

BLODVERKSAMHETEN I SVERIGE

2015

OMFATTNING, KVALITET OCH SÄKERHET



Svensk förening för  
transfusionsmedicin

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD .....	3
SAMMANFATTNING .....	4
ORGANISATION .....	5
BLODGIVARE .....	6
SMITTSCREENING VID BLOD OCH PLASMAGIVNING .....	15
FRAMSTÄLLNING OCH TRANSFUSION AV BLODKOMPONENTER .....	18
KVALITETSGODKÄNNANDEN INOM SVENSK BLODVERKSAMHET .....	28
SAMARBETSFORMER INOM SVENSK BLODVERKSAMHET .....	28
BILAGA MED REDOVISNING PER BLODVERKSAMHET .....	30

## FÖRORD

Inom ramen för Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) insatsområde "Blod och Blodprodukter" 1979-1984 genomfördes en omfattande kartläggning av blodverksamheten i Sverige. Årligen sammanställdes och publicerades nationell statistik för svensk blodverksamhet 1980-1983. Arbetet fortsatte då Svensk Förening för Transfusionsmedicin beslutade att årligen insamla uppgifter och sammanställa en nationell statistik över den svenska blodverksamheten. Ansvaret hänsköts till föreningens metodbokskommitté. Under 1993-2005 ansvarade Svensk Förening för Transfusionsmedicin för statistikframställningen på Socialstyrelsens uppdrag via Expertgruppen för blodfrågor. Redovisningen av smittscreeningens resultat för blod-/plasmagivare och blod/plasmatappningar sammanställs av föreningens arbetsgrupp mot "Transfusionsöverförd smitta". Föreningen tillskapade en särskild Arbetsgrupp för statistik år 2000. 2002 startade Svensk Förening för Transfusionsmedicin en arbetsgrupp för Blodövervakning i Sverige, och 2004 var det första verksamhetsåret i skarp drift. Vid årsmötet 2005 beslöt Föreningen publicera en samlad rapport för blodverksamheten i egen regi, då expertgruppen lagts ner. En årlig sammanfattande rapport från BIS (Blodövervakning i Sverige) inkluderades tom 2010. Arbetsgruppen för Blodövervakning i Sverige publicerar numera rullande 3-årsrapporter. Från 2008-2014 har också uppgifter om användning av plasmabaserade- eller rekombinanta läkemedel för hemostas sammanställts.

Sammanställningen bygger på uppgifter som insamlas direkt från blodverksamheterna med hjälp av ett formulär, utarbetat av arbetsgruppen för statistik och redovisat för styrelsen och årsmötet i Svensk Förening för Transfusionsmedicin. Sedan 2010 finns en elektronisk svarsblankett tillgänglig.

Från 2004 publiceras rapporten med det nya namnet: *Blodverksamheten i Sverige: omfattning, kvalitet och säkerhet* på föreningens hemsida. Befolkningsbaserade jämförelsetal har införts för både nationella och regionala data från 2008.

I januari 2016, 2014 och 2013 organiserades arbetsmöten för statistiksamlare för att förbättrat kvaliteten av årets sammanställning.

2016 beslutade Transfusionsföreningen att data också ska redovisas på landstings/regionnivå. En första sådan redovisning finns nu med i bilaga.

Befolkningsstatistik kommer som vanligt ifrån SCB som redovisar befolkningens storlek den sista december 2015 per kommun, län och region. För Västra Götaland finns uppgifter på kommunnivå och regionnivå medan det finns uppgifter även på länsnivå för de andra sjukvårdsregionerna. Jämförelser mellan blodverksamheter försvåras av denna skillnad.

Statistiksamling är viktigt, eftersom det inte finns något annat sätt att ta fram data som årligen rapporteras till EQDM (The European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare) och WHO. Statistiken används även i flera andra sammanhang.

Till alla som sammanställt och skickat in uppgifter vill vi rikta ett varmt tack från arbetsgruppen för statistik.

Oktober 2016,

Mohammad R. Abedi<sup>1</sup>, Catarina Andersson<sup>2</sup>, Lisbeth Bohlin<sup>3</sup>, Per-Olof Forsberg<sup>4</sup> och Rut Norda<sup>5</sup>

1 [mohammad.abedi@regionorebrolan.se](mailto:mohammad.abedi@regionorebrolan.se)

2 [catarina.andersson@karolinska.se](mailto:catarina.andersson@karolinska.se)

3 [lisbet.bolin@ltv.se](mailto:lisbet.bolin@ltv.se)

4 [per-olof.forsberg@regionorebrolan.se](mailto:per-olof.forsberg@regionorebrolan.se)

5 [rut.norda@akademiska.se](mailto:rut.norda@akademiska.se)

## SAMMANFATTNING

I Sverige drivs blodverksamhet i sammanlagt 30 laboratorieorganisationer inom 21 landsting/regioner. Inom en organisation kan finnas flera blodcentraler, tappningsenheter och mobila enheter. Snart sagt alla blodcentralorganisationerna innehar en teknisk ackreditering och 29/30 organisationer innehar tillstånd att få leverera plasma till läkemedelsframställning.

Antalet aktiva blodgivare 2015 var 219 380, vilket är ca 22 aktiva givare per 1000 invånare. Antalet nyanmälda blodgivare var 45 435. Det är en liten minskning jämfört med 2014. Ca 47-53 % av de aktiva givarna var kvinnor. Andelen har ökat i alla regioner.

År 2015 utfördes totalt 456 295 helblodstappningar, varav 434 985 var godkända. Medeltappningsfrekvensen för helblod för hela landet var 2,1 enheter/givare men det finns dock regionala skillnader. Antalet godkända helblodstappningar är 44/1000 invånare i Sverige.

Under år 2015 utfördes totalt 36 112 plasmagivningar med aferesteknik. Antalet godkända trombocytaferestappningar har ökat något jämfört med året innan. Antalet erythrocytaferestappningar har minskat.

Generellt är risk för blodsmitta mycket låg i Sverige. Sedan 1985 när testning för HIV startades har det inte funnits något fall av transfusionsöverförd smitta av HIV i Sverige. Inga transfusionsöverförda virusinfektioner rapporterades.

Totalt framställdes 443 705 erythrocytenheter. Över 95 % av de transfunderade enheterna var leukocytreducerade. I Sverige använde man ca 43 erythrocyter per 1000 invånare 2015, men andelen varierar mellan regionerna (38-46 enheter/1000 invånare). Under året fick 88 519 patienter totalt 424 772 erythrocytenheter.

Totalt framställdes 57 067 trombocytenheter. Ca 70 % av transfunderade trombocyter framställs från lättcellsskoncentrat. Under året blev 10 069 patienter transfunderade med 48 917 patientdoser. Samtliga transfunderade trombocytpreparationer varit leukocytbefriade, 39 % bestrålade och 33 % patogeninaktiverade. År 2015 transfunderades 4,9 trombocytdoser per 1000 invånare. Ca 10 % av trombocyter blev utdaterade, lite färre än året innan.

Totalt 48 593 enheter plasma blev transfunderade till 11 828 patienter.

Mängden plasma som levererats till läkemedelsframställning har uppgått till 118 ton, varav aferesplasma utgjorde 20 %.

Den kliniska användningen av plasma har sjunkit påtagligt de senaste 5 åren. Användningen av erythrocyter sjunker också, men betydligt mindre. Användningen av trombocyter är i stort oförändrad.

## ORGANISATION

I Sverige drivs blodverksamhet i sammanlagt 30 laboratorieorganisationer inom 21 landsting/regioner. Vår redovisning följer fortfarande sjukvårdsregionerna, även om blodcentralssamarbetet sedan några år tillbaka har en lite annorlunda regionindelning.

Inom en organisation kan finnas flera blodcentraler med eller utan serologisk laborieverksamhet, fasta och mobila tappningsenheter.

**Tabell 1.** Antal blodverksamheter 2015

Region	Blodcentraler med serologi	Fasta blodcentraler/ tappningsenheter	Mobila tappningsenheter		Busstappställen
			ej buss	buss	
Västra	10	13	0	1	21
Sydöstra	9	11	1	3	73
Södra	15	17	1	2	94
Stockholm	8	5	0	5	171
Norra	12	14	2	1	32
Uppsala-Örebro	19	31	0	3	95
<b>Totalt</b>	<b>73</b>	<b>91</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>486</b>

### Sjukvårdsregionerna:

#### Västra Regionen

- Västra Götalandsregionen inkl Unilabs

#### Sydöstra Regionen

- Landstinget Östergötland
- Landstinget i Jönköpings län
- Landstinget i Kalmar län

#### Södra Regionen

- Region Skåne
- Landstinget Blekinge
- Landstinget Kronoberg
- Region Halland

#### Stockholm Regionen

- Stockholms läns landsting inkl Unilabs St Görans
- Region Gotland

#### Norra Regionen

- Norrbottens läns landsting
- Västerbottens läns landsting
- Landstinget Västernorrland
- Jämtlands läns landsting

#### Uppsala-Örebro Regionen

- Landstinget i Uppsala län
- Landstinget Sörmland inkl Unilabs
- Landstinget i Värmland
- Örebro läns landsting
- Landstinget Västmanland
- Landstinget Dalarna
- Landstinget Gävleborg

## BLODGIVARE

### Definitioner

**Nyanmälan:** Förfarande när en person för första gången anmäler sig för att få bli godkänd som blodgivare eller återkommer för blodgivning efter ett uppehåll som är längre än fem år (SOSFS 2009:28).

**Registrerade blodgivare:** Givare som givit blod/plasma under de senaste fem åren. Denna definition används sedan 2002 för denna statistik. Under 1994-2001 inkluderades inte de som enbart lämnade plasma.

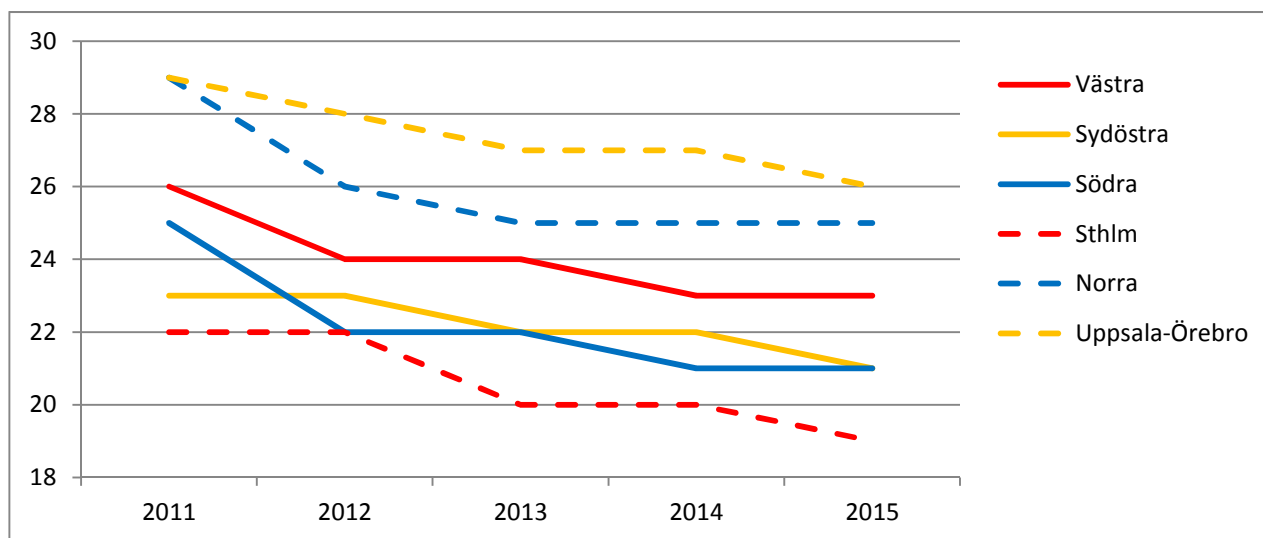
**Aktiva givare:** Givare som har givit blod eller plasma under år 2015.

Europarådet har definierat att en aktiv givare ("regular donor") är en person som lämnat blod inom de senaste två åren och en registrerad givare ("repeat donor") givare har sin senaste blodgivning längre tid tillbaka än två år. Här skiljer sig den tidigare svenska rapporteringen ifrån övriga länders rapportering och det måste man ta hänsyn till vid jämförelser med andra länder. Sedan 2010 har även information om givare som lämnat blod under senaste 2 åren inhämtats.

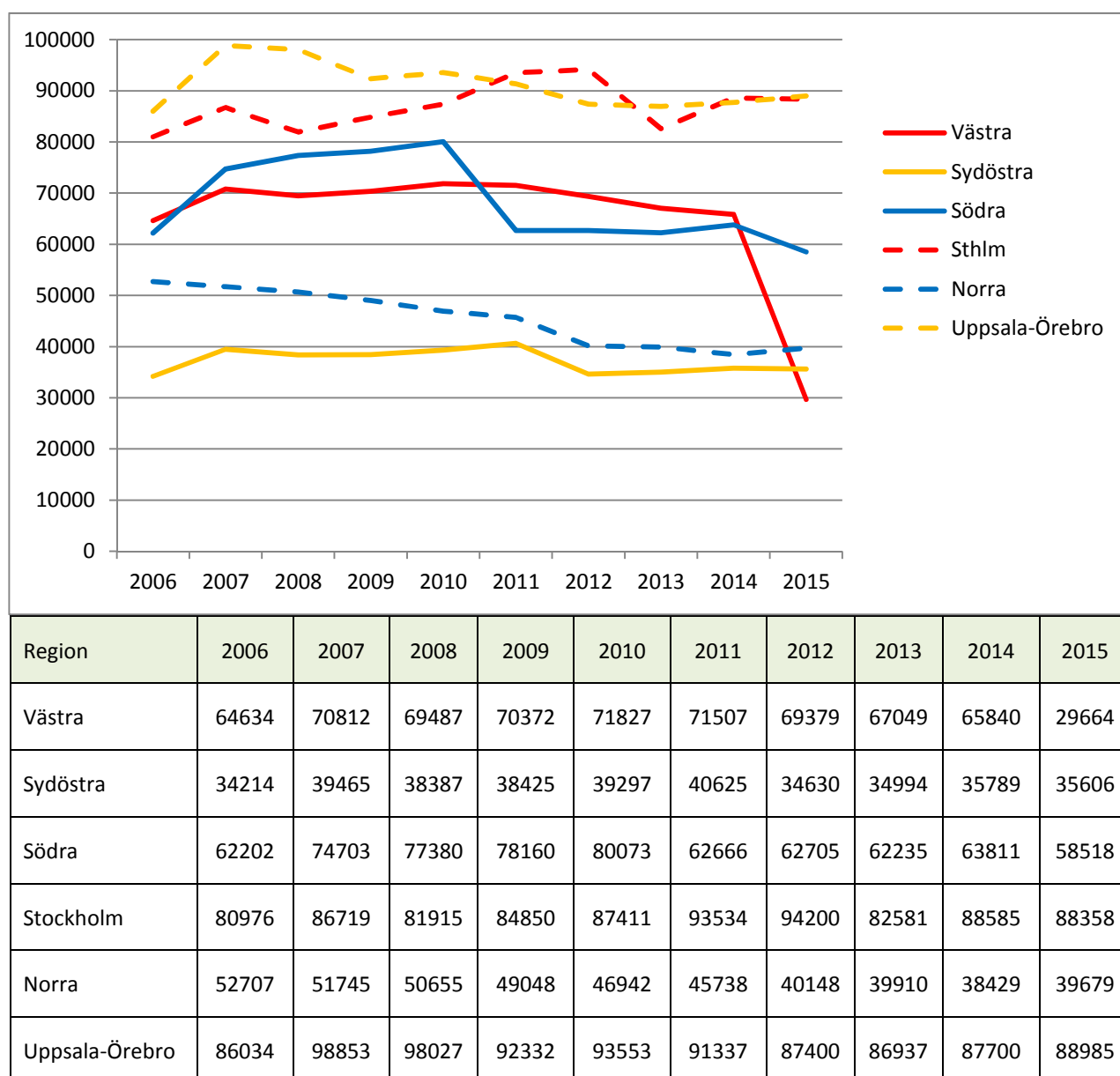
Antalet registrerade blodgivare är uppgivna till 340 810. Dock saknas uppgiften från Göteborg så det går inte att göra jämförelser med tidigare år (2014: 380 154, 2013:373 706). Antalet aktiva givare var 219 380 vilket är en liten minskning (2014: 222 967).

