



BLODVERKSAMHETEN I SVERIGE

2017

Omfattning, kvalitet och säkerhet

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING.....	4
ORGANISATION.....	5
BLODGIVARE	6
BLODGIVARES KÖN OCH ÅLDER.....	7
BLODGIVNING.....	9
SMITTSCREENING VID BLOD OCH PLASMAGIVNING	12
FRAMSTÄLLNING OCH TRANSFUSION AV BLODKOMPONENTER	15
<i>Framställning av erythrocyter</i>	15
<i>Framställning av trombocyter</i>	16
<i>Framställning av plasma</i>	17
KVALITETSGODKÄNNANDE INOM SVENSK BLODVERKSAMHET	22
SAMARBETSFORMER INOM SVENSK BLODVERKSAMHET	22

FÖRORD

Inom ramen för Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) insatsområde "Blod och Blodprodukter" 1979–1984 genomfördes en omfattande kartläggning av blodverksamheten i Sverige. Nationell statistik för svensk blodverksamhet 1980 – 1983 sammanställdes och publicerades årligen.

Svensk Förening för Transfusionsmedicin (SFTM) beslutade att sedan fortsätta med den årliga insamlingen och sammanställningen av uppgifter om den svenska blodverksamheten. SFTM tillsatte en särskild arbetsgrupp år 2000. Från 2004 publicerades rapporten *Blodverksamheten i Sverige: omfattning, kvalitet och säkerhet* på föreningens hemsida. Insamlingsformuläret utarbetades av arbetsgruppen och årsmötet i SFTM tog beslut om ändringar.

Befolkningsbaserade jämförelsetal infördes 2008. En elektronisk svarsblankett infördes 2010. Årliga arbetsmöten med uppgiftslämnarna för att förbättra kvaliteten i datainsamlingen infördes 2013. SFTM beslutade att data också ska redovisas på landstings/regionnivå år från 2016. Befolkningsstatistik per kommun och region/län hämtas från SCB. För Västra Götaland finns 4 blodverksamheter inom sjukvårdsregionen utan separata befolkningsunderlag. Jämförelser mellan blodverksamheter påverkas av denna skillnad.

Insamlingsformuläret och rapportens utformning reviderades i januari 2017. Insamling och sammanställning görs i Exceldokument och antalet moment med manuell överföring har minskat.

Våren 2017 beslutade SFTM och Svenska Blodalliansen, SweBA, att arbetsgruppen för kartläggningen av Sveriges blodförsörjning skulle överföras till SweBA som en undergrupp till IT-utskottet. Arbetsgruppens dokument och insamlingsformulär publiceras nu på SweBAs hemsida.

2018 beviljade SweBA medel för att förbättra rutinen för insamling och sammanställning samt att ta fram svarsrutiner för nya områden: kön och ålder för aktiva blodgivare och godkända blodgivningare samt för de givare som inte kan kallas pga. för lågt Hb eller ferritin.

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.

Eftersom det fortfarande finns olika sätt att tolka frågorna så finns det fortsatt behov av arbetsmöten och diskussioner med uppgiftslämnarna.

Observera – om data saknas eller orimliga uppgifter inte korrigerats på begäran, så anges ET = ej tillgängliga. Några kompletteringar och korrekationer (se fig. 11 och fig. 17) har kunnat införas i denna version 2.0.

Stort tack till alla uppgiftslämnare!

September 2018

Mohammad R. Abedi¹, Eva Wiklund Simic², Catarina Andersson³, Lisbeth Bohlin⁴, Per-Olof Forsberg⁵ och Rut Norda⁶

1. Örebro, mohammad.abedi@regionorebrolan.se

2. Stockholm, eva.wiklund-simic@sll.se

3. Stockholm, catarina.andersson@sll.se

4. Västerås, lisbet.bohlin@regionvastmanland.se

5. Karlstad, per-olof.forsberg@liv.se

6. Uppsala, rut.norda@akademiska.se

SAMMANFATTNING

I Sverige drivs blodverksamhet i sammanlagt 26 laboratorieorganisationer inom 21 regioner. Inom en organisation kan finnas flera blodcentraler, tappningsenheter och mobila enheter. Det finns sammanlagt 73 sjukhus med blodcentraler (blodgivning och komponentberedning, blodgruppsserologi och blodutlämning), 8 sjukhus med enbart blodutlämning och 92 depåer med icke reserverat blod inkl. akut blod. Det finns 92 fasta blodgivningsenheter och 16 mobila tappningsenheter med sammanlagt 460 "hållplatser" för blodgivning.

