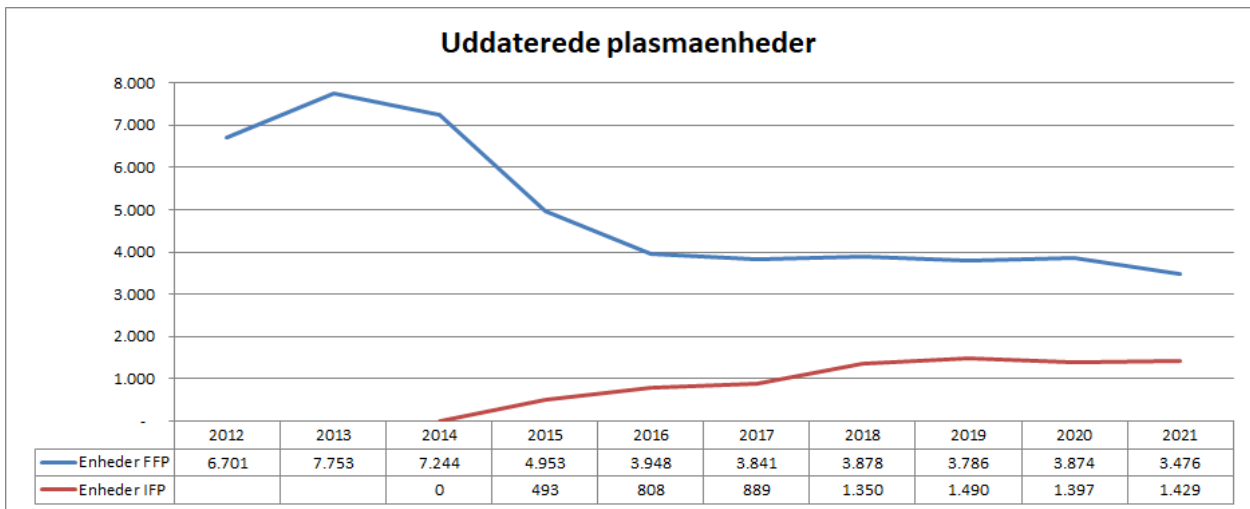
Region Hovedstaden tegnede sig for det højeste forbrug på henholdsvis 9,6 per 1.000 indbyggere mod et landsgennemsnit på 6,4, mens Region Sjælland forbrugte mindst (3,4).

Antallet af uddaterede plasmaenheder (FFP+IFP) har ligget på 4.900-5.300 de seneste år (figur 10).

Figur 10

Antal plasmaenheder uddateret 2012-2021

Number of plasma units outdated 2012-2021



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

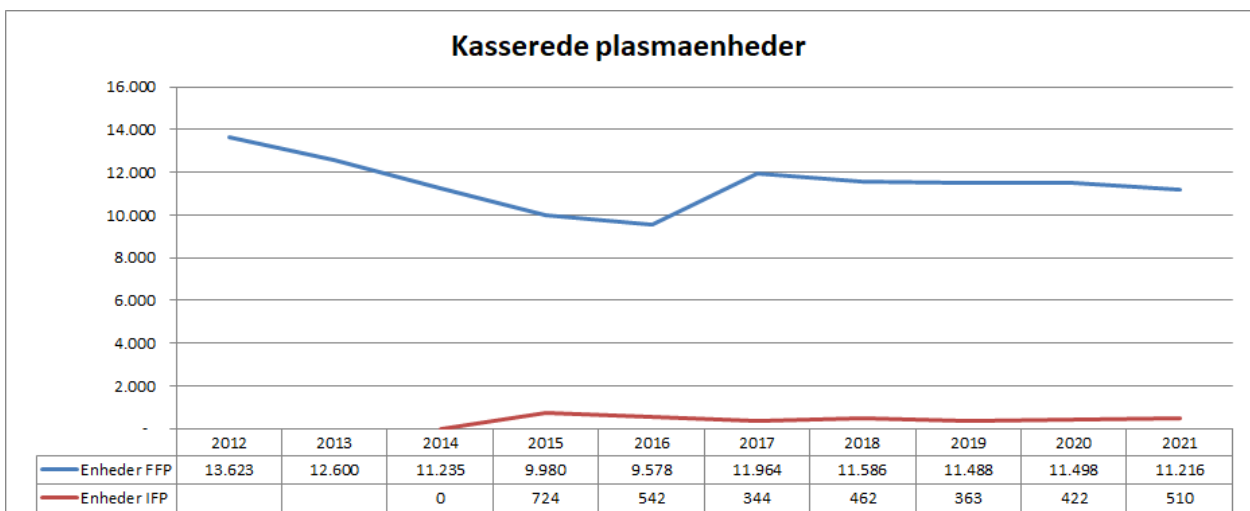
Mængden af uddaterede plasmaenheder udgjorde på landsplan 2,5 % af de portioner, der i alt var til rådighed i blodbankerne (tabel 17 og figur 21 i Bilag 3). Region Hovedstaden havde den højeste uddateringsprocent på 3,4 %, mens Region Sjælland havde den laveste med 1,2 %.

Antallet af kasserede plasmaenheder har ligget på omkring 12.000 de seneste år (figur 11).

Figur 11

Antal plasmaenheder kasseret 2012-2021

Number of plasma units discarded 2012-2021



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.4.2 Plasma til fraktionering (PFF)