I Sverige har man 22,2 aktiva givare per 1000 invånare. Andelen aktiva givare skiljer mellan regionerna i Sverige och varierar mellan 19/1000 och 26/1000. Av de aktiva givarna var 47-53 % kvinnor och man kan se en liten ökning i alla regionerna. Antalet nya blodgivare var 45 435 vilket är något färre än 2104 (48 371). 57 % av nyanmälda var kvinnor men det går inte att särskilja om de har varit blodgivare som haft längre uppehåll eller om regionerna har lyckats rekrytera flera kvinnor till blodgivning.

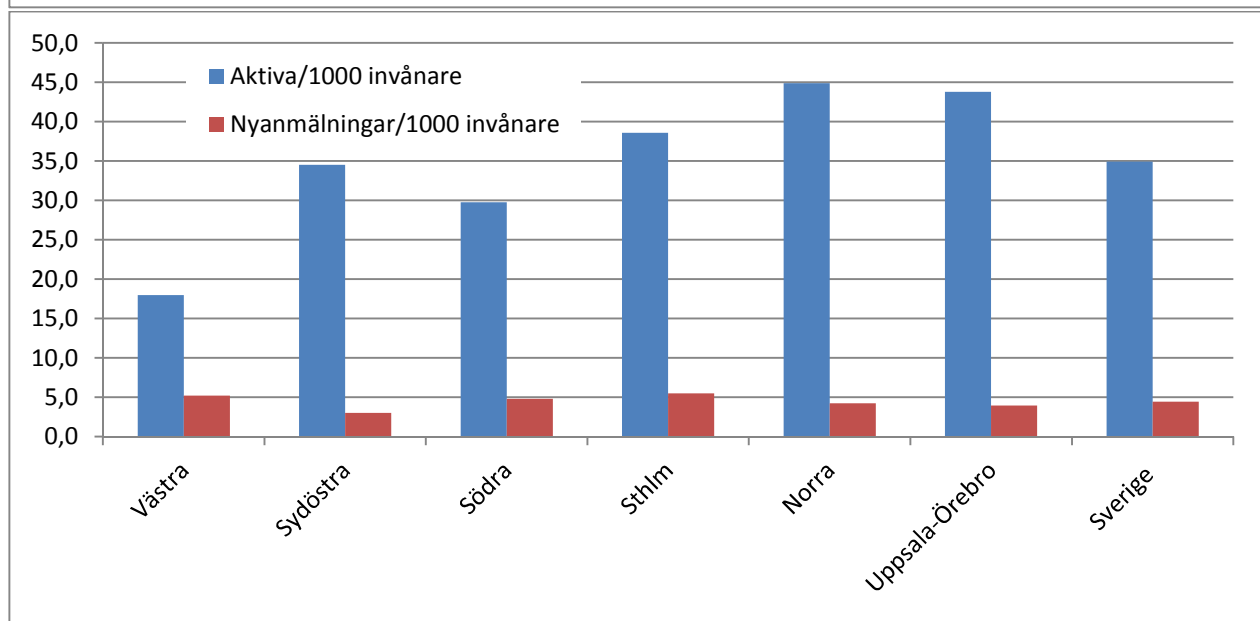
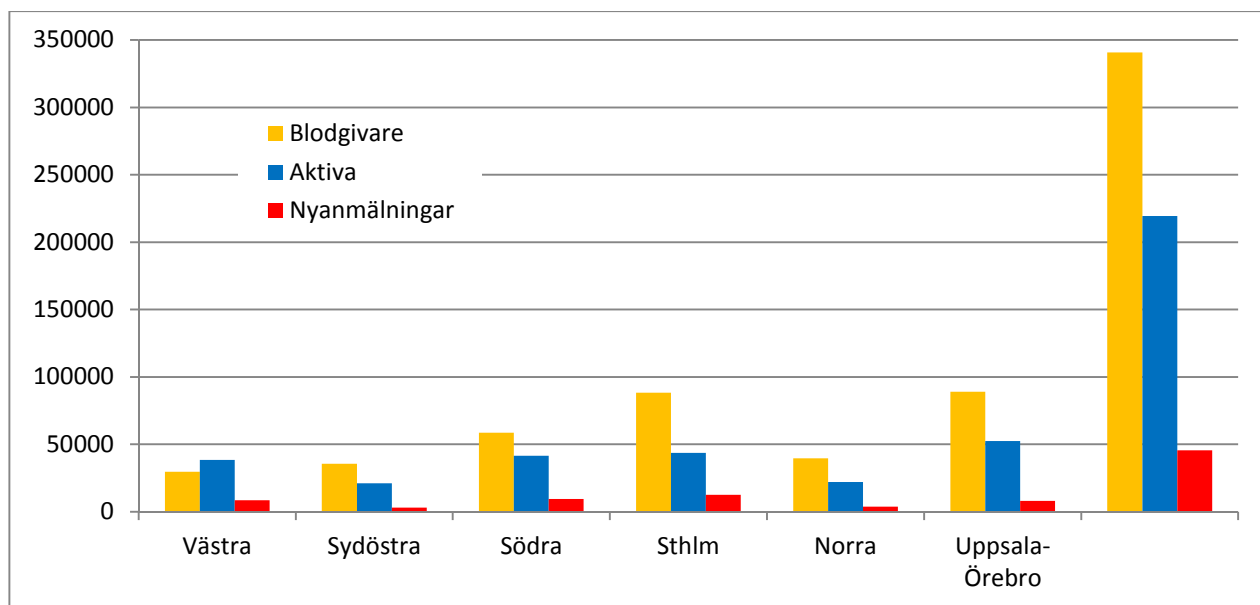
**Figur 1.** Antal aktiva blodgivare/1000 invånare och år per region



Region	2011	2012	2013	2014	2015
Västra	26	24	24	23	23
Sydöstra	23	23	22	22	21
Södra	25	22	22	21	21
Stockholm	22	22	20	20	19
Norra	29	26	25	25	25
Uppsala-Örebro	29	28	27	27	26

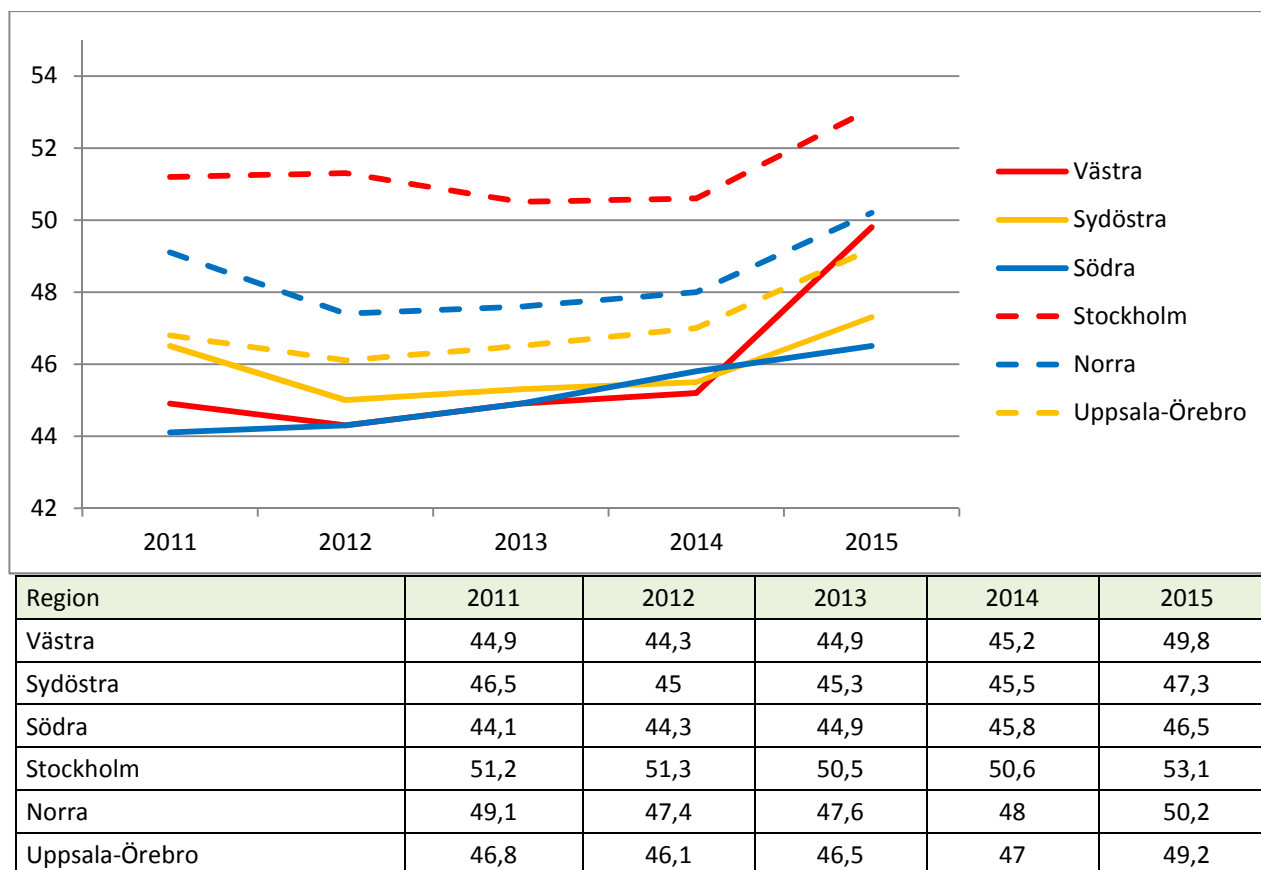
**Figur 2. Antal registrerade blodgivare/region \***

\*) Notera att Göteborg inte lämnat uppgifter om antal blodgivare varför summan för Västra regionen är missvisande och en jämförelse över tid nationellt och för Västra regionen ej kan göras.

**Figur 3a och 3b.** Antal aktiva och nyregistrerade blodgivare per 1000 invånare 2015

Region	Invånare	Blodgivare	Aktiva	Nyanmälningar	Blodgivare /1000 invånare	Nyanmälningar /1000 invånare
Västra	1648683	29664	38448	8557	18,0	5,2
Sydöstra	1031177	35606	21148	3093	34,5	3,0
Södra	1966033	58518	41589	9468	29,8	4,8
Stockholm	2288830	88358	43755	12545	38,6	5,5
Norra	884314	39679	22014	3759	44,9	4,3
Uppsala-Örebro	2031911	88985	52426	8013	43,8	3,9
Sverige	9850948	340810	219380	45435	34,9	4,4



**Figur 4.** Andel (%) kvinnliga blodgivare år 2011-2015 per region

## BLODGIVNING

Sedan flera år tillbaka har man redovisat antalet helblodstappningar som summan av tappningar som var utan anmärkning och även annullerade, misslyckade och reducerade tappningar. Siffran motsvara då alla potentiella tappningar, som kunde resulterat en blodkomponent. År 2015 utfördes totalt 456 295 sådana helblodstappningar (2014: 462 629 och 2013: 472 553). Av dem var 434 985 helblodstappningar utan anmärkning, dvs 4,7 % av tappningarna var misslyckade, reducerade eller annullerade. En *annullerad tappning* är att givaren har hunnit registreras för en blodgivning i datasystemet men att tappningen av någon anledning inte kan utföras. Alternativt misslyckas kärlosticket och när ett omstick lyckas så registreras en ny en tappning. Medeltappningsfrekvensen för hela landet var 2,1 enheter/givare - samma nivå sedan år 2008. 2015 gjordes 47 (varav 44 godkända) helblodstappningar/1000 invånare vilket är den lägsta nivån sedan 1997. Antalet helblodstappningar skiljer sig inom Norden och ligger mellan 39 – 52 (Danmark 2013) enheter per 1000 invånare. Antalet har minskat i flera länder i Europa och i Norden har Norge och Finland nu det lägsta antalet.

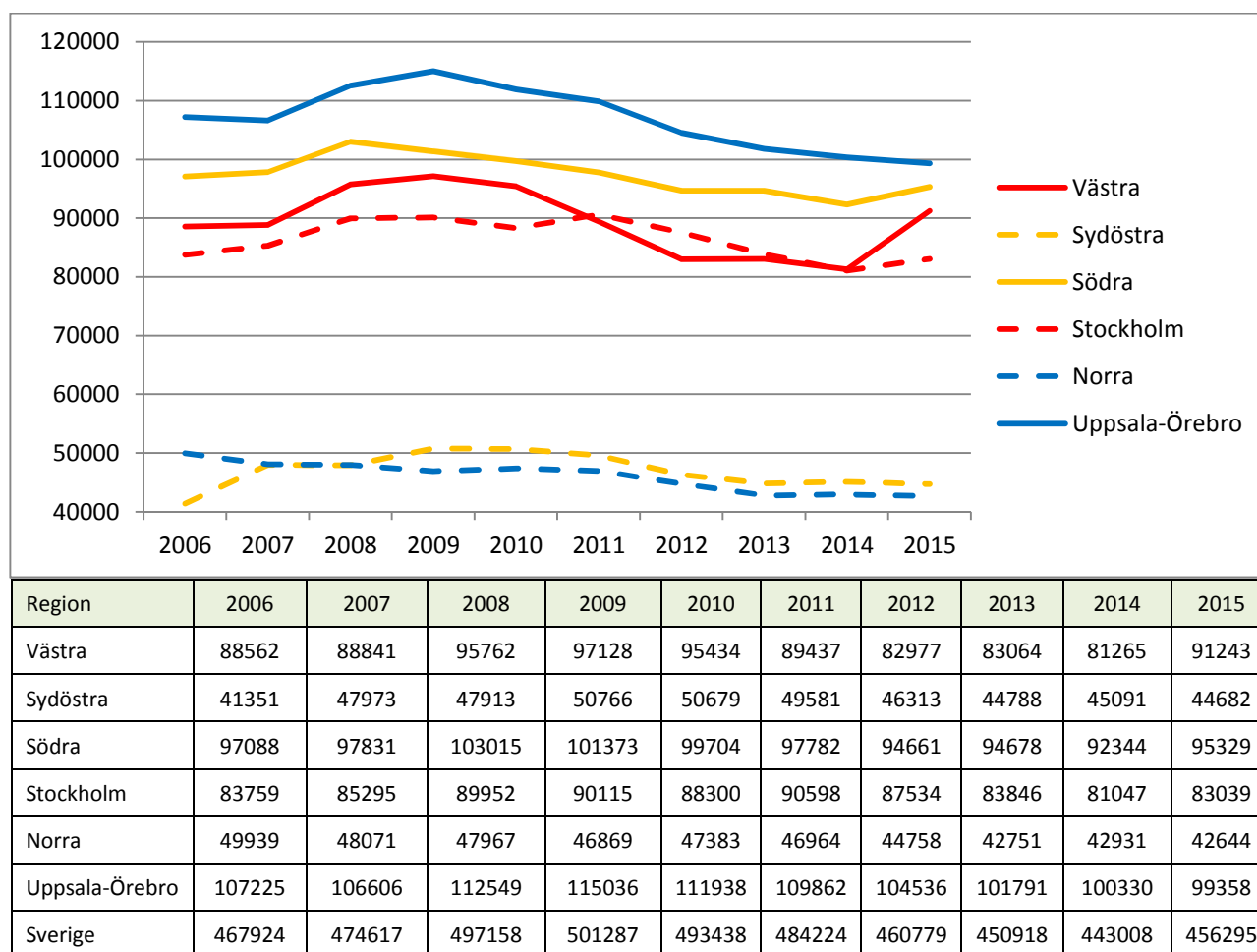
### **Autolog blodgivning**

Antalet autologa blodgivningar var 40 helblodsenheter och 13 aferestappningar. Detta resulterade i 74 blodenheter.