24 av 26 blodverksamheter innehar en teknisk ackreditering och 25 av 26 innehar tillstånd att få leverera plasma till läkemedelsframställning. Tillsyn bedrivs av IVO, SWEDAC, Läkemedelsverket och plasmaköpare.

Antalet aktiva blodgivare 2017 var 213 376, vilket är 21,1 per 1000 invånare. Ca 47% av de aktiva givarna var kvinnor. Antalet nyanmälda blodgivare var 45 447 och till en första blodgivning kom 28 053 (ca 62%).

År 2017 utfördes totalt 407 582 godkända helblodstappningar, vilket är 97,5% av alla helblodstappningar. Antalet godkända helblodstappningar är 40,3/1000 invånare i Sverige.

Under år 2017 utfördes 30 070 godkända (98,8%) plasmagivningar med aferesteknik vilket är en fortsatt minskning. Antalet godkända trombocytaferestappningar var 8751 (96,5%) vilket är en minskning jämfört med året innan. Det genomfördes 576 (97,8%) godkända erythrocytaferestappningar.

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 2017.

Totalt framställdes 403 397 erythrocytenheter. I Sverige transfunderades 38,6 erythrocyter per 1000 invånare 2017. Under året fick 86 061 patienter totalt 390 053 erythrocytenheter.

Totalt framställdes 53 646 trombocytenheter. Ca 68% av transfunderade trombocyter framställs från lättcellskoncentrat. Under året blev 9 647 patienter transfunderade med 45 455 patientdoser. Samtliga transfunderade trombocytpreparationer var leukocytbefriade, 37% bestrålade och 39% patogeninaktiverade. År 2017 transfunderades 4,5 trombocytdoser per 1000 invånare. Fler trombocytdoser (13,6%) utdaterades än året innan (12,2%).

Totalt 43 140 enheter plasma blev transfunderade till 9 785 patienter. Det motsvarar 4,3 enheter plasma per 1000 invånare. Mängden plasma som levererats till läkemedelsframställning har uppgått till 113 140 kg, varav 17% är aferesplasma.

Under en 6-årsperiod har

- antalet aktiva givare sjunkit samtidigt som andelen kvinnliga givare ökat. Från och med 2017 kan tappningsfrekvens för olika åldersgrupper i givarkåren analyseras.
- antalet nyanmälda personer ligger stabilt. Sedan 2016 visas att drygt 60% kommer till en första blodgivning.
- antalet helblodsgivningar sjunkit, antalet plasmafereser har sjunkit kraftigt medan antalet trombocytafereser i stort ligger oförändrat
- antalet erythrocytransfusioner har stadigt minskat, den tidigare kraftiga minskningen av plasmatransfusioner har planat ut och antalet trombocytttransfusioner kvarstår i stort oförändrat
- mängden plasma som levereras till läkemedelsframställning minskar fortfarande

ORGANISATION

I Sverige drivs blodverksamhet i sammanlagt 26 laboratorieorganisationer inom 21 landsting/regioner. Blodförsörjningen redovisas för sjukvårdsregionerna. Sedan några år tillbaka sker samarbetet inom blodverksamheterna inom en lite annorlunda regionindelning.

Inom en organisation kan finnas flera blodcentraler med eller utan serologisk laboratorieverksamhet, fasta och mobila tappningsenheter samt depåer för icke-reserverat blod inkl. akutblod.

Tabell 1. Antal blodverksamheter 2017

Region	Blodcentraler med serologi	Sjukhus med enbart blodutlämning	Depåer för icke-reserverat blod inkl. akutblod	Fasta tappställen	Mobila enheter	Buss-tappställen
Västra	10	1	15	13	1	21
Sydöstra	9	0	8	12	3	73
Södra	15	2	13	17	2	92
Stockholm	8	0	44	4	5	155
Norra	12	0	4	14	1	31
Uppsala-Örebro	19	4	8	29	4	88
Totalt	73	8	92	89	16	460

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
Unilabs blodcentraler St Görans
Region Gotland