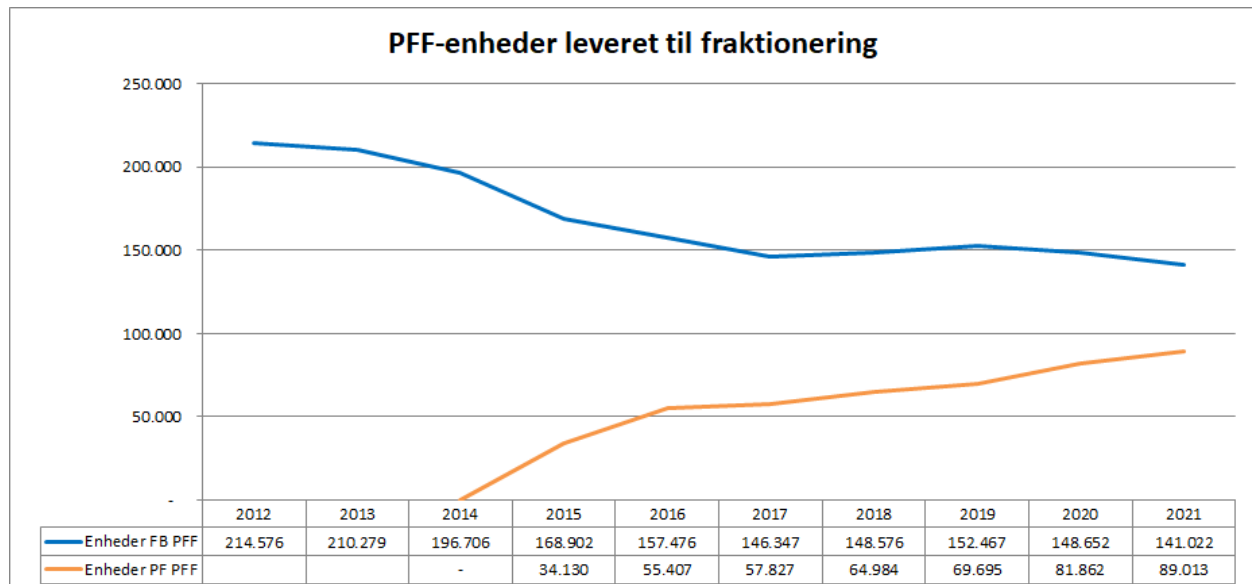
Figur 12 viser udviklingen i antallet af PFF-enheder, der er leveret til fraktionering i perioden 2012-2021 fra hhv. fuldblodstapninger (FB) og plasmaferesetapninger (PF). Der blev leveret 230.035 PFF-enheder til fraktionering. Det ses, at andelen af enhederne fra fuldblodstapninger generelt har været faldende, men er stagneret omkring 150.000 enheder de seneste år. Antallet af PFF-enheder fra plasmaferese er årligt stigende. 39 % af alle PFF-enheder stammede fra plasmaferesetapning.

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.

Figur 12

Antal PFF-enheder leveret fra fraktionering fra hhv. fuldblod og plasmaferese 2012-2021

Number of plasma units for fractionation from whole blood and plasmapheresis respectively 2012-2021



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Blå kurve (enheder fra fuldblod, FB) og rød kurve (enheder fra plasmaferese, PF). Selvom der blev udført PF i 2014, så blev antallet ikke registreret.

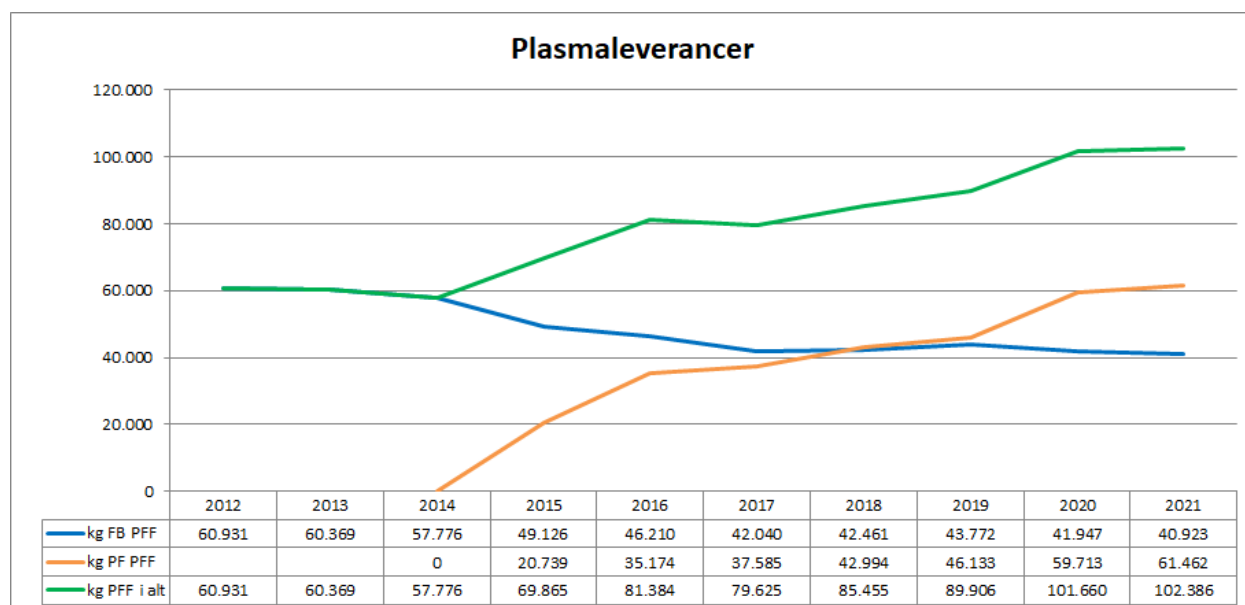
Langt størstedelen af plasma udvundet fra fuldblodstapninger leveres til fraktionering (figur 9 sammenholdt med figur 12). I 2021 udgjorde mængden af plasma udvundet fra fuldblodstapninger 40,923 tons, svarende til 40 % af den samlede mængde FFP til rådighed, mens de øvrige 60 % (61,462 ton) stammede fra plasmaferese (figur 13). Den totale leverance af plasma til fraktionering udgjorde 102.386 tons, hvilket repræsenterer en stigning på 0,7 % sammenlignet med året før.

Fremstilling og indkøb af lægemidler baseret på plasma til de danske offentlige sygehuse sker efter offentligt udbud foretaget af Amgros. Det har siden 2004 været lægemiddelfirmaet CSL Behring i Schweiz, som ifølge aftalen modtager PFF fra de 5 regionale blodbanker.

Den tappede mængde PFF er dog ikke tilstrækkelig til dansk selvforsyning ud fra efterspørgslen af intravenøs/subkutan immunglobulin (se kapitel 6).

Figur 13
Plasma leverancer 2012-2021

Plasma deliveries for fractionation 2012-2021



Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

4.4.3 Anvendelsesprofil for plasma

I 2021 blev der i alt fremstillet 186.473 FFP-enheder, hvilket er det laveste antal i 10 år (tabel 5). Kun 16 % af det samlede antal fuldblods FFP-enheder til rådighed blev anvendt til transfusion, mens 76 % af enhederne blev leveret til fraktionering.

Tabel 5
Anvendelse af FFP-enheder 2012-2021

Use of FFP units 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Til rådighed i alt	296.975	292.434	272.176	226.310	210.866	200.051	198.877	197.922	193.560	186.473
Transfunderet	20 %	21 %	20 %	19 %	19 %	19 %	18 %	16 %	15 %	16 %
Leveret til fraktionering	72 %	72 %	72 %	75 %	75 %	73 %	75 %	77 %	75 %	76 %
Uddateret	2 %	3 %	3 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	1 %
Kasseret	5 %	4 %	4 %	4 %	4 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %

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. Kryopræcipitat

Kryopræcipitat er et frosset koncentrat af koagulationsfaktorer, som hurtigt kan optøs i et lunt vandbad til akut anvendelse samt til dehydrerede patienter.