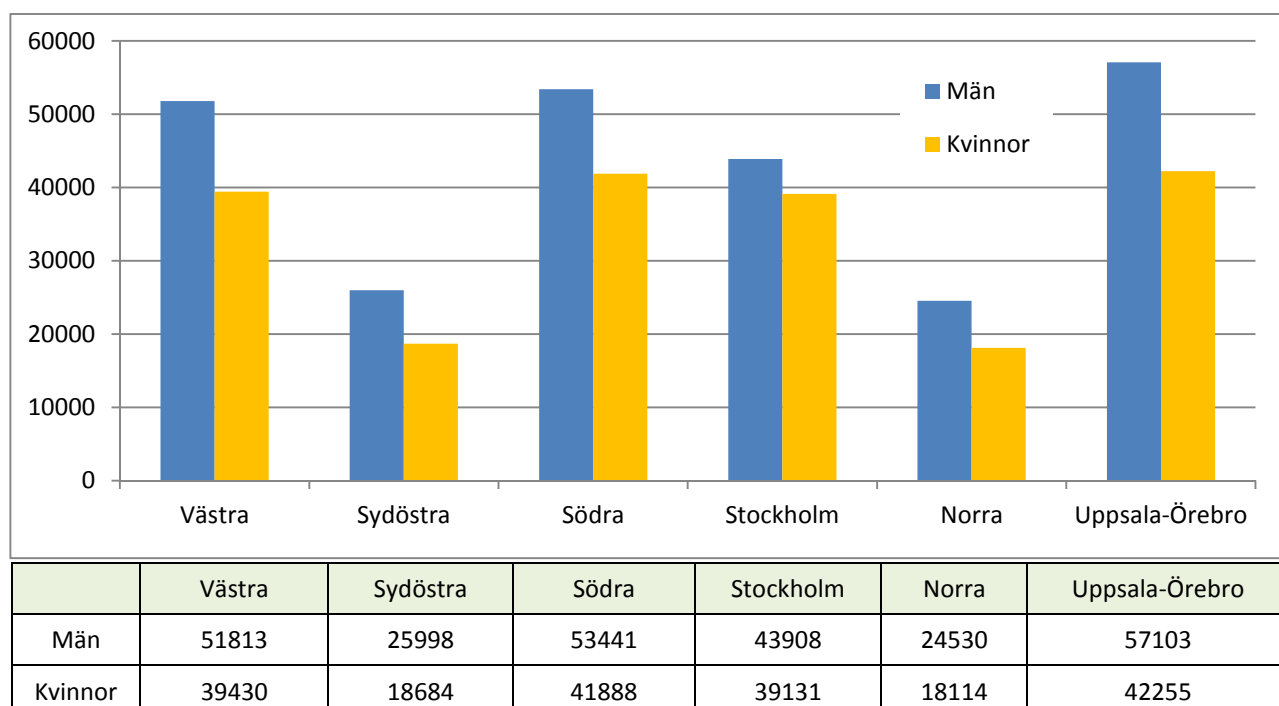
### **Aferesgivning**

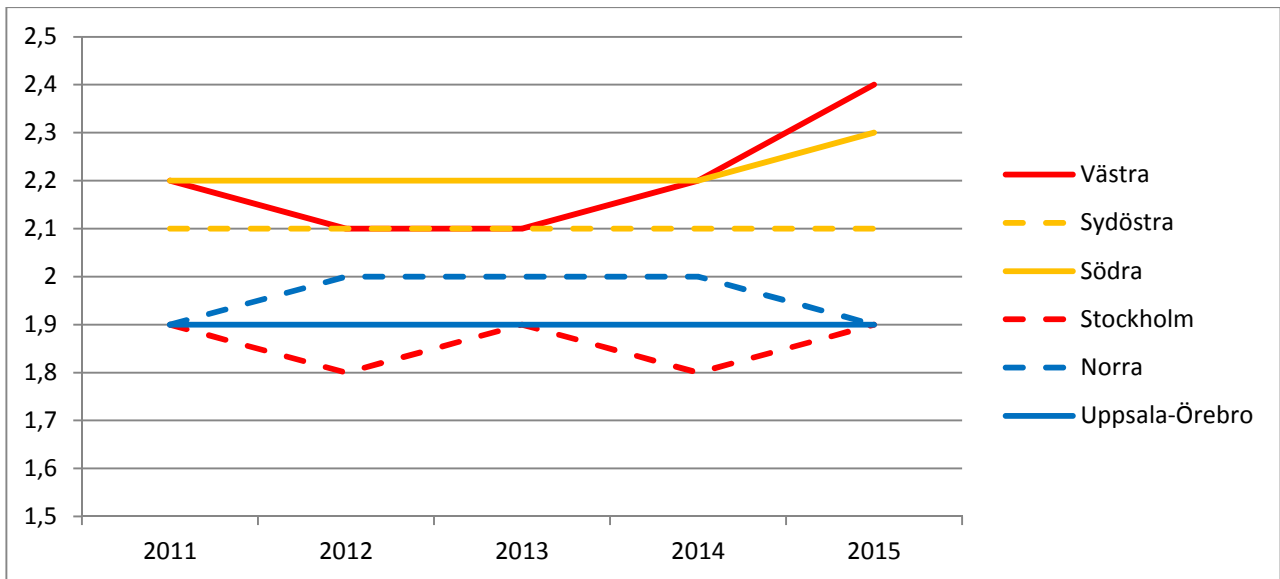
Under år 2015 utfördes totalt 36 112 plasmagivningar med aferesteknik (2014: 34 987). Antalet godkända trombocytaferestappningar var 8 390 under 2015, vilket är en fortsatt liten ökning (2014: 8 781 och 2013: 8 547). Totalt 776 godkända erythrocytaferes utfördes vilket är en fortsatt minskning (20 %) och de flesta utfördes inom Uppsala-Örebro regionen. Antalet cytaferestappningar var 171. Perifer stamcellsskörd är inte inkluderade.

**Figur 5.** Totala antalet helblodstappningar per region 2006-2015  
OBS! 2011-2014 endast godkända helblodstappningar

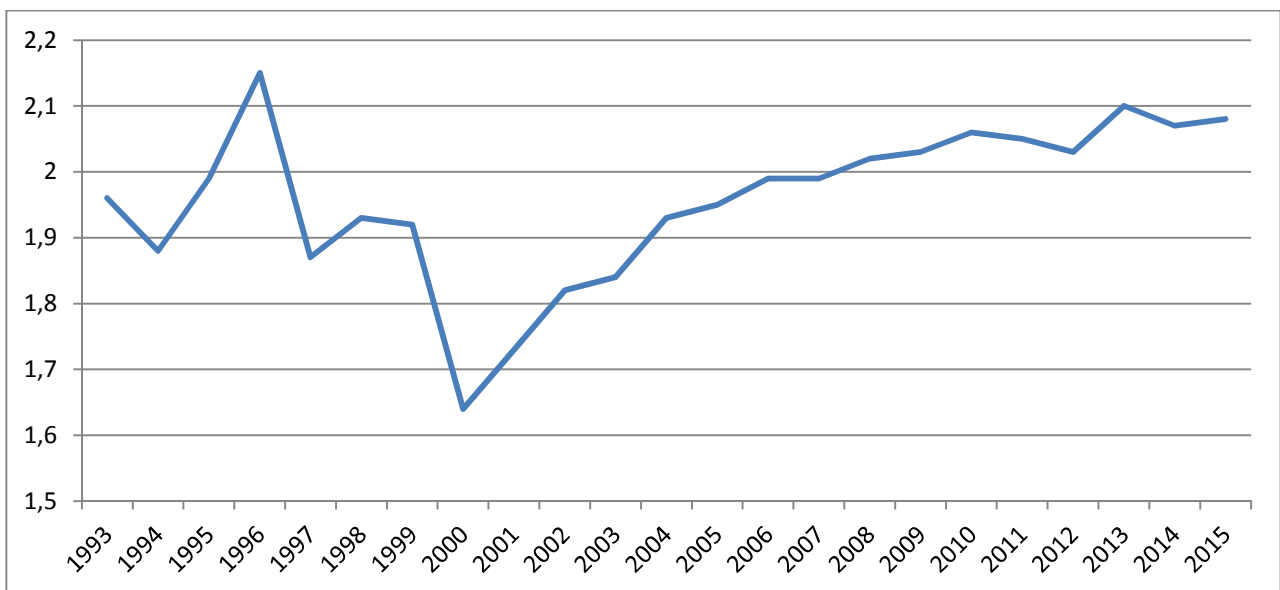


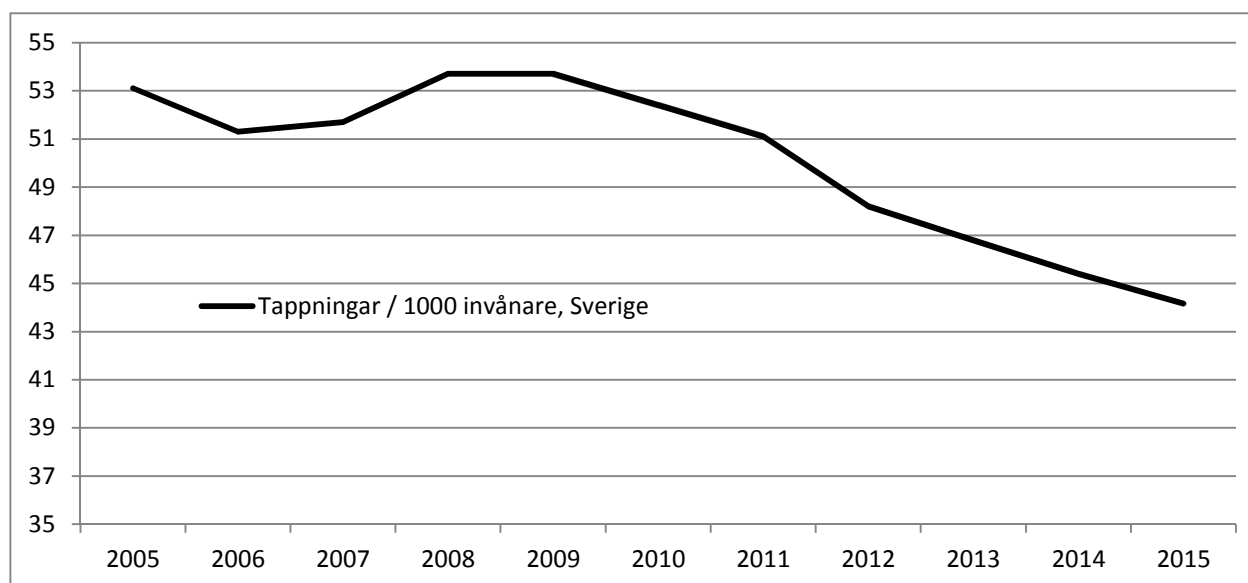
**Figur 6.** Antal helblodstappningar, män respektive kvinnor per region 2015.



**Figur 7. Medeltappningsfrekvens per sjukvårdsregion 2011-2015**

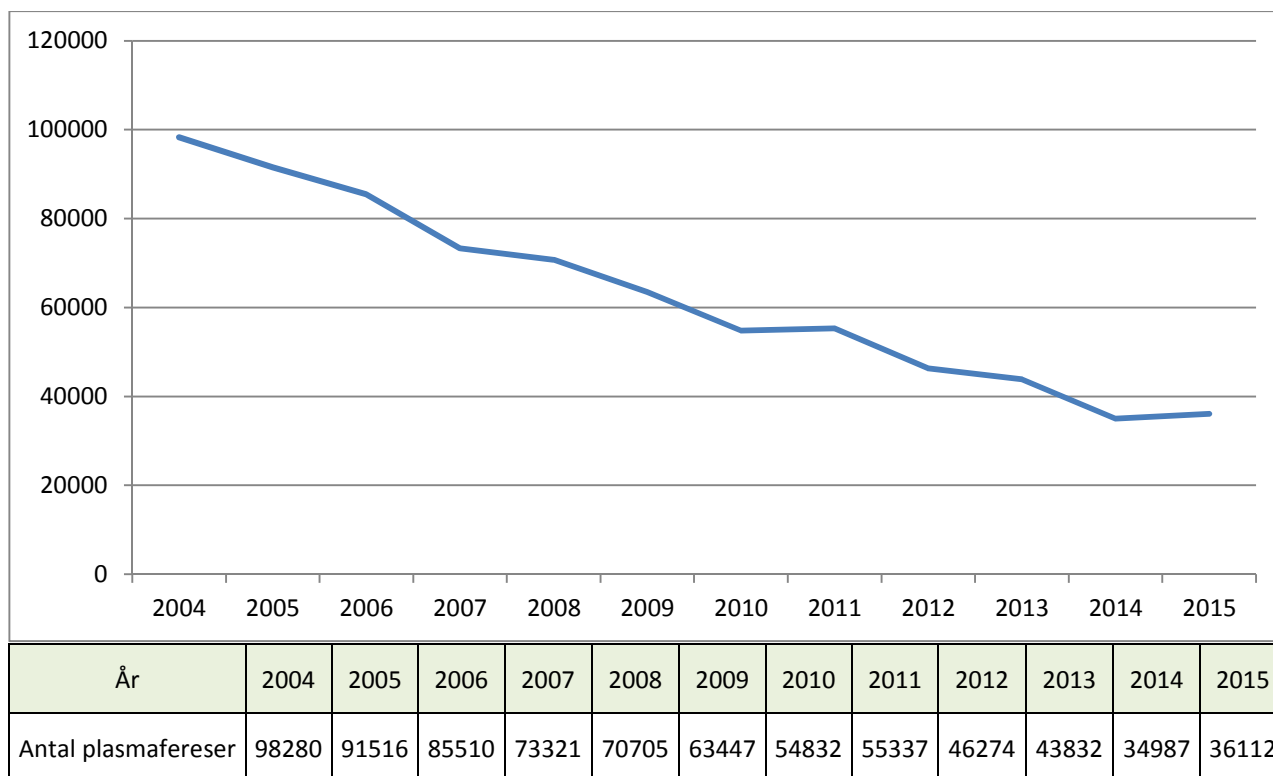
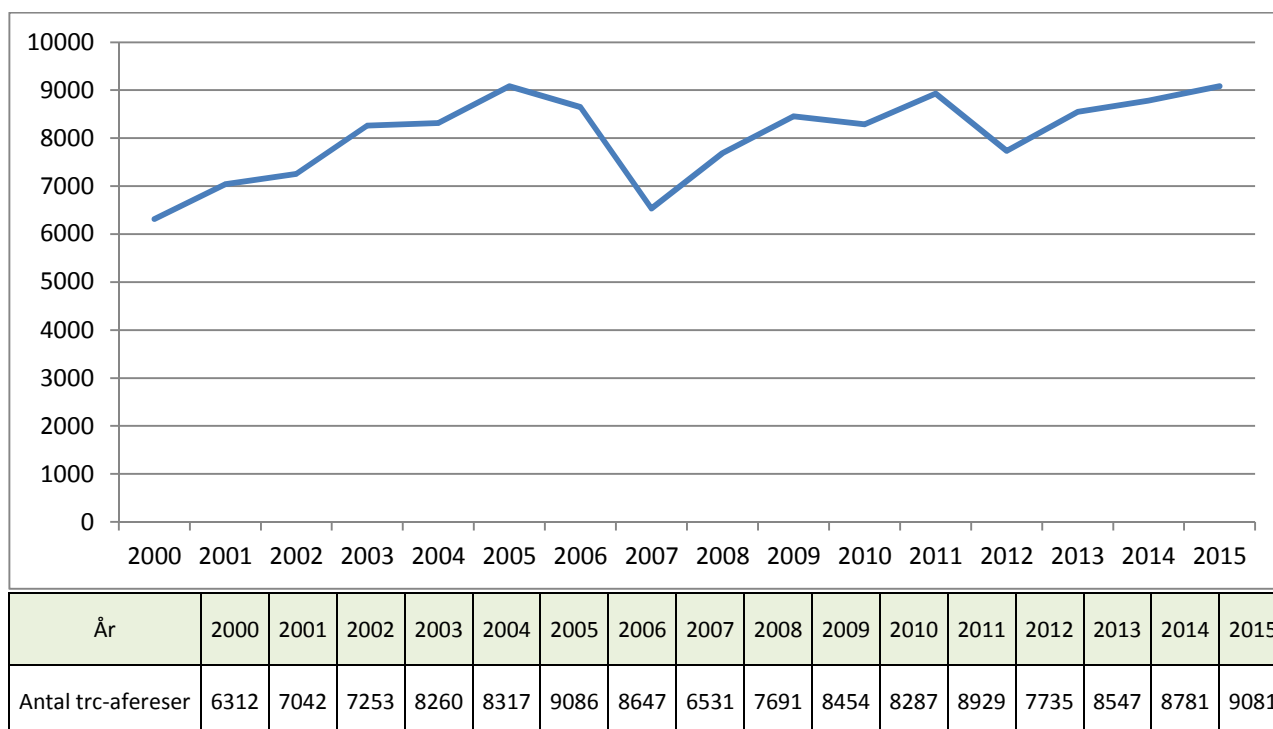
Region	2011	2012	2013	2014	2015
Västra	2,2	2,1	2,1	2,2	2,4
Sydöstra	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Södra	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3
Stockholm	1,9	1,8	1,9	1,8	1,9
Norra	1,9	2	2	2	1,9
Uppsala-Örebro	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