Norra Regionen

Norrbottnens läns landsting
Västerbottnens läns landsting
Landstinget Västernorrland
Jämtlands läns landsting

Uppsala-Örebro Regionen

Landstinget i Uppsala län (U)
Landstinget Sörmland inkl Unilabs
Landstinget i Värmland (Ö)
Örebro läns landsting (Ö)
Landstinget Västmanland (U)
Landstinget Dalarna (U)
Landstinget Gävleborg (U)

SweBA regionerna:

Västra Götaland exkl. Unilabs

Sydöstra Regionen inkl. hela Unilabs

Södra Regionen

Stockholmsregionen exkl. Unilabs

Norra Regionen

Uppsalaregionen
Örebroregionen exkl. Unilabs

BLODGIVARE

Nyanmälan:

personer som kommit till Blodcentralen och påbörjat urvalsprocessen eller som återkommer efter ett uppehåll som är längre än fem år

Förstagångsgivare:

Nyanmäld person som donerat blod första gången under 2017

Registrerade blodgivare:

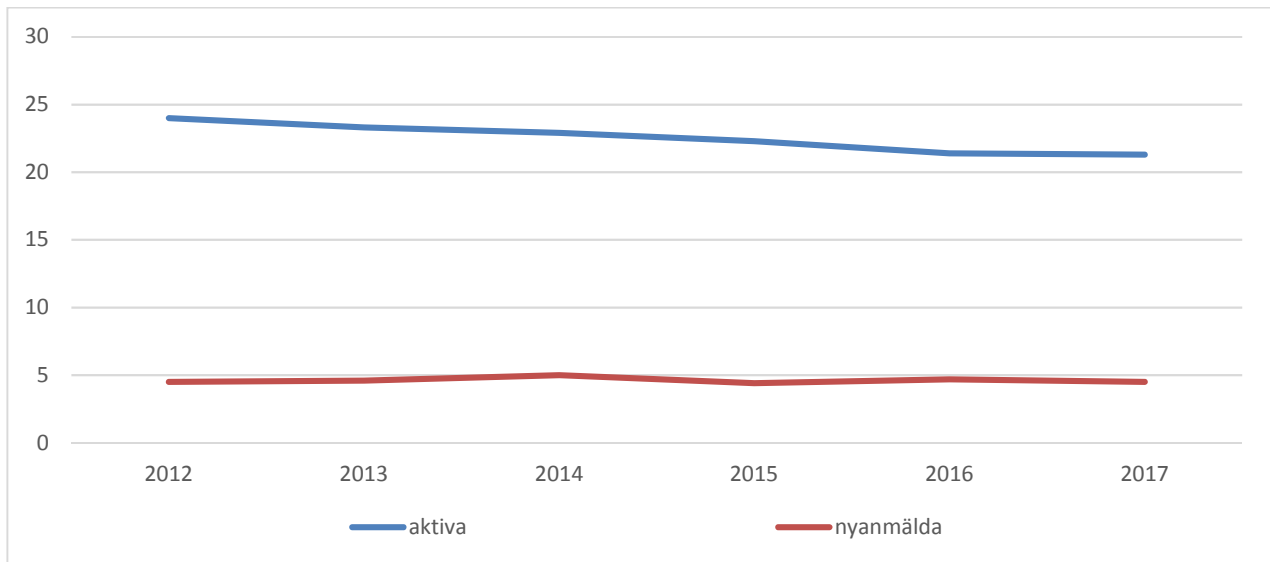
givare som donerat blod/plasma under de senaste fem åren.

Aktiva givare:

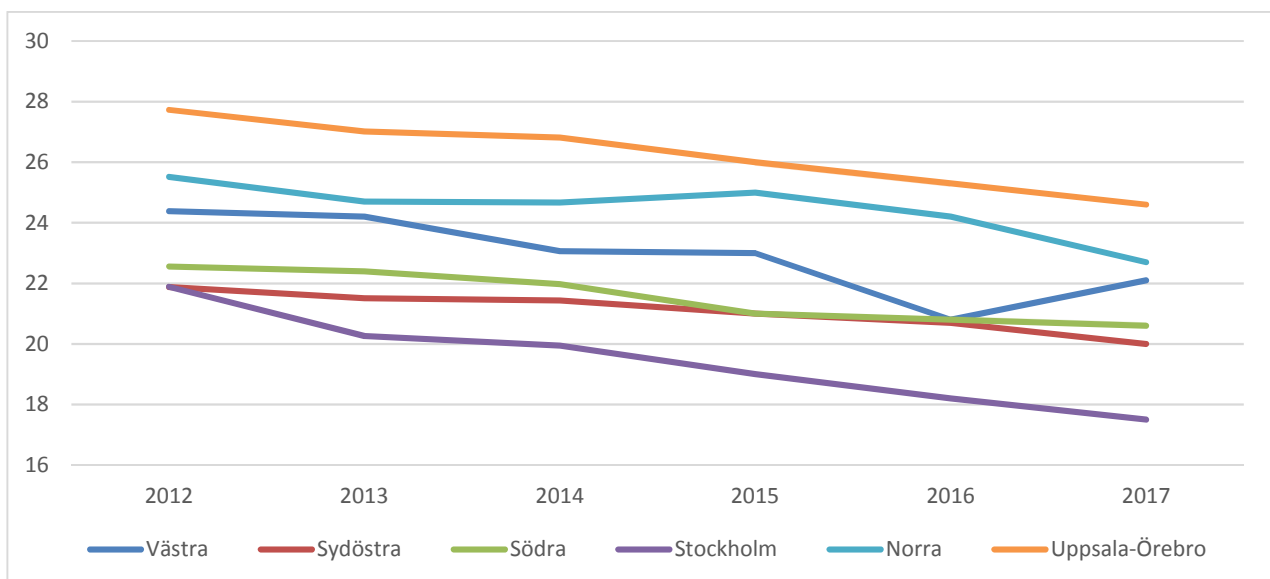
givare som har donerat blod eller plasma under år 2017.

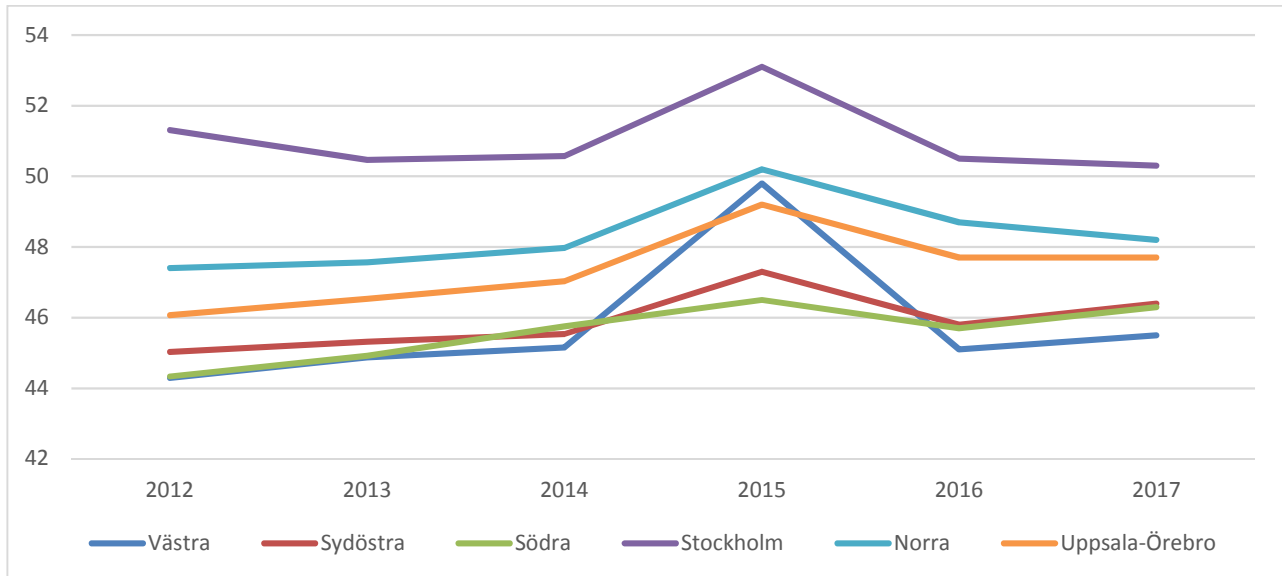
Antalet registrerade blodgivare var 390 643 och de aktiva givarna var 213 376 (2016: 213 786). Det var 45 447 personer som nyanmälde sig 2017. Uppgiften om antalet förstagångsgivare samlades nu för andra gången och 2017 var det 28 053 som gav blod första gången (2,8 per 1000 invånare).