Fire ud af de fem regioner anvender i et begrænset omfang kryopræcipitat (tabel 6), undtaget er Region Syddanmark. Af det samlede antal kryopræcipitatenheder blev 86 % af enhederne anvendt til transfusion, mens 7 % blev uddateret og 7 % kasseret. Der har siden 2015 været en gradvis stigning i antallet af enheder anvendt til transfusion, bortset fra 2021 hvor antallet af enheder faldt med 17 %.

Tabel 6

Anvendelse af kryopræcipitatenheder 2015-2021

Use of cryoprecipitates units 2015-2021

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

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

6. Plasmaderivater

Figur 14 viser udviklingen i forbruget af plasmaderivaterne albumin, intravenøs immunglobulin (IVIG) og subkutan immunglobulin (SCIG) i perioden 2012-2021.

Forbruget af albumin har været stabilt de seneste år på knap 2.200 kg. Det skyldes formodentlig, at HES (hydroxyethylstivelse) ikke længere anvendes.

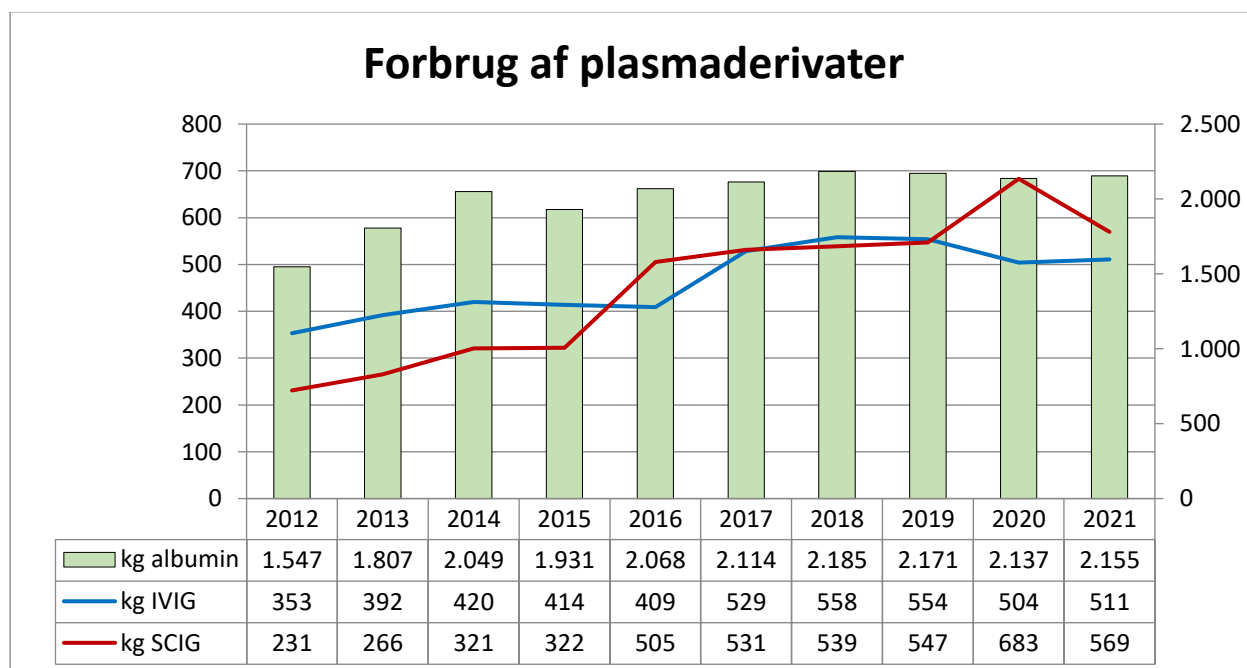
Forbruget af begge former for immunglobulin har generelt været stigende igennem flere år, men i 2020 steg forbruget til subkutan anvendelse mens forbruget til intravenøs anvendelse faldt. Udsvinget forklaredes ved, at den hospitalsadministrerede intravenøse brug var påvirket af COVID-19 pandemien, mens den subkutane brug lettere kunne administreres i patienternes eget hjem. Siden 2021 har der været global mangel på den intravenøse immunglobulin med lavere forbrug som følge. Det samlede forbrug udgjorde 1.080 kg immunglobulin.

Data præsenteret i figuren er baseret på en fast række af ATC koder (B05AA01, J06BA01 og J06BA02), som anvendes til registrering af lægemiddelforbruget i Danmark.

Figur 14

Forbrug af plasmaderivater 2012-2021

Use of plasma derivatives 2012-2021



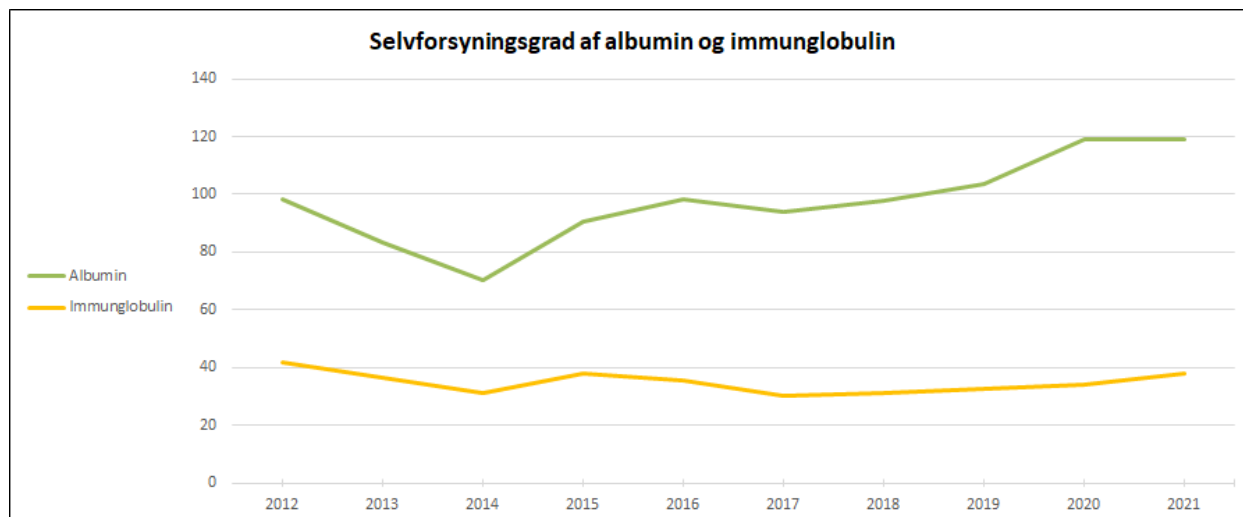
Kilde: Egne beregninger baseret på tal indberettet til Sundhedsdatastyrelsen. Mængden er angivet i kg. Immunglobulin aflæses til venstre og albumin til højre.