**Figur 8. Medeltappningsfrekvens per år 1993-2015**

**Figur 9.** Antalet tappade helblodsenheter per 1000 invånare under åren 2005-2015

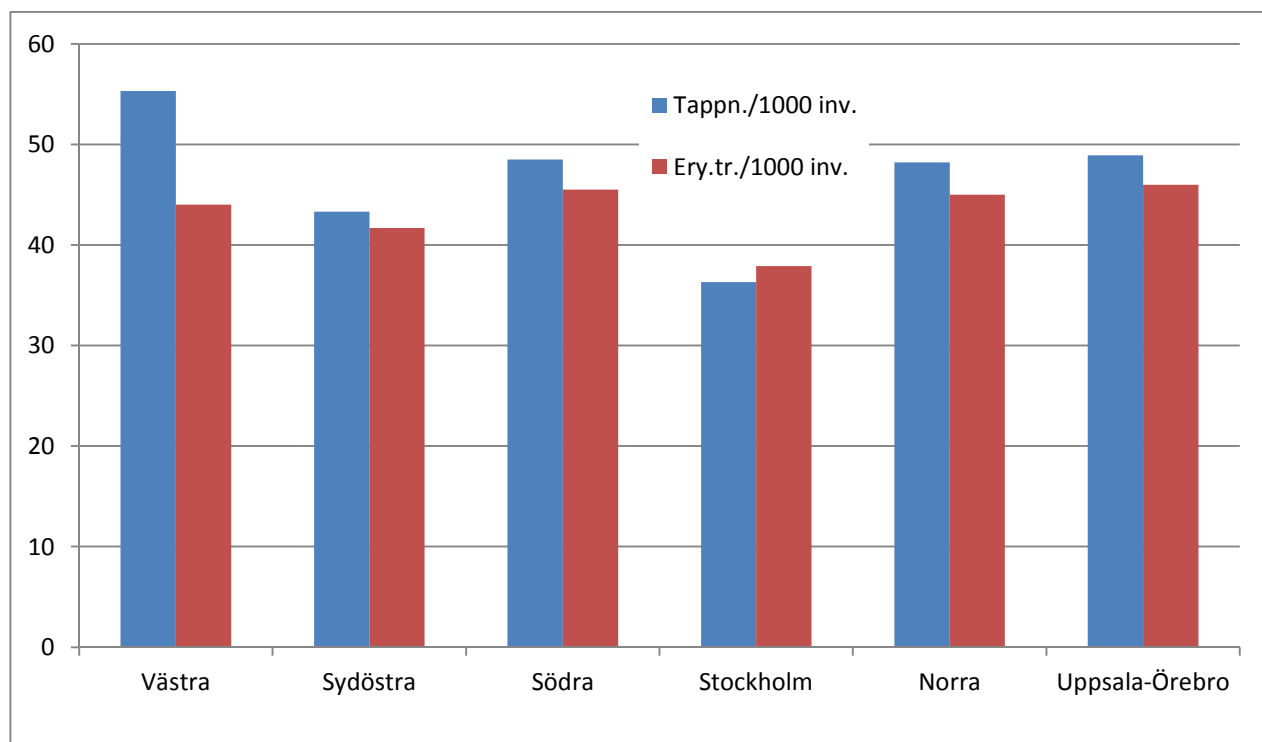
År	Tappningar / 1000 invånare, Sverige	Helblodstappningar
2005	53,1	480261
2006	51,3	467924
2007	51,7	474617
2008	53,7	497158
2009	53,7	501287
2010	52,4	493438
2011	51,1	484224
2012	48,2	460779
2013	46,8	450918
2014	45,4	443008
2015	44,2	434985

	Norge (2014)	Danmark (2015)	Finland (2014)
Tappningar / 1000 invånare	39,5	48,6	39
Helblodstappningar	188559	275680	216000

**Figur 10.** Antalet plasmaferestappningar 2004-2015**Figur 11.** Antalet trombocytaferestappningar 2000-2015. OBS att från 2011 ingår enbart godkända trombocytaferestappningar.

**Figur 12.** Blodtappningar och erytrocyttransfusioner per 1000 invånare och region, 2015

OBS! I Stockholmsregionen har Capio St Görän ingen blodtappning, blodförsörjningen sker via Unilabs i Västra resp. Uppsala-Örebro regionen.



Region	Helblodstappningar / 1000 invånare	Erytrocyttransfusioner / 1000 invånare
Västra	55,3	44
Sydöstra	43,3	41,7
Södra	48,5	45,5
Stockholm	36,3	37,9
Norra	48,2	45
Uppsala-Örebro	48,9	46

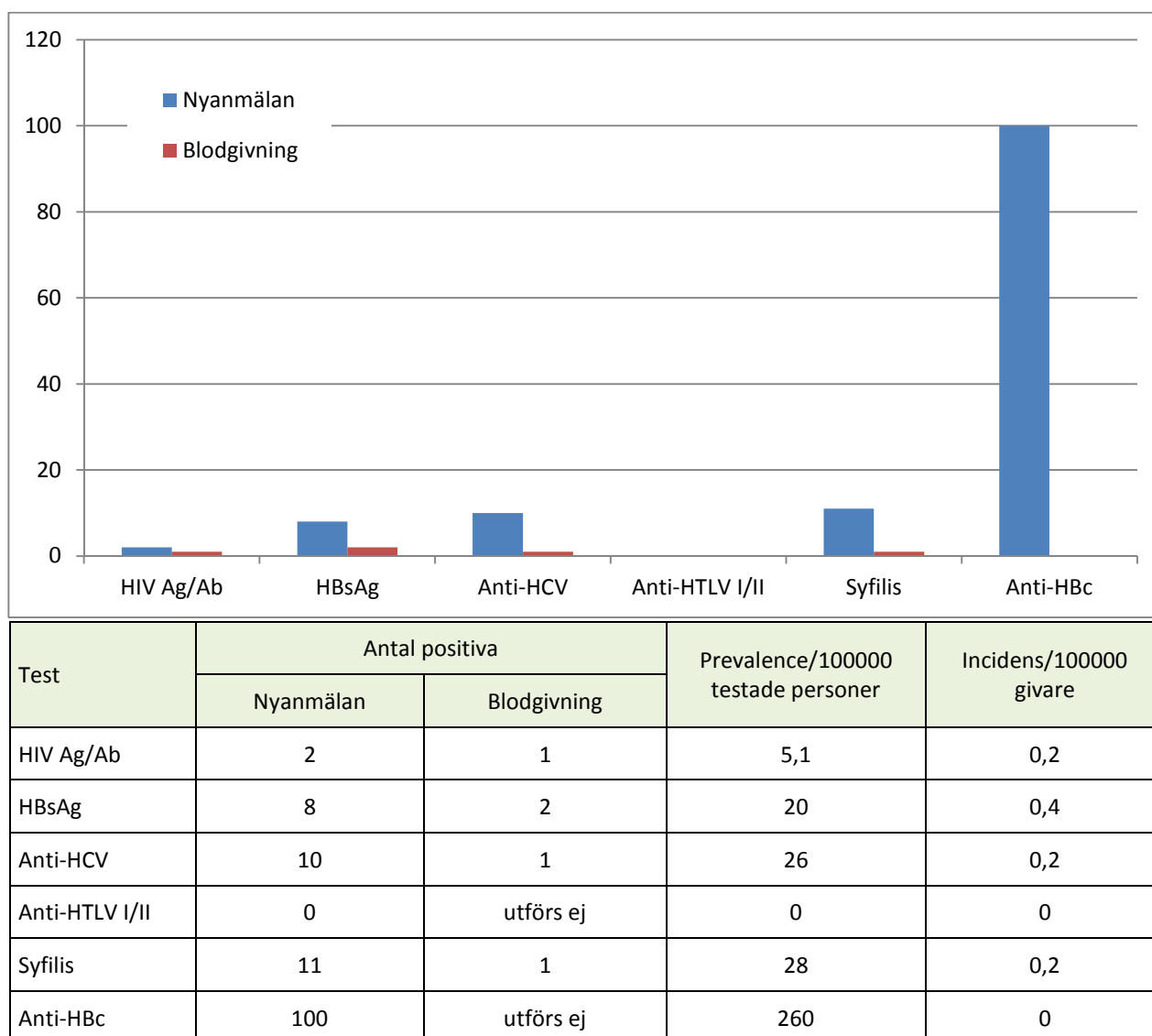
## SMITTSCREENING VID BLOD OCH PLASMAGIVNING

Generellt är risken för blodsmitta mycket låg i Sverige. Sedan 1985 när testning för HIV startades har det inte funnits något fall av transfusionsöverförd smitta av HIV i Sverige. Det finns 85 personer som har smittats under 1980-talet genom blodtransfusion innan testningen var möjligt, dessutom det finns 8 fall före 1985 där exakt tidpunkt för smitta inte är klarlagd.

Personer som anmäler sig till blodgivning testas vid nyanmälningen innan de blir godkända som blodgivare och får ge blod. Antalet positiva sållningstester för hepatit B eller C är fortfarande mångfaldigt högre bland nyanmälda än bland aktiva blodgivare. Sammanlagt 131 nyanmälda kunde ej godkännas och 5 aktiva avregistrerades pga bekräftat pos sållningstester 2015.

Som tidigare redovisas även uppgifter om blodgivare som avregistrerats eller nyanmälda som ej godkänts pga. reaktiv sållningstest som ej kunnat verifieras i ett bekräftande test, sk. ospecifika reaktioner. Under 2015 var det 11/100 000 aktiva givare som måste avregistreras eller stängas av under lång tid pga. ospecifika reaktioner i någon av sållningstesterna. Det är stor skillnad mellan regionerna, från 0 – 14/10 000 aktiva givare. Skillnaderna kan bero på testers kvalitet och/eller på olika rutiner avseende dataregistrering och omhändertagande.

**Figur 13.** Bekräftat positiva testresultat, 2015



**Tabell 2.** Bekräftat positivt testresultat 2001-2015 hos givare vid (per 100 000) blodgivning eller nyanmälning

	HBV		HIV		HCV		HTLV I/II
	Nya givare	Tappningar	Nya givare	Tappningar	Nya givare	Tappningar	Nya givare
2001	44	0,5	2,2	0	90	0,2	4,4
2002	39	0,5	4,3	0	91	0,3	6,5
2003	46	0,3	4,3	0,3	75	0,5	0
2004	31	0,3	0	0,3	57	0	5,1
2005	52	0,9	0	0,5	84	0,4	0
2006	43	0,2	2,5	0,2	51	0,5	5,1
2007	29	0,2	2,2	0	67	0,4	2,2
2008	25	0,2	0	0,3	43	0	2,2
2009	44	0	2	0,2	60	0,2	2,2
2010	32	0,2	0	0,2	18	0,2	4,9
2011	37	0,2	0	0	50	0,5	4,4
2012	32	0,2	0	0	25	0,6	2,3
2013	31	0	2	0	47	0,8	4,5
2014	42	0,2	0	0	31	0,2	8,9
2015	20	0,2	5,1	0,2	26	0,2	0

**Tabell 3.** Antal avregistrerade blodgivare och ej godkända nyanmälningar pga. reaktiva sållningstester som ej kunnat verifieras i bekräftande test (s.k. specifik reaktion), 2015

Avregistrerade blodgivare					
Region	HBV	HCV	HIV 1/2	HTLV I/II	Syfilis
Västra	12	16	2	1	23
Sydöstra	0	0	0	0	0
Södra	13	13	7	0	5
Stockholm	2	11	3	0	0
Norra	3	18	3	0	27
Uppsala-Örebro	10	36	9	1	29
Sverige	40	94	24	2	84

Ej godkända nyanmälningar					
Region	HBV	HCV	HIV 1/2	HTLV I/II	Syfilis
Västra	0	7	3	1	10
Sydöstra	0	0	0	1	1
Södra	7	1	0	1	5
Stockholm	0	12	3	0	0
Norra	4	6	3	0	5
Uppsala-Örebro	2	3	5	0	6
Sverige	13	29	14	3	27



**Tabell 4.** Antal anti-HIV-1 positiva blod/plasmagivare funna vid screening 1985-2015

	Antal testade enheter	Blodgivare *	Nyanmålning **
1985	264146	-	7
1986	533802	0	7
1987	600824	1	3
1988	575102	1	2
1989	594272	3	1
1990	586022	1	3
1991	592192	4	2
1992	588147	2	1
1993	594358	0	2
1994	592363	0	1
1995	648642	2	1
1996	683959	0	0
1997	717404	3	1
1998	719644	1	0
1999	670281	0	2
2000	642848	0	0
2001	665491	0	1
2002	661692	0	2
2003	633059	2	2
2004	585887	2	0
2005	557335	3	0
2006	568314	1	1
2007	564214	0	1
2008	576656	2	0
2009	582296	1	1
2010	565040	1	0
2011	555326	0	0
2012	526330	0	0
2013	517591	0	1
2014	498004	0	0
2015	525569	1	2
<b>Total</b>	<b>18186810</b>	<b>31</b>	<b>44</b>

\* vid testning av blodgivare med tidigare negativt resultat i HIV-screening

\*\* vid testning i samband med nyanmälan alt. blodgivare som ej testats tidigare

## FRAMSTÄLLNING OCH TRANSFUSION AV BLODKOMPONENTER

### Definitioner

**Buffy coat (BC):** Lättcellskoncentrat, skiktet mellan erythrocyter och plasma i en blodpåse som centrifugerats.

**Frisläppning:** Förfarande när blodkomponenter godkänns för avsedd användning och förflyttas (i register och fysiskt) från karantänlager till "fritt" lager.

**Leukocytreducerad:** En blodkomponent som undergår en process, t.ex. filtrering, som minskar mängden leukocyter i blodkomponenten till mindre än en miljon leukocyter/enhet).