Figur 1. Aktiva och nyanmälda givare per 1000 invånare i Sverige 2012–2017



Figur 2. Aktiva givare per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017



Figur 3. Andelen kvinnliga aktiva givare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017

BLODGIVARES KÖN OCH ÅLDER

För första gången har nu uppgifter samlats in avseende givares kön och ålder. Det är bara en blodverksamhet som inte har kunnat ta ut uppgifterna ur sitt bloddatabasystem. Uppgifterna redovisas som andel kvinnor och män i ålderskategorierna av de aktiva givarna. Antal givare som inte kunnat kallas till blodgivning har också samlats in och redovisas. Här är det 21 blodverksamheter med sammanlagt 66 130 (kvinnor) och 69 350 (män) aktiva givare som kunnat lämna uppgifter. Rutinerna för provtagning för P- eller S-ferritin skiljer sig och 19 blodverksamheter undersöker detta medan 6 inte gör det.

Tabell 2. Åldersfördelning för donatorers som givit blodkomponenter under år 2017

Åldersgrupp	Kvinnor	Män
18-24 år	5,3%	3,8%
25-44 år	18,6%	20,9%
45-64 år	21,2%	24,4%
65 år och äldre	2,4%	3,4%

Tabell 3. Ålder för donatorer som ej kunnat kallas till blodgivning pga för lågt Hb eller ferritin under år 2017

Åldersgrupp	Kvinnor	Män
18-24 år	2 794	419
25-44 år	6 635	1 844
45-64 år	4 310	2 212
65 år och äldre	335	428
Summa	14 074	4 903

Det finns olika rutiner för intresseanmälan och nyanmälan. Det finns också skillnader i hur man kallar respektive bokar blivande blodgivare för provtagning respektive blodgivning. Även om det finns behov av att kartlägga sådana skillnader så har tiden inte räckt till.

Tabell 4. Redovisning av kvinnor och män i givarpopulationen per landsting/region

Region	Antal nyanmälningar		Andel förstagångsgivare		Antal helblodsgivningar		Andel godkända helblodstappningar		Givningsfrekvens	
	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män
Göteborg	3165	2439	37,4%	55,6%	13143	21701	96,8%	98,3%	1,48	1,84
NÄL, Trollhättan	623	413	48,5%	52,5%	5666	6768	97,4%	98,7%	2,06	2,54
Kungälv	97	85	80,4%	82,4%	1785	2281	96,2%	98,2%	1,92	2,48
SÄS; Borås	451	255	72,5%	63,1%	4367	5443	96,4%	98,5%	2,06	2,68
Unilabs, Skövde	320	243	91,6%	94,2%	4950	7949	98,4%	99,2%	2,14	2,69
Östergötland	914	821	59,6%	71,5%	8249	11396	97,6%	98,6%	1,83	2,13
Jönköping	540	333	53,5%	77,8%	5010	7268	98,8%	99,4%	1,68	1,99
Kalmar	691	380	61,6%	78,4%	4255	5299	97,8%	98,9%	1,80	2,24
Skåne	4290	2889	55,0%	73,3%	23070	32826	ET	ET	1,81	2,32
Blekinge	409	292	81,9%	90,1%	3659	5285	99,3%	99,3%	1,63	1,99
Halland	439	312	48,5%	66,3%	4484	7582	98,8%	99,1%	1,60	2,08
Kronoberg	289	214	70,2%	83,2%	3153	4996	97,9%	98,9%	2,02	2,53
Stockholm	6646	5084	64,0%	68,1%	33973	39348	97,1%	98,6%	1,69	1,97
Gotland	239	94	54,8%	67,0%	1489	1724	96,4%	97,5%	2,34	2,94
Västerbotten	1106	780	55,5%	70,6%	6718	8698	98,8%	99,5%	1,55	1,89
Norrbottn	355	264	77,7%	80,3%	3755	5076	96,9%	98,5%	1,72	2,02
Västernorrland	346	251	ET	ET	3992	5598	98,0%	98,1%	1,94	2,40
Jämtland	234	141	92,3%	ET	2548	2985	95,4%	95,8%	2,15	2,78
Uppsala	1788	1318	45,7%	61,0%	7914	10638	97,3%	98,3%	1,63	1,92
Unilabs, Sörmland	335	214	82,3%	93,5%	6160	7386	98,1%	98,7%	2,11	2,73
Värmland	416	326	84,1%	89,3%	4433	7032	97,5%	98,6%	1,24	1,65
Örebro	777	595	62,9%	78,8%	4855	7551	99,4%	99,7%	1,42	1,69
Västmanland	569	330	56,4%	78,5%	5165	6251	97,1%	97,4%	1,92	2,28
Dalarna	845	507	73,8%	93,1%	6048	7636	97,3%	98,4%	1,68	2,23
Gävleborg	573	410	26,4%	24,4%	7434	9224	97,5%	98,4%	2,17	2,50