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 forsøgt beregnet i figur 15.

Figur 15

Selvforsyningsgrad af plasmaderivater fra plasma 2012-2021

Degree of self-sufficiency with plasma derivatives from plasma 2012-2021



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

Danmark blev selvforsynende med plasma til fremstilling af albumin i 2019. I 2021 forblev selvforsyningsgraden med at være 119 %. Derimod forøgedes selvforsyningsgraden af immunglobulin med 4 procentpoint til 38 %.

Der blev leveret 102 tons plasma til fraktionering i 2021. Hvis Danmark skal blive selvforsynende med plasma til immunglobulin, vil det kræve yderligere 168 tons plasma (under forudsætning af et udbytte på 4 g/kg plasma).

Fordelingen af plasma til fraktionering blandt regionerne fremgår af Bilag 4 (tabel 18, figur 22). Region Syddanmark havde den største relative produktion med 25 kg plasma mod et landsgennemsnit på 17 kg per 1.000 indbyggere, og Region Hovedstaden den mindste med 11 kg. Sidstnævnte, samt Region Nordjylland, afventer stadig en politisk beslutning om planlægning af plasmacentrer.

Plasmacentret i Aarhus stod færdigt i september 2020 og plasmacentret i Odense i november 2020. Mens Region Syddanmark forøgede sin produktion fra 21 kg plasma til 25 kg per 1.000 indbyggere i 2021, bibeholdt Region Midtjylland sin årsproduktion på 18 kg per 1.000 indbyggere trods afdelingen Blodbank og Immunologi på Aarhus Universitetshospital var omfattet af sygeplejerskestrejken i perioden juni-august 2021.

7. Tilbagekaldelser og fund af smitte-markører

Antallet af tilbagekaldelser af blodprodukter for perioden 2012-2021 er angivet i tabel 7.

Der har ikke været tilbagekaldelser i perioden 2018-2021.

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

Tabel 7

Antal tilbagekaldelser af blodkomponenter 2012-2021

Number of recalled blood components 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fund af smitte-markører	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	0	0	0	1	1	0	0	0	0
I alt	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Tabel 8 angiver fund af smitte-markører for HBV, HCV og HIV-1/2 i donorblod i 2021.

Der blev tappet 121.019 forskellige donorer. Af tabellen ses det, at der var 4 fund af smitte-markører, alle hos flergangsdonorer. Dette giver en samlet prævalens på 3,3 per 100.000 bloddonorer (hvh. 1,7 for HBV, 0,83 for HCV og 0,83 for HIV).

Tabel 8

Antal fund af smitte-markører 2021

Number of TTI (transfusion-transmissible infections) markers 2021

	HBV	HCV	HIV-1/2	Fund i alt
Fund hos nye donorer	0	0	0	0
Fund hos flergangsdonorer	2	1	1	4
Fund i alt	2	1	1	4

Kilde: Statens Serum Institut.

Ved et eventuelt fund af smitte-markør 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.

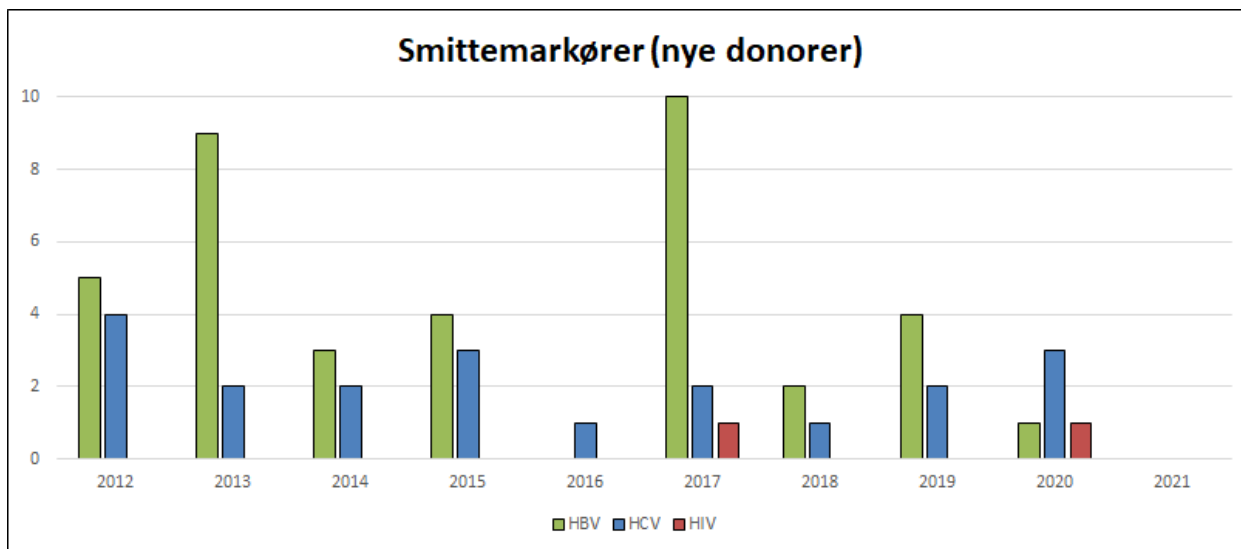
Antallet af smittemarkørfund (HBV, HCV og HIV 1/2) blandt førstegangsdonorer, flergangsdonorer og totalt for perioden 2012-2021 er illustreret i figur 16-18.

I 2021 blev der fundet 4 donorer med positiv smittemarkør, hvilket er 5 færre end året før.