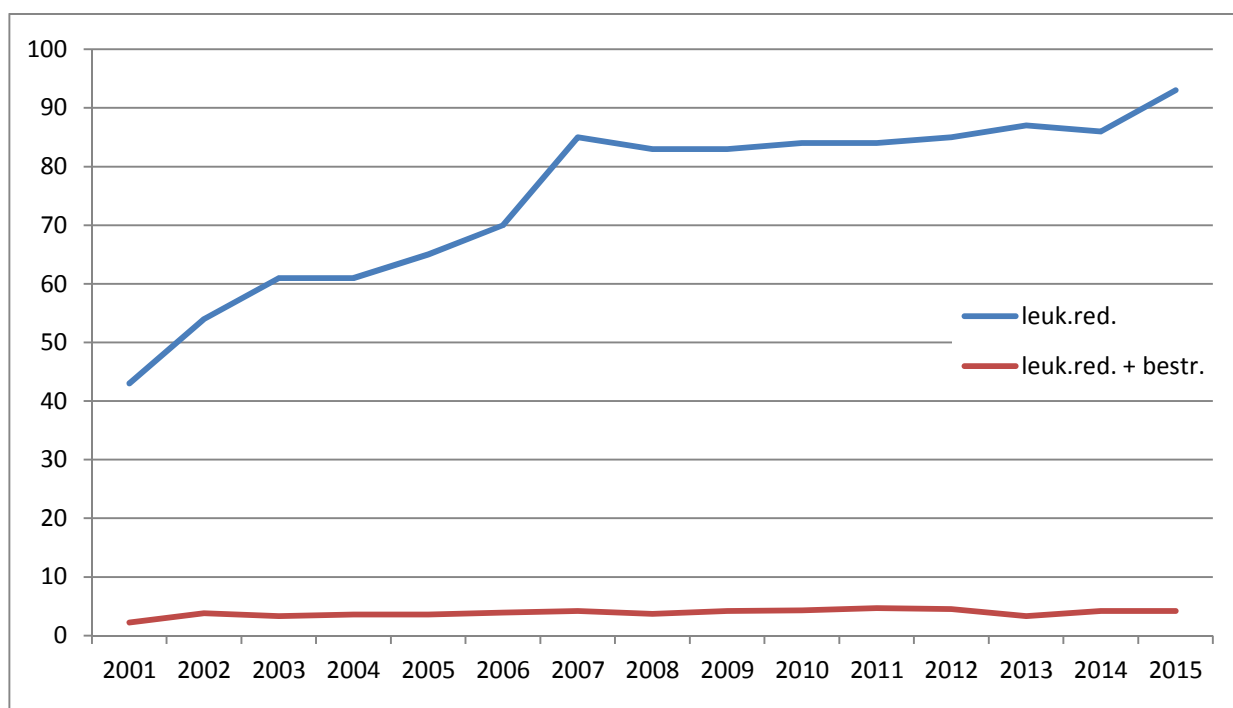
### Framställning och transfusion av erythrocyter

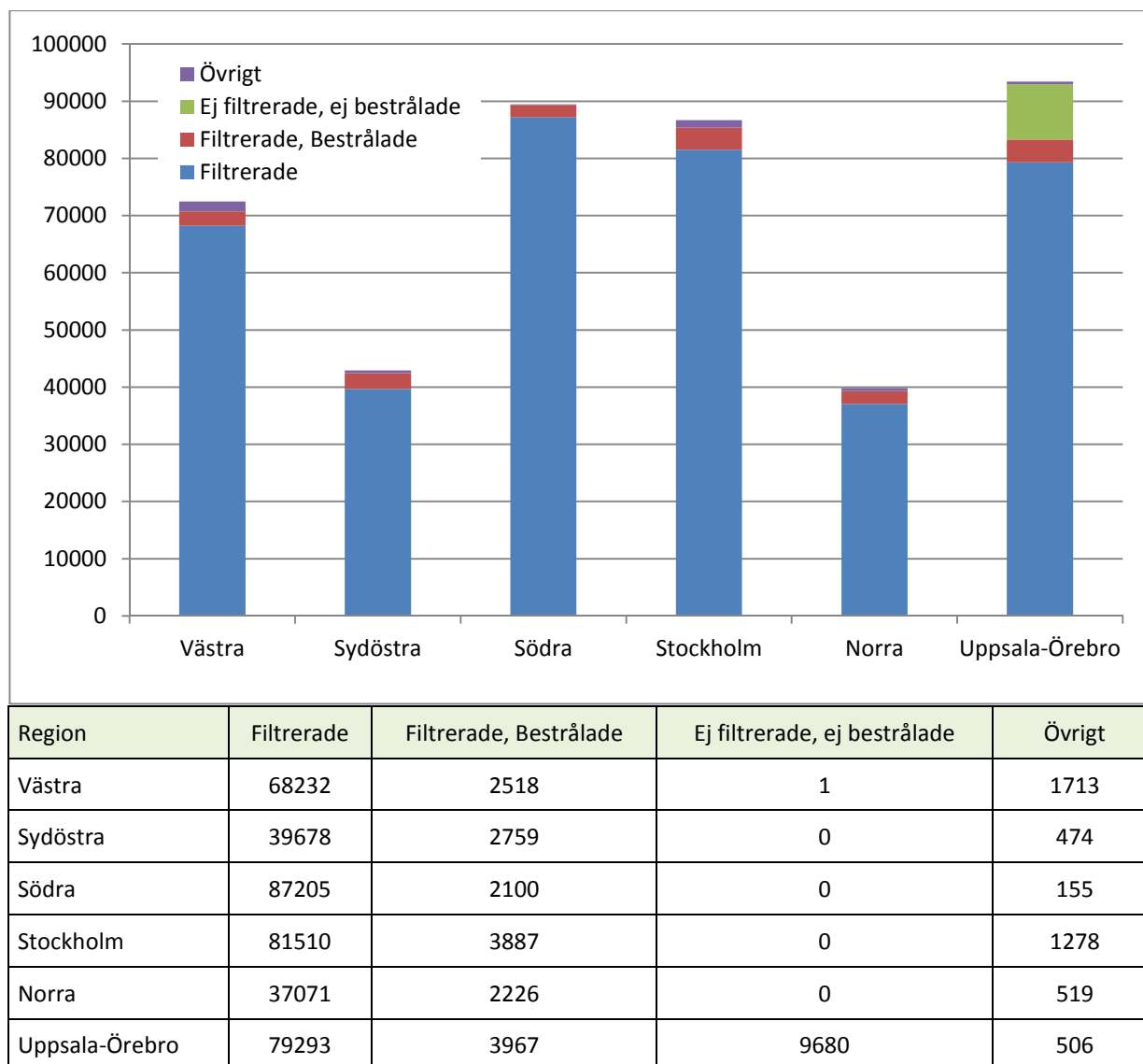
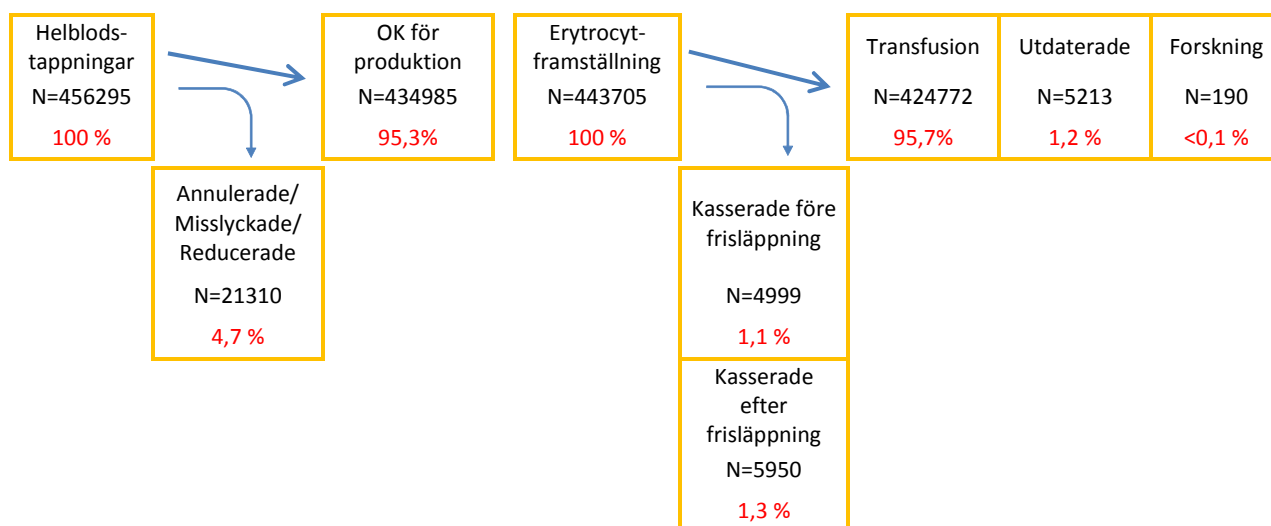
Ca. 95 % av helblodstappningar ledde till komponentproduktion. Totalt framställdes 443 705 erythrocytenheter varav 1,1 % blev kasserade före frisläppning och 1,3 % efter frisläppning. Över 90 % av de framställda erythrocytkomponenterna var leukocytreducerade och den andel som därtill bestrålades var 4,2 % av totalt transfunderade enheter. Transfusionsrapporter fanns för 97,5 %, 1,2 % utdaterades <0,1 % användes för forskning eller laboratoriebruk.

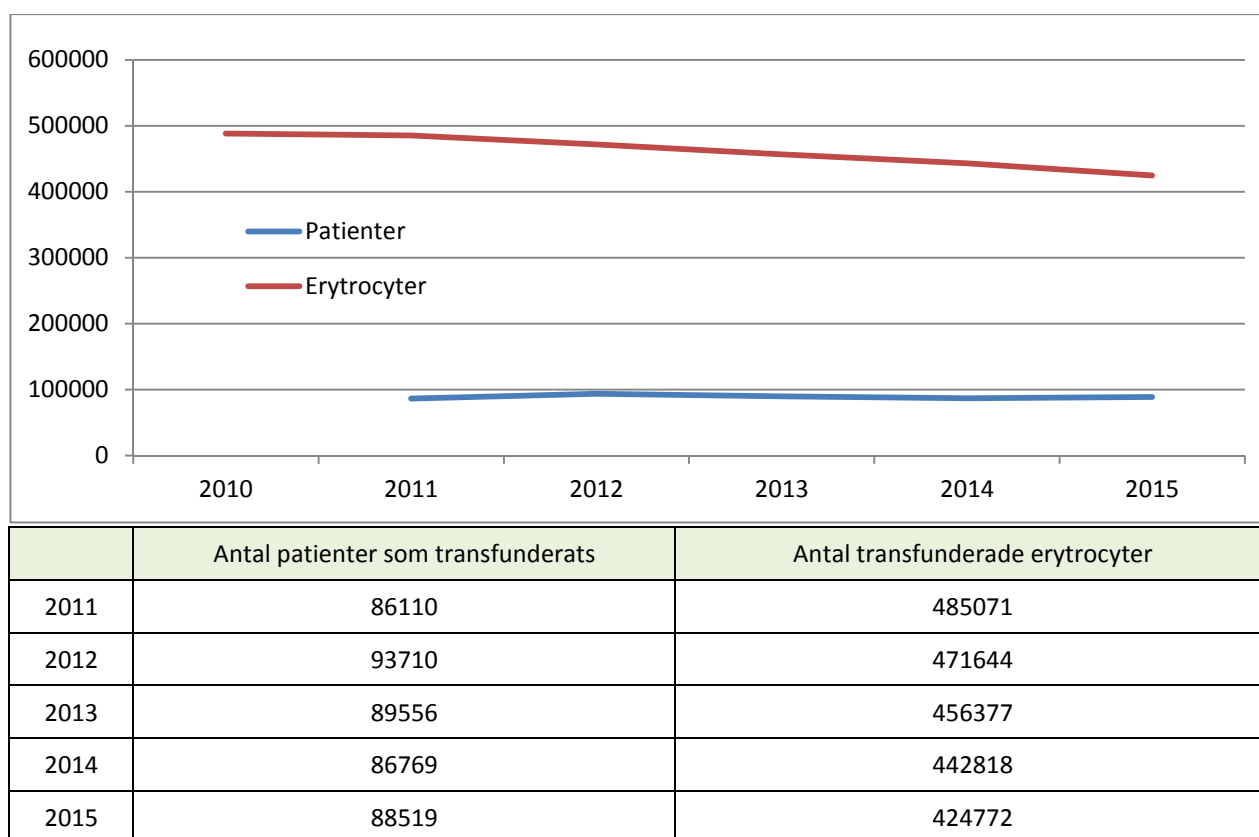
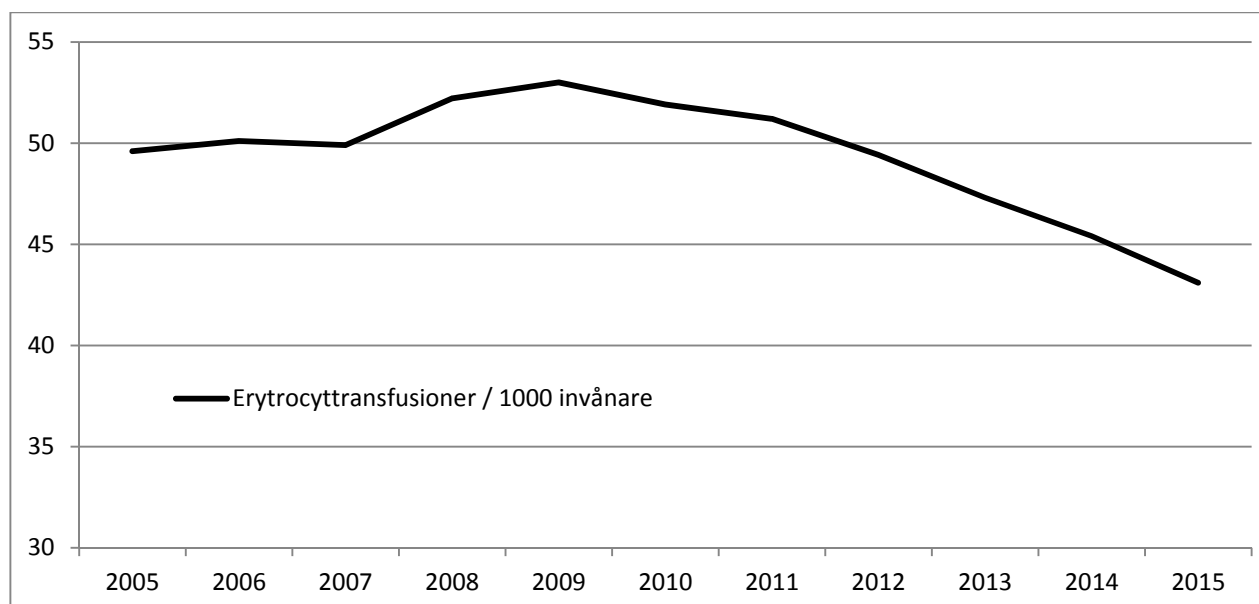
Under året fick 88 519 patienter erythrocytransfusioner. I Sverige användes ca 43 erythrocytenheter per 1 000 invånare, men andelen varierar mellan regionerna (38-46/1000 invånare). Totalt transfunderades 424772 erythrocytenheter, vilket är ca 4 % färre än 2014 (442818).

27/30 organisationerna har infört sk. transfusionspaket för behandling av massiv blödning. Det består oftast av 4 erythrocyt-, 4 plasma- och 1 trombocytenhet(er).

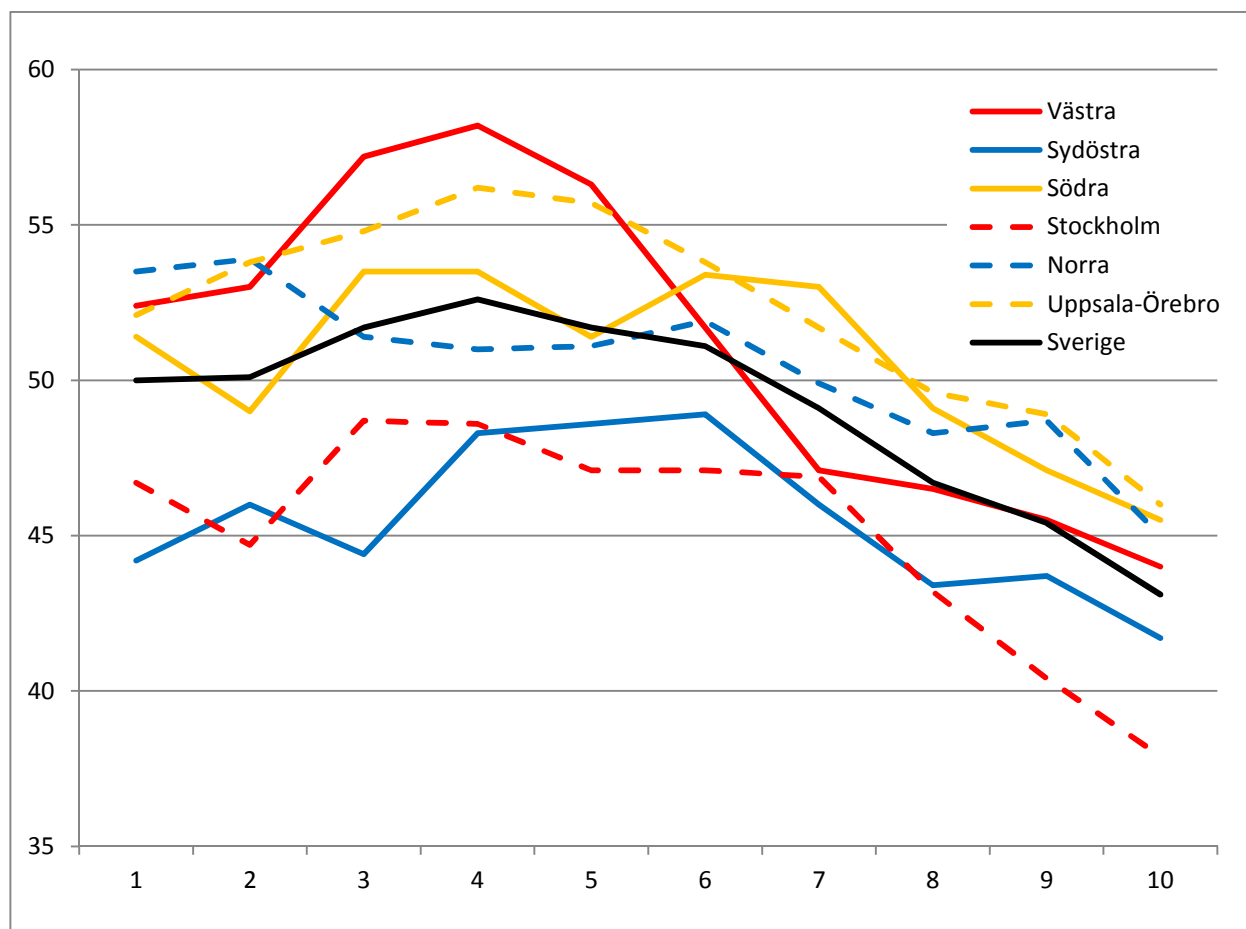
**Figur 14.** Andelen (%) leukocytreducerad erythrocyter på 2000-2015



**Figur 15.** Transfunderade erythrocytkomponenter per typ av komponent och region, 2015**Figur 16.** Användning av erythrocyter och kassation, 2015

**Figur 17.** Transfusion av erythrocyter 2010-2015**Figur 18.** Antalet transfunderade erythrocytenheter per 1000 invånare 2005-2015

	Norge (2014)	Danmark (2015)	Finland (2013)
Erythrocyttransfusioner / 1000 invånare Data för Sverige 2006-2015 se fig 19	33,9	38,7	38,8

**Figur 19.** Transfunderade erythrocytenheter per 1000 invånare och region 2006-2015

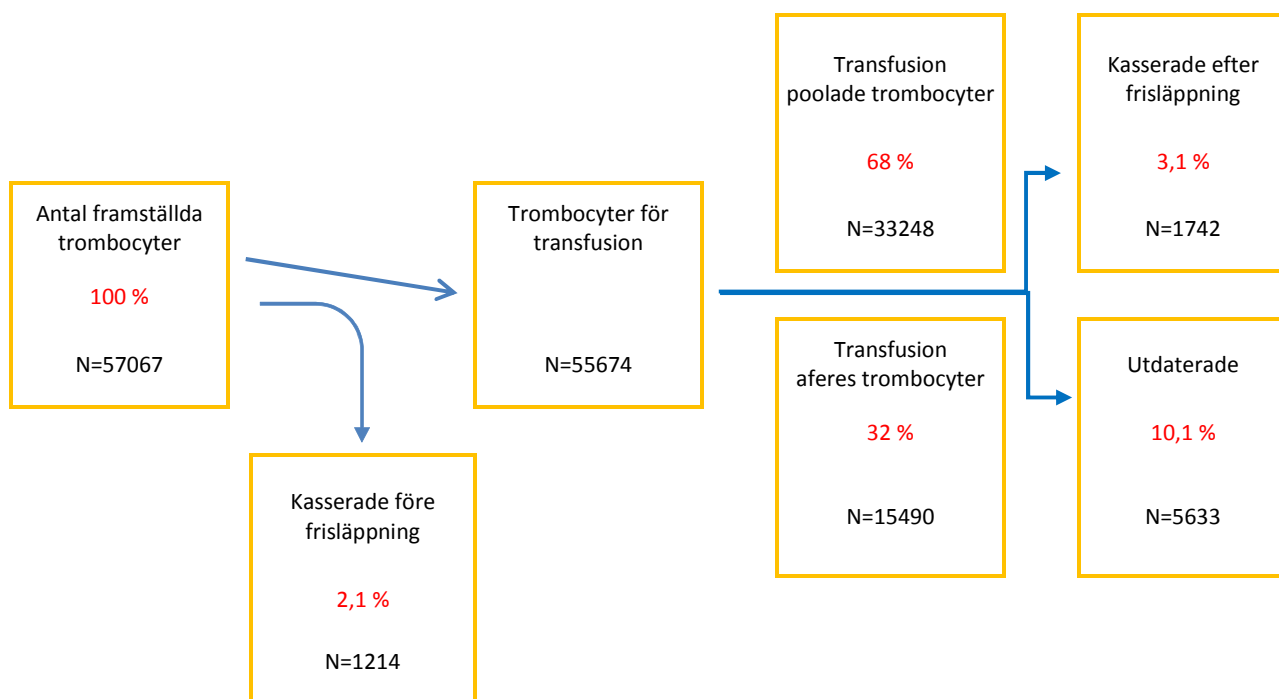
	Västra	Sydöstra	Södra	Stockholm	Norra	Uppsala-Örebro	Sverige
2006	52,4	44,2	51,4	46,7	53,5	52,1	50
2007	53	46	49	44,7	53,9	53,8	50,1
2008	57,2	44,4	53,5	48,7	51,4	54,8	51,7
2009	58,2	48,3	53,5	48,6	51	56,2	52,6
2010	56,3	48,6	51,4	47,1	51,1	55,7	51,7
2011	51,7	48,9	53,4	47,1	51,9	53,8	51,1
2012	47,1	46	53	46,9	49,9	51,7	49,1
2013	46,5	43,4	49,1	43,2	48,3	49,6	46,7
2014	45,5	43,7	47,1	40,4	48,7	48,9	45,4
2015	44	41,7	45,5	37,9	45	46	43,1

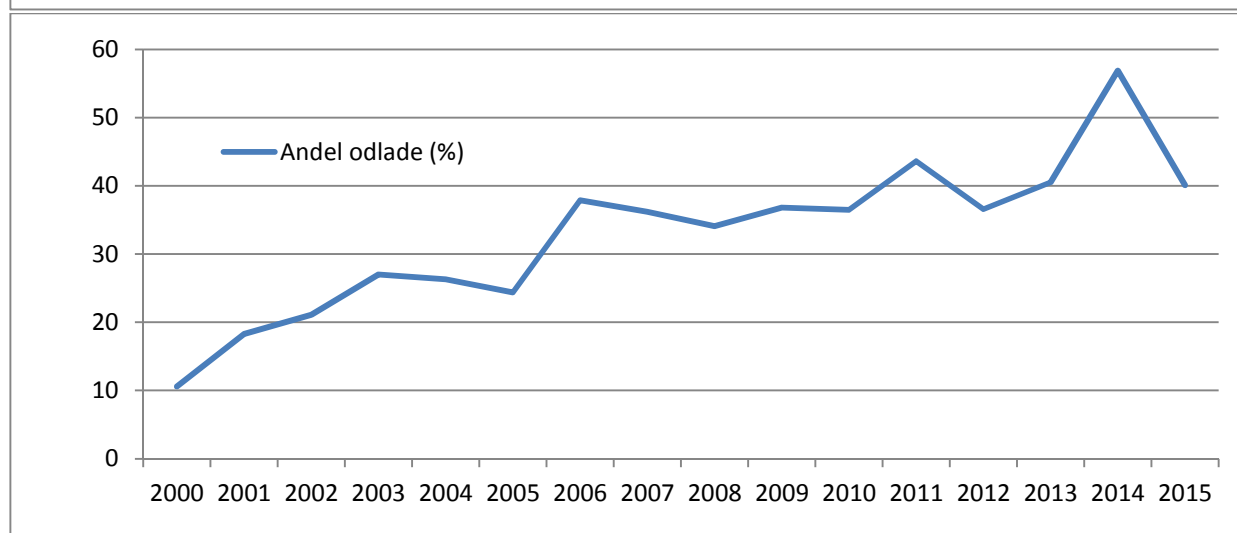
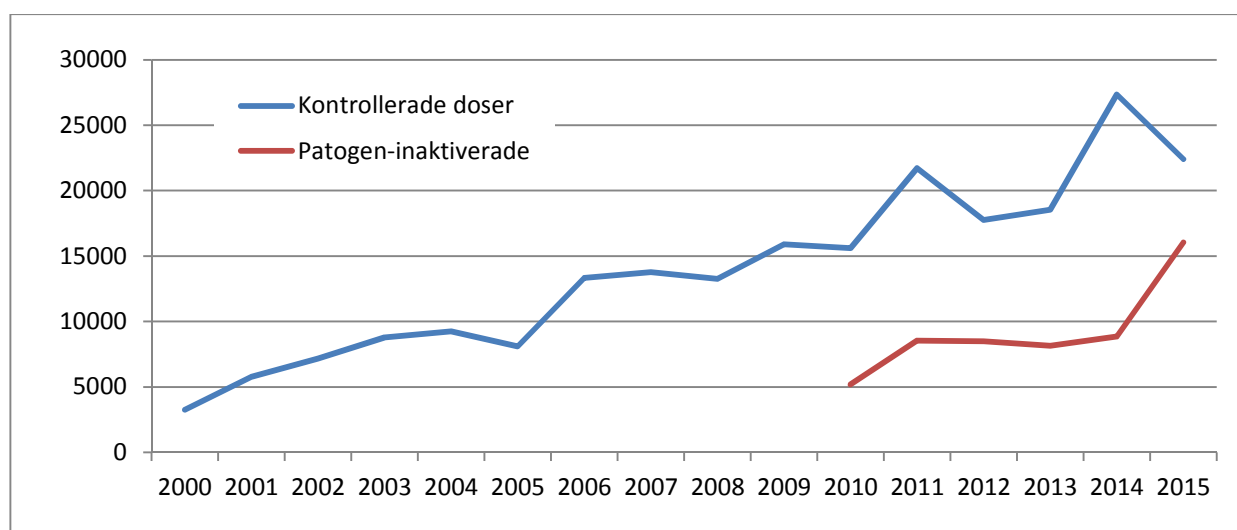
## Framställning och transfusion av trombocyter

Totalt framställdes 57 067 trombocytenheter (2013: 56 171) varav 2,1 % blev kasserade före frisläppning. Ca.68 % av transfunderade trombocyter framställs från lättcellskoncentrat. Ca 3,1 % blev kasserade efter frisläppning och ytterligare 10 % av framställda trombocyter blev utdaterade. Ca 40 % (22 398) av trombocytdoserna har kontrollerats avseende bakterieförekomst, varav 0,08 % var positiva i odlingen (18 st).

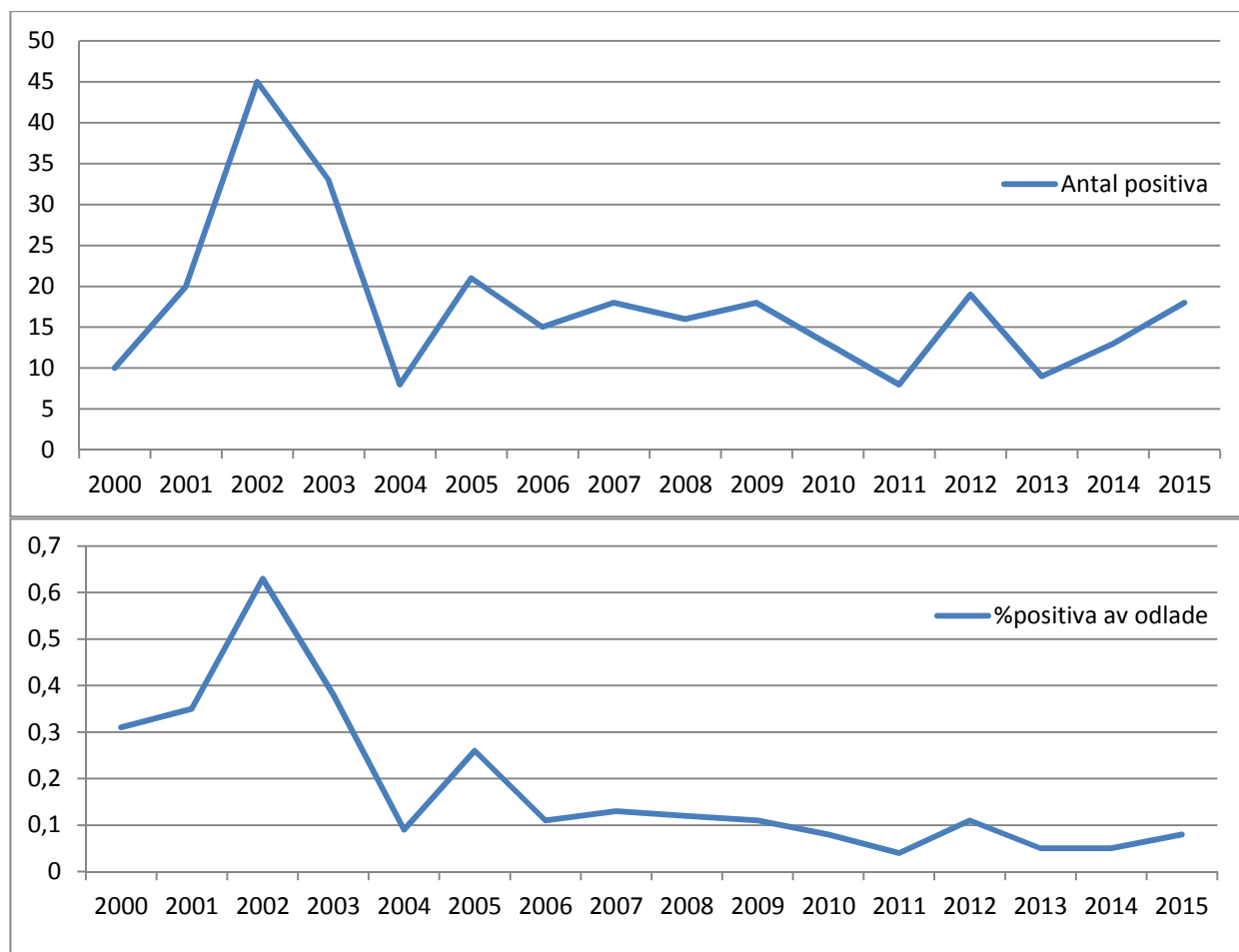
Under året blev 10 069 patienter transfunderade med trombocyter (2014: 9 286) vilket är en ökning med 8 %). Totalt transfunderades 48 738 patientdoser (2014: 48 051). Samtliga transfunderade trombocytpreparationer har varit leukocytreducerade. 2015 var 39 % bestrålade och 33 % patogeninaktiverade. År 2015 transfunderades 4,9 trombocytdoser per 1000 invånare, men variationen mellan regionerna är från 4 till 6,7 per 1000 invånare.