Figur 16

Antal fund af smittemarkører blandt nye donorer 2012-2021

Number of TTI (transfusion-transmissible infections) markers among new donors 2012-2021

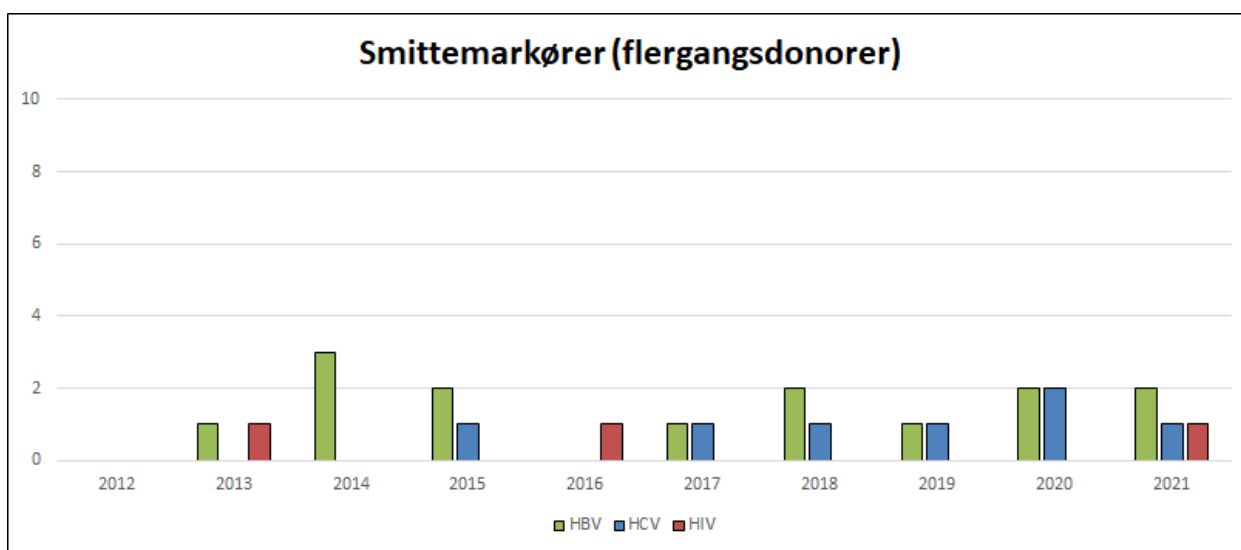


Kilde: Data fra Statens Serum Institut.

Figur 17

Antal fund af smittemarkører blandt flergangsdonorer 2012-2021

Number of TTI (transfusion-transmissible infections) markers in regular donors 2012-2021

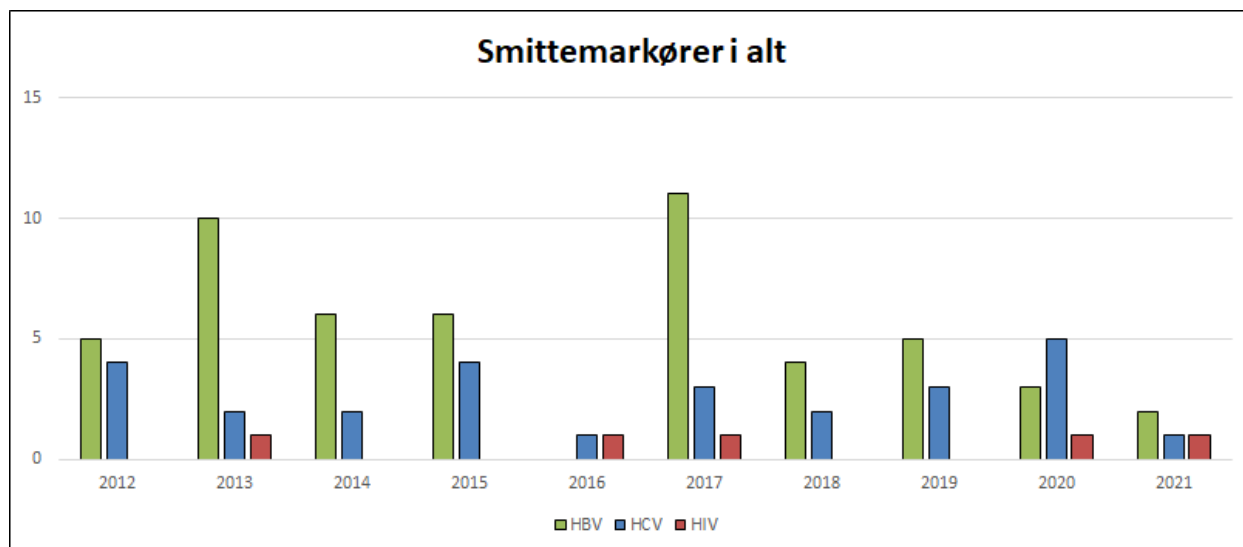


Kilde: Data fra Statens Serum Institut.

Figur 18

Udvikling i antal fund af smittemarkører hos bloddonorer i alt 2012-2021

Development of TTI (transfusion-transmissible infections) markers among all blood donors 2012-2021



Kilde: Data fra Statens Serum Institut.

8. Alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser

I henhold til blodforsyningslovgivningens bekendtgørelse 1016 af den 9. oktober 2006 skal alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser optrådt i forbindelse med bloddonation, præparation af blodkomponenter eller blodtransfusion indberettes til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Det skal bemærkes, at bivirkninger og hændelse også kan indberettes til andre organisationer med forskelligt formål. Definitionen af graden af alvorlig kan variere. Ligeledes kan den efterfølgende evaluering af episoden. Derfor kan der forekomme forskellige ved sammenligninger.

Antallet af alvorlige bivirkninger (eksempelvis karskade eller nerveskade) hos bloddonorerne begyndte at blive integreret i denne rapport fra 2019. Der blev indrapporteret 14 tilfælde af alvorlige bivirkninger til Styrelsen for Patientsikkerhed i 2021. Tallene er vist i tabel 9.

Tabel 9

Antal alvorlige bivirkninger hos bloddonorer 2019-2021

Number of serious adverse reactions in donors 2019-2021

	2019	2020	2021
Tapning	16	19	4
Aferese	3	7	10
I alt	19	26	14

Kilde: Indberetninger til Styrelsen for Patientsikkerhed

I år 2021 blev der i alt registreret 9 alvorlige uønskede hændelser (tabel 10).

Tabel 10

Antal alvorlige uønskede hændelser 2012-2021

Number of serious adverse events 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tapning af fuldblod	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Aferesetapning	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
Testning af donorblod	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0
Behandling (håndtering)	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0
Opbevaring	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribution	1	1	0	0	2	0	0	2	1	3
Materialer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andet	0	1	1	1	0	0	0	2	1	0
I alt	5	2	1	1	6	0	1	6	3	9

Kilde: Indberetninger til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Der blev indrapporteret 12 alvorlige bivirkninger (eksempelvis anafylaksi eller transfusionsrelateret akut

lungeskade) fra regionerne hos modtagerne af blodprodukter i 2021 (tabel 11). Disse alvorlige bivirkninger var registreret i forbindelse med transfusion af både erythrocytter, trombocytter, plasma og andet.