**Figur 20.** Användning av trombocyter och kassation, 2015



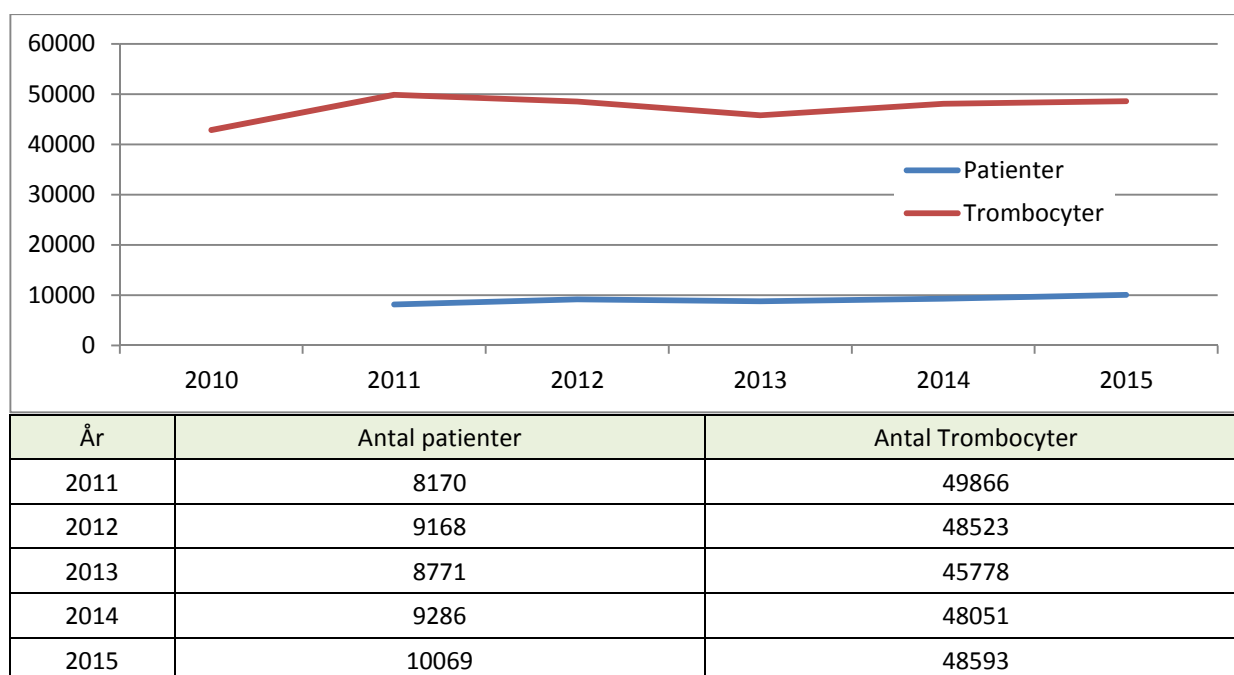
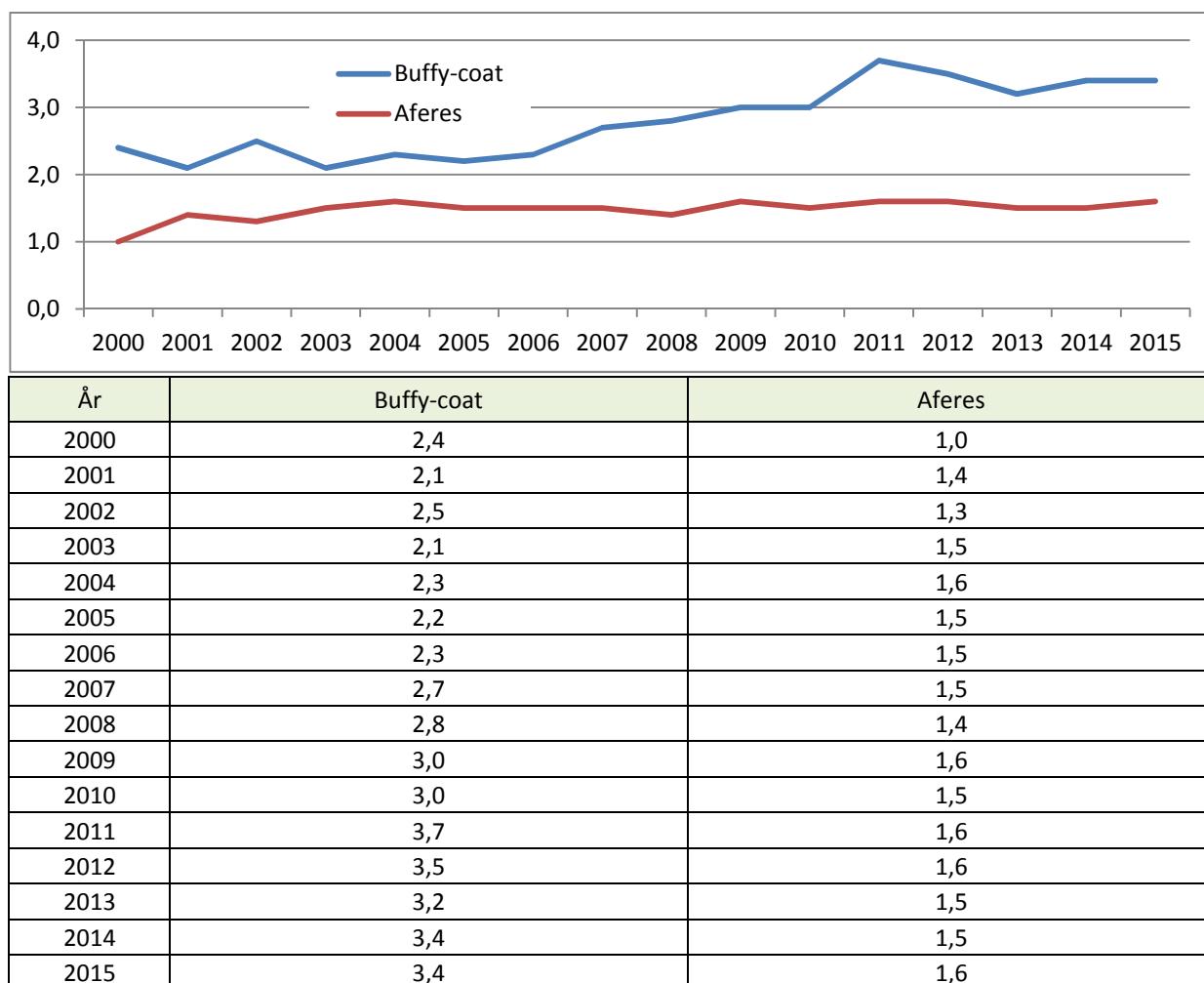
**Figur 21 a och b.** Kontroll av bakterieförekomst i trombocytenheter 2000-2015

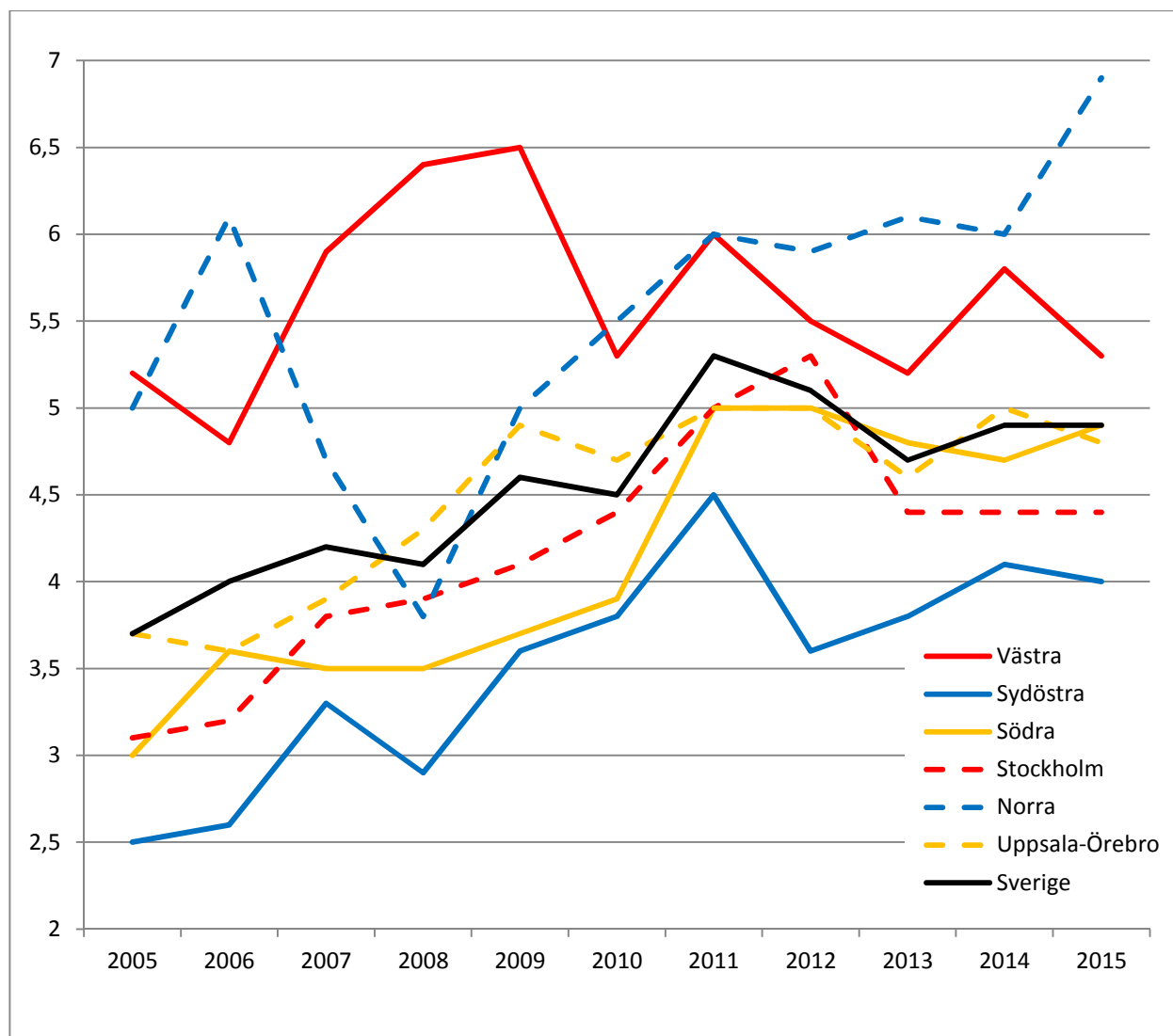
År	Kontrollerade doser	Patogen-inaktiverade	Andel odlade (%)
2000	3252		10,6
2001	5771		18,3
2002	7166		21,1
2003	8780		27
2004	9253		26,3
2005	8106		24,4
2006	13328		37,9
2007	13778		36,2
2008	13261		34,1
2009	15901		36,8
2010	15613	5189	36,5
2011	21723	8537	43,6
2012	17751	8504	36,6
2013	18547	8151	40,5
2014	27347	8853	56,9
2015	22398	16053	40,1

**Figur 22 a och b.** Positiva bakterieodlingar i trombocytenheter 2000-2015

År	Antal positiva	%positiva av odlade
2000	10	0,31
2001	20	0,35
2002	45	0,63
2003	33	0,38
2004	8	0,09
2005	21	0,26
2006	15	0,11
2007	18	0,13
2008	16	0,12
2009	18	0,11
2010	13	0,08
2011	8	0,04
2012	19	0,11
2013	9	0,05
2014	13	0,05
2015	18	0,08



**Figur 23.** Antalet transfunderade trombocytenheter under 2010-2015**Figur 24.** Totalt antal transfunderade trombocytdoser per 1000 invånare och år, 2000-2015

**Figur 24.** Transfunderade trombocyt-doser per 1000 invånare och region 2005-2015

Region	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Västra	5,2	4,8	5,9	6,4	6,5	5,3	6	5,5	5,2	5,8	5,3
Sydöstra	2,5	2,6	3,3	2,9	3,6	3,8	4,5	3,6	3,8	4,1	4
Södra	3	3,6	3,5	3,5	3,7	3,9	5	5	4,8	4,7	4,9
Stockholm	3,1	3,2	3,8	3,9	4,1	4,4	5	5,3	4,4	4,4	4,4
Norra	5	6,1	4,7	3,8	5	5,5	6	5,9	6,1	6	6,9
Uppsala-Örebro	3,7	3,6	3,9	4,3	4,9	4,7	5	5	4,6	5	4,8
Sverige	3,7	4	4,2	4,1	4,6	4,5	5,3	5,1	4,7	4,9	4,9

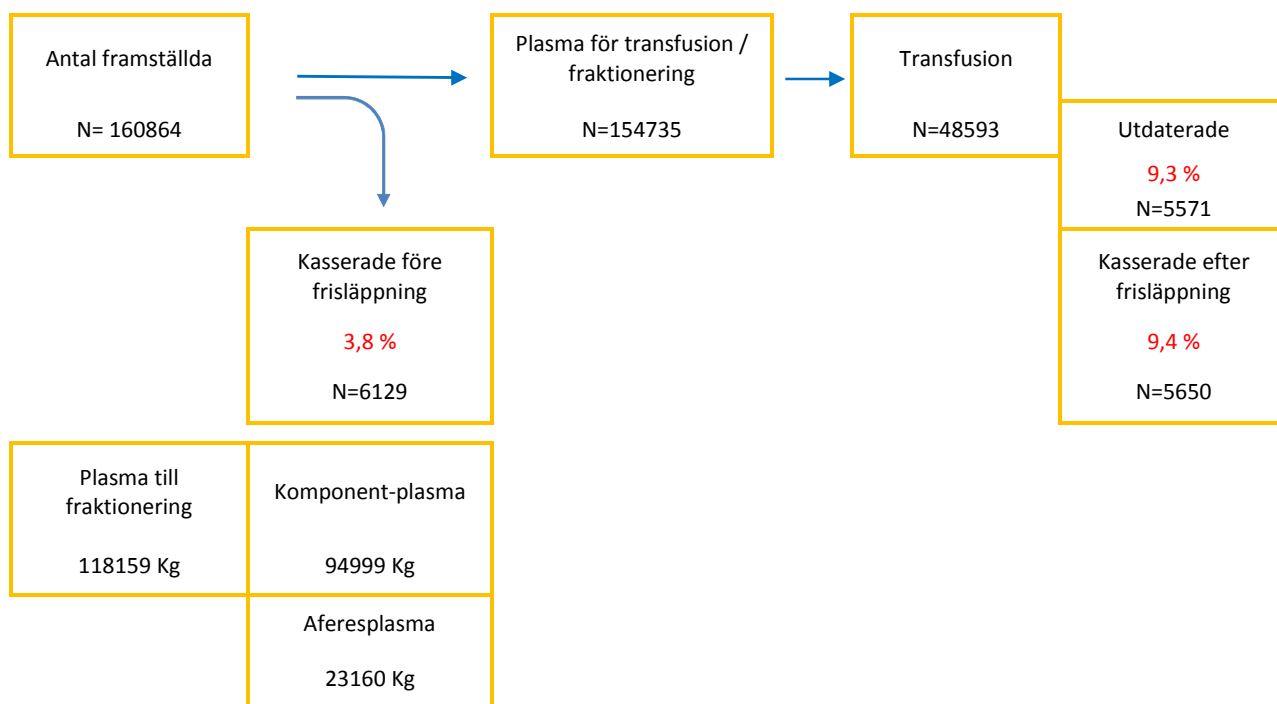
## Framställning och transfusion av plasma

Totalt framställdes 160 864 enheter av plasma (2014: 141 159). Ca 3,8 % blev kasserade före frisläppning och 9,6 % efter frisläppning, 9,3 % blev utdaterade.

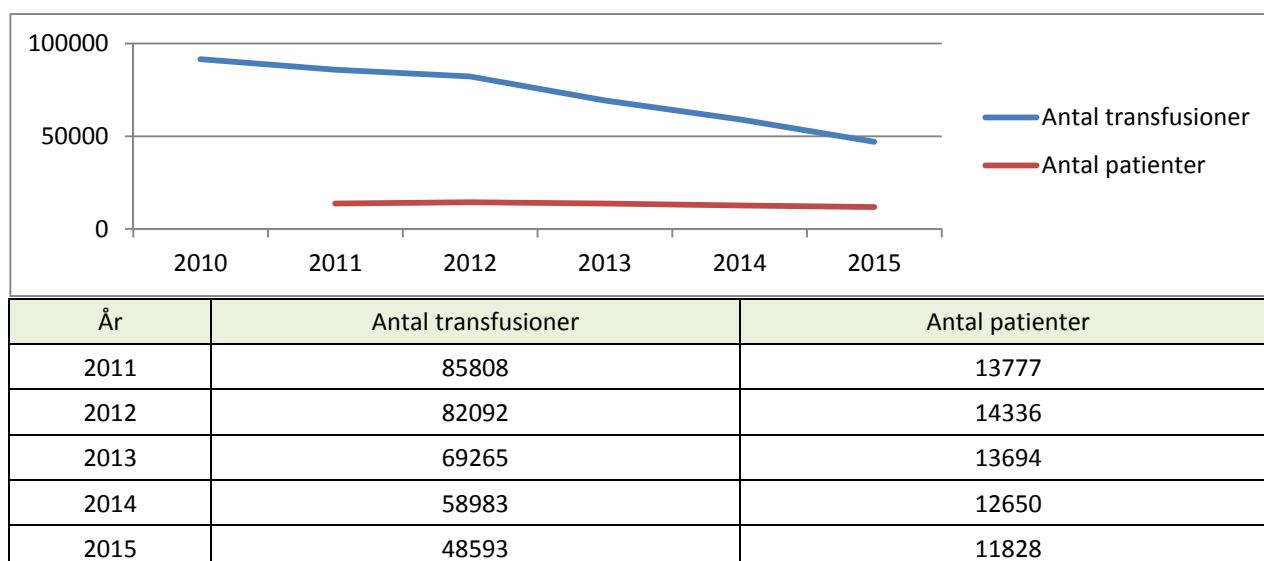
Till fraktionering för framställning av läkemedel levererades totalt 118 159 kg (2014:127 105 kg) plasma varav aferesplasma utgjorde ca 20 %.

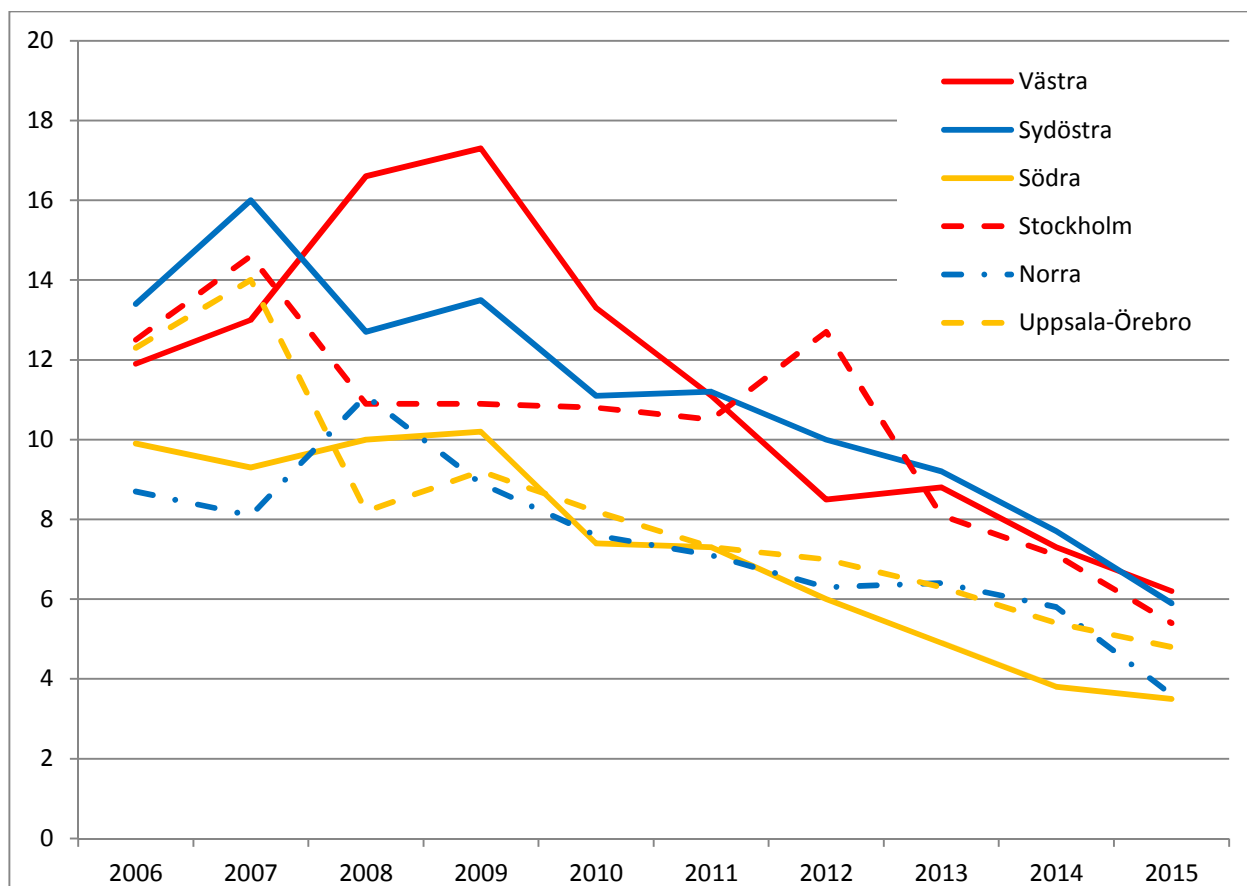
Totalt 48 593 (2014: 58 983, ca 20 %) enheter blev transfunderade till 11 828 patienter. För 2015 ingår antalet Octaplas in det totala antalet rapporterade plasmatransfusioner.

**Figur 25.** Användning av plasma och kassation, 2015



**Figur 26.** Användning av plasma under 2010-2015



**Figur 27.** Transfunderade plasmaenheter per 1000 invånare och region 2006-2015

Region	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Västra	11,9	13	16,6	17,3	13,3	11,1	8,5	8,8	7,3	6,2
Sydöstra	13,4	16	12,7	13,5	11,1	11,2	10	9,2	7,7	5,9
Södra	9,9	9,3	10	10,2	7,4	7,3	6	4,9	3,8	3,5
Stockholm	12,5	14,6	10,9	10,9	10,8	10,5	12,7	8,1	7,1	5,4
Norra	8,7	8,1	11,1	8,9	7,6	7,1	6,3	6,4	5,8	3,6
Uppsala-Örebro	12,3	14	8,2	9,2	8,2	7,3	7	6,3	5,4	4,8

## KVALITETSGODKÄNNANDEN INOM SVENSK BLODVERKSAMHET

Alla utom en blodcentralorganisation rapporterar att de upprätthåller teknisk ackreditering med godkännande från SWEDAC enligt ISO/IEC 17025 och/eller enligt ISO/IEC 15189. Alla utom en (29/30) organisationer innehar tillstånd från Läkemedelsverket för att få leverera plasma till läkemedelsframställning.

## SAMARBETSFORMER INOM SVENSK BLODVERKSAMHET

Blodverksamheten i Sverige har från början knutits till sjukhusen. Blodcentralen med specialister i transfusionsmedicin och ansvar för blodverksamheten i sjukvårdsregionerna startade på regionsjukhusen under 1950-1960-talen. Det regionala samarbetet drevs under många år av Region Blodcentralernas Samarbetsgrupp (RBS). Med regionblodcentralernas blodgivarrekryterare etablerades Blodkommunikation Sverige (BKS): [www.geblod.nu](http://www.geblod.nu) och Blodlänk Sverige [www.blodlank.sitevision.se](http://www.blodlank.sitevision.se) har etablerats som verktyg för elektronisk kommunikation med blodgivare, den intresserade allmänheten och medarbetare på blodcentralerna. 2014 sammanfogades RBS och Svenska Blodalliansen (se nedan) och 2015 blev BKS formellt en arbetsgrupp inom SweBA.

Svensk Förening för Transfusionsmedicin (SFTM) har en central roll i utformningen av utbildningen av specialister i transfusionsmedicin och för det vetenskapliga arbetet med standarder för blodcentralernas arbete. Föreningen har väl etablerade arbetsgrupper, bl.a. arbetsgruppen för Handbok för Blodcentraler.

Denna arbetsgrupp åtar sig att uttolka föreskrifter och andra riktlinjer till standarder för blodverksamheten i Sverige med en regelbundet uppdaterad och dokumentstyrd elektroniskt publicerad dokumentsamling. Transfusionsföreningens hemsida [www.kitm.se](http://www.kitm.se) är en viktig källa till information.

Blodövervakning i Sverige (BIS) är en arbetsgrupp under Svensk förening för Transfusionsmedicin. Den deltar i det nordiska samarbetet avseende hemovigilans och är medlem i den internationella hemovigilansgruppen. Rapportering av händelser kan numera ske elektroniskt via [www.hemovigilans.se](http://www.hemovigilans.se) som även ger mer information om gruppens arbete. Sammanställningar rapporteras via transfusionsföreningens hemsida, se ovan.

Svenska Blodalliansen (SweBA) är en ideell förening som bildades av blodcentralerna år 2004 enligt dansk förebild. SweBA är medlem av den Europeiska blodalliansen (EBA), en förening som startades 1998 av blodorganisationerna inom EU i samband med att EU arbetade fram ett direktiv för blodverksamhet. Sedan några år tillbaka driver EBA flera andra samverkansprojekt.

SweBA driver framför allt frågor som gäller elektronisk information och informationsutbyte inom blodverksamheten. "Samverkande Blodsystem", som möjliggör för blodgivare att lämna blod på alla blodcentraler i Sverige, och "Sökbar koddatabas för blod-ID systemet ISBT 128" är exempel på projekt som drivs av SweBA. På [www.sweba.se](http://www.sweba.se) finns information om föreningen, dess arbetsgrupper och verksamhet. Samverkande Blodsystem för utbyte av givarinformation togs i drift 2008. Vid utgången av 2014 var 10 blodverksamheter anslutna och 3 hela regioner (Stockholm, Sydöstra och Uppsala-Örebro regioner) samt Unilabs i Västra regionen var anslutna. SweBAs datautskott kartlägger årligen utvecklingen av och problemområden för elektroniska stödsystem så att andra arbetsgrupper kan och organisationer är väl informerade.

Harmonisering av utformningen och användningen av elektronisk hälsodeklaration (EHD) är ett annat arbetsområde. Vid utgången av 2015 kunde majoriteten av landets blodgivare använda systemet. Webbaserad bokning, ombokning och avbokning har införts i 4 blodverksamheter och införandet pågår i ytterligare 5 blodverksamheter.

## BILAGA. Redovisning på blodverksamhetsnivå

Sjukvårdsregion	Blodverksamhet	befolkning	nyanmälda	förstagångsgivare	Helblodstappningar	% godkända	per 1000 invånare
Västra regionen	Göteborg (U)	ET	6388	ET	46677	84,4	ET
	NÄL, Trollhättan	ET	828	649	12262	96,9	ET
	Kungälv	ET	240	176	4157	97,3	ET
	SÄS, Borås	ET	841	585	10656	95,2	ET
	Unilabs, Skövde	ET	580	516	17491	99	ET
Sydöstra regionen	Östergötland (U)	445661	1500	ET	20630	98	46,3
	Jönköping	347837	893	529	13700	98,5	39,4
	Kalmar	237679	700	554	10352	96,6	43,6
Södra regionen	Skåne (U)	1303627	7559	4786	63221	94,2	48,5
	Blekinge	156253	774	693	9903	97,7	63,4
	Halland	314784	621	602	13778	98,9	43,8
	Kronoberg	191369	514	388	8427	97,5	44,0
Stockholm	Stockholm (U)	2231429	12352	7829	83039	94,3	37,2
	Visby	57391	193	78	-	-	-
Norra regionen	Västerbotten (U)	263378	2141	1221	16632	98,2	63,1
	Norrbottnen	249733	813	614	10201	97,9	40,8
	Västernorrland	243897	471	430	10952	95,9	44,9
	Jämtland	127376	334	267	4859	97,1	38,1
Uppsala-Örebro regionen	Uppsala (U)	354164	2787	1270	20192	97,2	57,0
	Unilabs, Sörmland	283712	464	430	13247	98,1	46,7
	Värmland	275904	708	594	12629	98	45,8
	Örebro (U)	291012	1227	922	12841	98,8	44,1
	Västmanland	264276	910	657	11851	97,3	44,8
	Dalarna	281028	1208	849	13979	98,6	49,7
	Gävleborg	281815	743	660	14619	98,5	51,9

U: Universitetssjukhus

ET: Ej tillgängligt

## BILAGA. Redovisning på blodverksamhetsnivå (forts)

Blodverksamhet	Erytrocyt- transfusioner	per 1000 invånare	Trombocyt- transfusioner	per 1000 invånare	plasma transfusioner	per 1000 invånare
Göteborg (U)	38715	ET	6213	ET	6879	ET
NÄL, Trollhättan	12172	ET	1152	ET	1439	ET
Kungälv	3498	ET	94	ET	146	ET
SÄS, Borås	10738	ET	534	ET	1202	ET
Unilabs, Skövde	7341	ET	636	ET	560	ET
Östergötland (U)	20179	45,3	2514	5,6	4969	11,1
Jönköping	12973	37,3	1094	3,1	869	2,5
Kalmar	9759	41,1	507	2,1	554	2,3
Skåne (U)	61403	47,1	7497	5,8	4815	3,7
Blekinge	8046	51,5	332	2,1	821	5,3
Halland	12869	40,9	1166	3,7	769	2,4
Kronoberg	7142	37,3	577	3,0	430	2,2
Stockholm (U)	84253	37,8	10457	4,7	12085	5,4
Visby	2398	41,8	190	3,3	348	6,1
Västerbotten (U)	15858	60,2	4089	15,5	1729	6,6
Norrbottnen	9943	39,8	729	2,9	619	2,5
Västernorrland	9482	38,9	898	3,7	565	2,3
Jämtland	4533	35,6	420	3,3	297	2,3
Uppsala (U)	22475	63,5	3560	10,1	3325	9,4
Unilabs, Sörmland	10687	37,7	824	2,9	771	2,7
Värmland	11884	43,1	1220	4,4	1267	4,6
Örebro (U)	12427	42,7	1567	5,4	2141	7,4
Västmanland	11404	43,2	938	3,5	453	1,7
Dalarna	11804	42,0	585	2,1	800	2,8
Gävleborg	12765	45,3	921	3,3	1054	3,7

U: Universitetssjukhus

ET: Ej tillgängligt