Tabel 11

Antal alvorlige bivirkninger hos modtagere af blod 2012-2021

Number of serious adverse reactions in recipients 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Erythrocytter	8	12	8	4	3	1	7	12	12	5
Trombocytter	0	1	2	1	2	0	1	1	4	2
Plasma	0	2	3	2	3	0	1	5	7	1
Fuldblod	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andet	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4
I alt	8	15	13	7	8	1	9	20	28	12

Kilde: Indberetninger til Styrelsen for Patientsikkerhed

9. Redegørelse fra regionerne

Tabel 12 viser tallene for fremstilling, anvendelse, lagerbeholdning og udveksling af erythrocytprodukter og kryopræcipitat for 2021 på landsplan.

Tabel 12

Fremstilling og forbrug af erythrocyt- og kryopræcipitatenheder 2021

Production and use of red blood cells and cryoprecipitate 2021

	Erythrocytprodukter		Kryopræcipitat
	Suspension fra fuldblodtapning	Andre produkter fra fuldblodtapning	Puljer af 4 fra fuldblodstapning eller fra afereseenheder à 300 ml
Fremstillet selv	191.166	170	1.330
Modtaget fra andre regioner	473	0	2
Lager den 1/1-21	9.346	85	201
Indgået i alt	200.985	255	1.533
Leveret til eget sygehus	182.361	0	1.094
Levet til andre regioner	1.382	37	1
Leveret til fraktionering hos CSL Behring	0	0	0
Kasseret	6.645	1	94
Uddateret	2.182	0	84
Anvendt til andet formål	453	118	8
Lager den 31/12-21	8.157	100	254
Udleveret i alt	201.180	256	1.535

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 trombocyttenheder i 2021

Production and use of platelets 2021

	Trombocytprodukter					
	Trombocytter fremstillet fra buffy-coats				Trombocytafereser	
	Enkelt portion	Pulje af 2	Pulje af 3	Pulje af 4	Antal gennemførte aferese tapninger	Antal komponenter fremstillet fra afereser
Fremstillet selv	0	0	19.071	21.031	1.316	2.998
Modtaget fra andre regioner	0	0	222	96		65
Lager den 1/1-21	0	0	306	307		80
Ind i alt	0	0	19.599	21.434		3.143
Leveret til eget sygehus	0	0	15.436	17.620		2.373
Levet til andre regioner	0	0	60	275		68
Leveret til fraktionering hos CSL Behring	0	0	0	0		0
Kasseret	0	0	1.270	772		132
Uddateret	0	0	2.469	2.553		443
Anvendt til andet formål	0	0	6	7		75
Lager den 31/12-21	0	0	356	278		57
Ud i alt	0	0	19.597	21.505		3.148

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 2021

Production and use of plasma 2021

	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	186.992	512	5.723	8.815	2.865	89.611
Modtaget fra andre regioner	498	0	-	256	0	-
Lager den 1/1-21	5.901	49	-	1.490	87	261
Ind i alt	193.391	561	-	10.561	2.952	89.872
Leveret til eget sygehus	30.739	166	-	5.646	1.213	-
Levet til andre regioner	406	0	-	281	0	-
Leveret til fraktionering hos CSL Behring	141.022	0	-	0	0	89.013
Kasseret	9.778	64	-	1.438	446	992
Uddateret	2.793	312	-	683	1.117	9
Anvendt til andet formål	2.509	0	-	876	72	26
Lager den 31/12-21	6.420	19	-	1.571	94	634
Ud i alt	193.667	561	-	10.495	2.942	90.674
Antal kg plasma leveret til fremstilling af medicin	40.923	0	-	0	0	61.462

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

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.

BUFFY-COAT

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

ERYTHROCYTKOMPONENTER

Blodkomponenter, som indeholder erythrocytter, f.eks. SAG-M suspension (erythrocytter resuspenderet i 100 ml SAG-M-opløsning), erythrocytkoncentrat (erythrocytter resuspenderet i eget restplasma), fuldblod (blod tappet i anti-koagulans inden for 5 uger) og frisktappet fuldblod (blod tappet inden for 12 timer).

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.

FLERGANGSDONOR

En person, som har afgivet blod eller plasma i Danmark inden for de seneste 5 år.

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 transfusionsbehandling.

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 smittemarkører, 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.

LEUKOCYUDEPLETERET BLODKOMPONENT

En blodkomponent, hvor hovedparten af de hvide blodlegemer (mere end 99,9 %) er fjernet. Fordelen ved at transfundere leukocyudepleterede enheder frem for almindelige enheder er bl.a., at antallet af transfusionskomplikationer nedsættes.

LEUKOCYTTER

Hvide blodlegemer.

NAT-SCREENING

Nukleinsyre amplifikationsteknik.

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.

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.

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 2021

Transfusion and outdateding of red blood cells in the Danish regions 2021

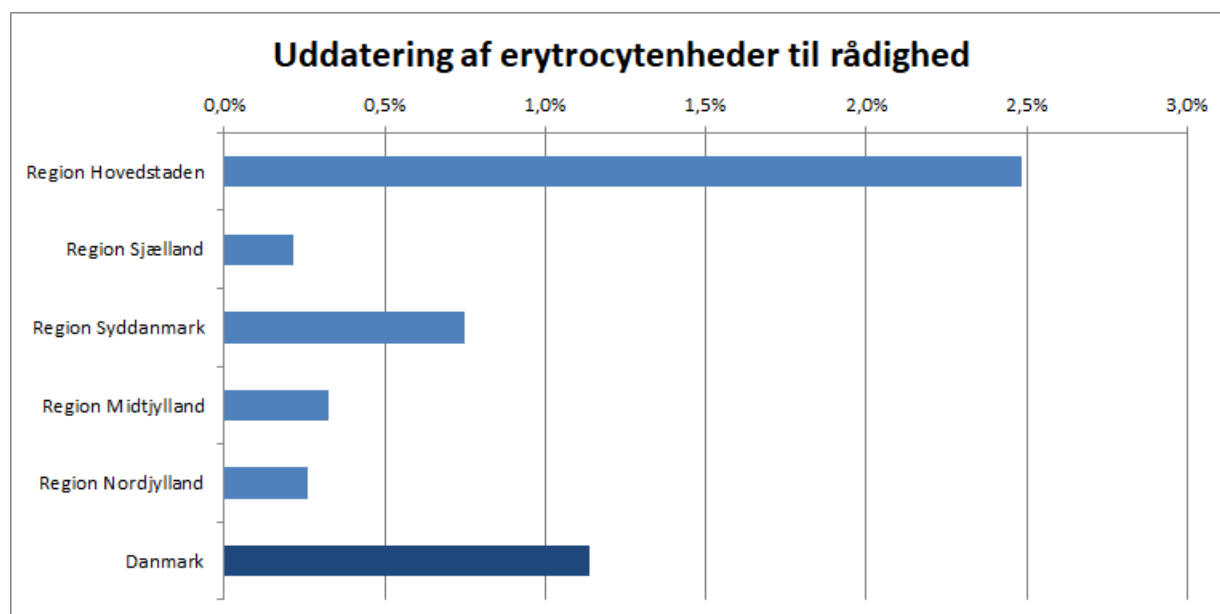
	Til rådighed i alt	Uddateret	Uddatering af til rådighed	Transfunderet	Transfunderet per 1.000 indbyggere
Region Hovedstaden	66.775	1.658	2,48 %	61.447	32,9
Region Sjælland	25.614	55	0,21 %	25.303	30,0
Region Syddanmark	37.636	282	0,75 %	35.867	29,2
Region Midtjylland	41.054	134	0,33 %	39.818	29,7
Region Nordjylland	20.485	53	0,26 %	19.926	33,7
Danmark	191.564	2.182	1,14 %	182.361	31,0

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Figur 19

Uddatering af erythrocytter i regionerne 2021

Outdating of red blood cells in the regions 2021



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 trombocyttenheder

Tabel 16

Transfusion og uddatering af trombocytter i regionerne 2021

Transfusion and outdated platelets in the regions 2021

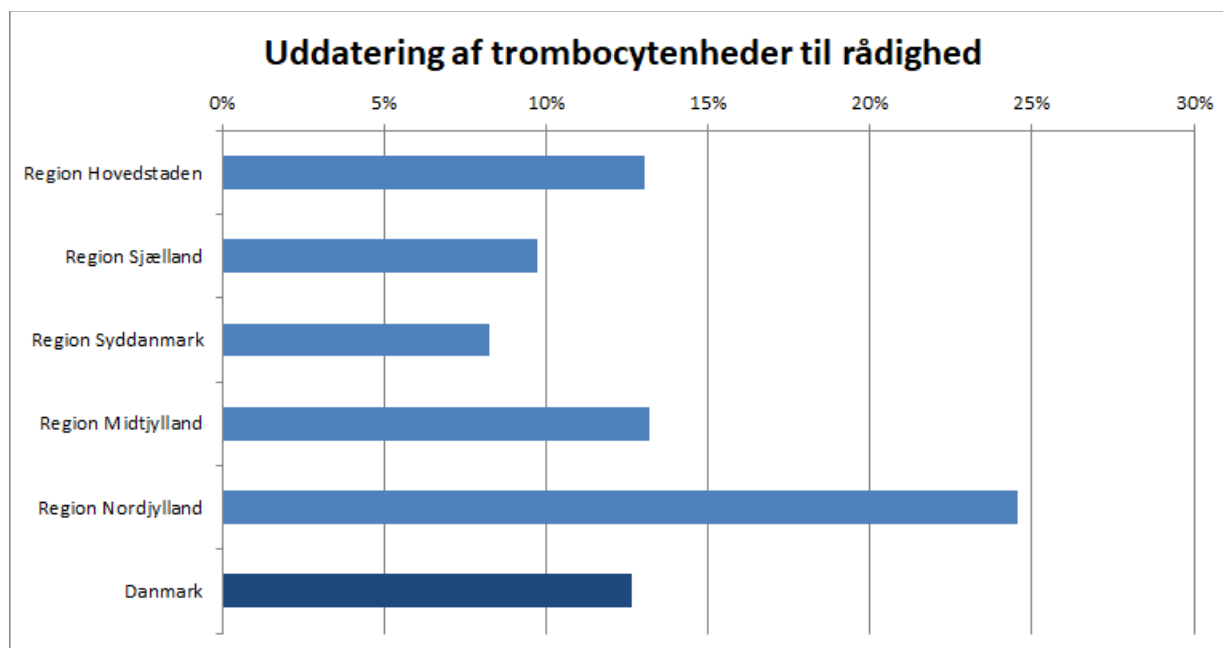
	Til rådighed i alt	Uddateret	Uddatering af til rådighed	Transfunderet	Transfunderet per 1.000 indbyggere
Region Hovedstaden	62.375	8.135	13,0 %	49.572	26,5
Region Sjælland	13.612	1.324	9,7 %	12.140	14,4
Region Syddanmark	35.576	2.932	8,2 %	31.340	25,5
Region Midtjylland	28.524	3.756	13,2 %	23.696	17,7
Region Nordjylland	13.220	3.244	24,5 %	9.532	16,11
Danmark	153.307	19.391	12,6 %	126.280	21,5

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

Figur 20

Uddatering af trombocytter i regionerne 2021

Outdating of platelets in the regions 2021



½Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed. Andelen af uddaterede trombocyttenheder af trombocyttenheder 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 2021

Transfusion and outdated plasma units (FFP & IFP) in the regions 2021

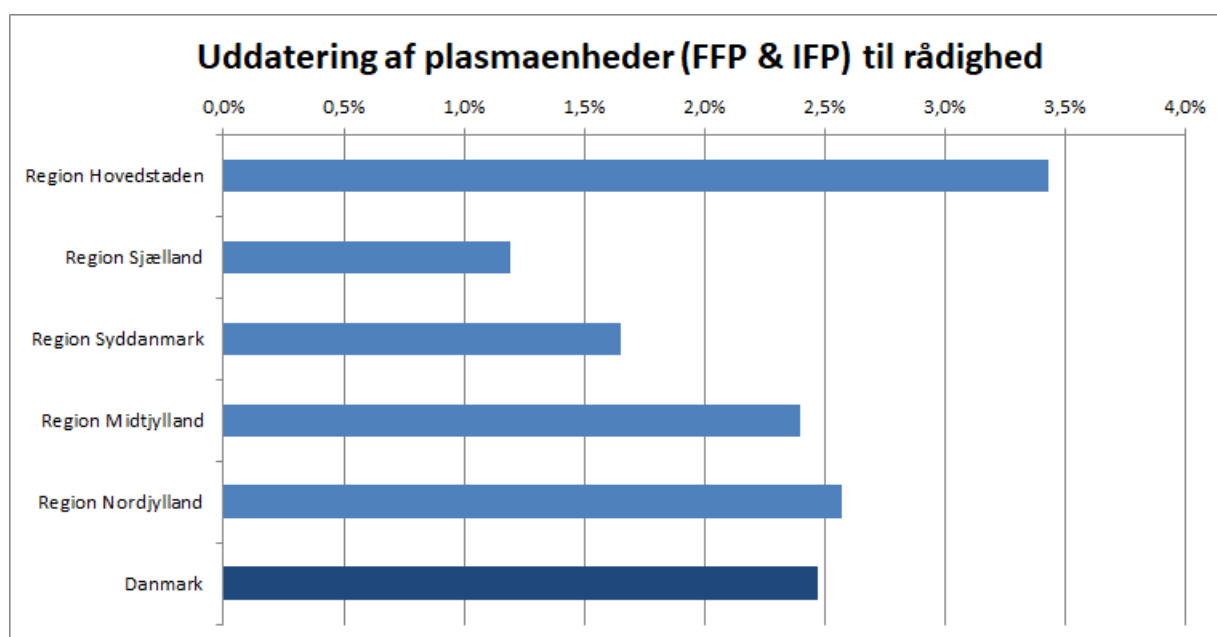
	Til rådighed i alt	Uddateret	Uddatering af til rådighed	Transfunderet	Transfunderet per 1.000 indbyggere
Region Hovedstaden	69.797	2.397	3,43 %	17.962	9,6
Region Sjælland	27.463	328	1,19 %	2.906	3,4
Region Syddanmark	38.798	642	1,65 %	6.546	5,3
Region Midtjylland	41.799	1.004	2,40 %	7.051	5,3
Region Nordjylland	20.750	534	2,57 %	3.299	5,6
Danmark	198.607	4.905	2,47 %	37.764	6,4

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Figur 21

Uddatering af plasmaenheder (FFP & IFP) i regionerne 2021

Outdating of plasma units (FFP & IFP) in the regions 2021



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 2021

Deliveries of plasma for fractionation by the regions 2021

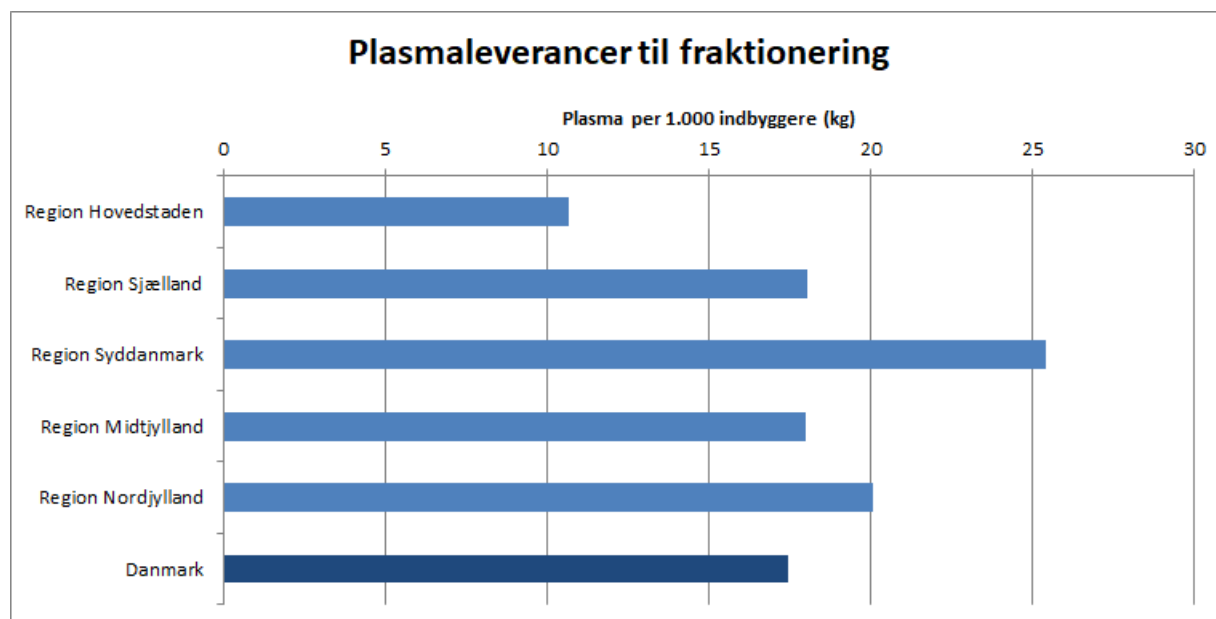
	Plasma fra fuldblod (kg)	Plasma fra plasmaferese (kg)	Plasma i alt (kg)	Plasma per 1.000 indbyggere (kg)
Region Hovedstaden	12.335	7.642	19.977	11
Region Sjælland	6.289	8.913	15.202	18
Region Syddanmark	8.900	22.290	31.190	25
Region Midtjylland	9.130	15.014	24.144	18
Region Nordjylland	4.269	7.603	11.873	20
Danmark	40.923	61.462	102.386	17

Kilde: Blodcentrenes indberetning til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Figur 22

Regionernes leverancer af plasma til fraktionering per 1.000 indbyggere 2021

Deliveries of plasma for fractionation by the regions per 1,000 inhabitants 2021



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 2021

Population at the end of the year 2021

	Befolkning
Region Hovedstaden	1.867.948
Region Sjælland	843.513
Region Syddanmark	1.228.362
Region Midtjylland	1.341.857
Region Nordjylland	591.740
Danmark	5.873.420

Kilde: Danmarks Statistik (www.statistikbanken.dk)

Bilag 6. Selvforsyningsgrad med albumin og immunglobulin**Tabel 20****Beregning af selvforsyningsgrad 2012-2021**

Estimate of the yield of self-sufficiency 2012-2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Plasma leveret til fraktionering hos CSL Behring (PFF, kg)	60.931	60.369	57.776	69.865	81.384	79.625	85.455	89.906	101.660	102.386
Beregnet mængde albumin som kan oprenses (kg)	1.523	1.509	1.444	1.747	2.035	1.991	2.136	2.248	2.542	2.560
Beregnet mængde Ig som kan oprenses (kg)	244	241	231	279	326	319	342	360	407	410
Nationalt behov for albumin (kg)	1.547	1.807	2.049	1.931	2.068	2.114	2.185	2.171	2.137	2.155
Nationalt behov for immunglobulin (kg)	584	658	741	736	914	1.060	1.098	1.101	1.187	1.080
Selvforsyningsgrad af albumin	98	84	71	90	98	94	98	104	119	119
Selvforsyningsgrad af immunglobulin	42	37	31	38	36	30	31	33	34	38

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.