ET = ej tillgänglig

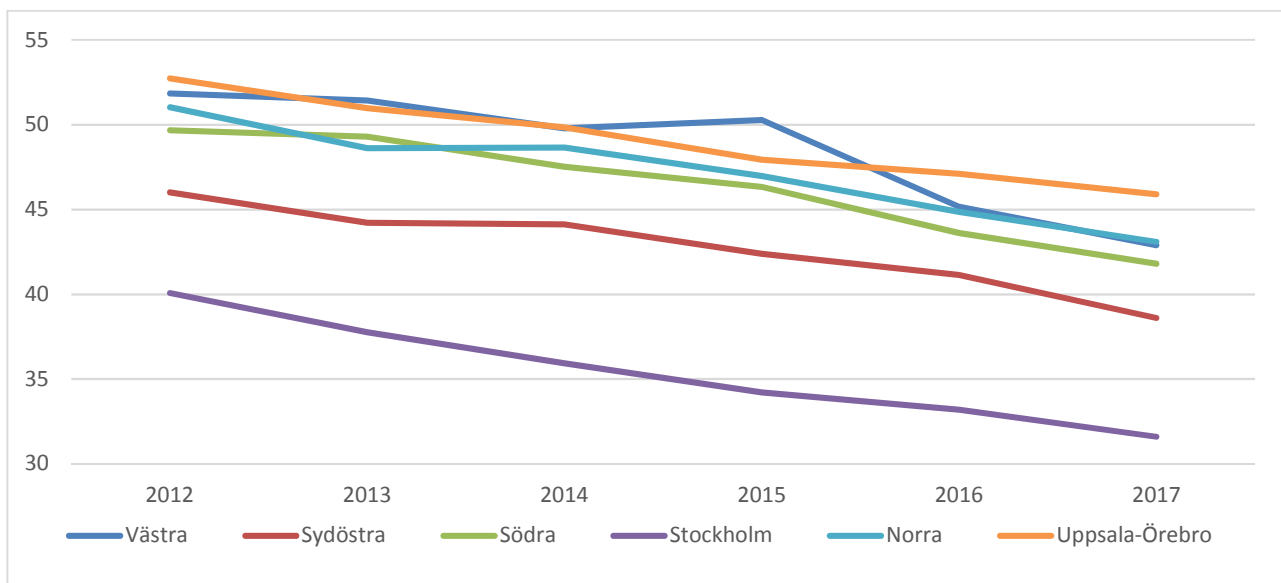
BLODGIVNING

Godkänd blod-, plasma- eller trombocytgivning

Godkänd blod-, plasma- eller trombocytgivning innebär blod-, plasma- eller trombocyt tappning utan anmärkning; misslyckade eller reducerade tappningar är ej godkända.

Under 2017 gjordes totalt 418 040 helblodstappningar, varav 407 582 (97,5%) var godkända. Det var 30 447 plasmatappningar som utfördes, varav 30 070 (98,5%) var godkända. Antalet trombocytafereser var 9 072, varav 8 751 (96,8%) var godkända.

Figur 4. Antalet godkända helblodstappningar per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017



Antalet godkända helblodstappningar per kön och åldersgrupp har samlats in och redovisas i tabell 5. Det är en (1) blodverksamhet som inte kunnat ta ut uppgifterna ur sitt bloddatasystem. Uppgifterna redovisas som andel helblodsenheter från kvinnor och män i ålderskategorierna. Tappningsfrekvensen anges per åldersgrupp (se tabell 6).

Tabell 5. Donatorers ålder för genomförda helblodstappningar och tappningsfrekvens under år 2017

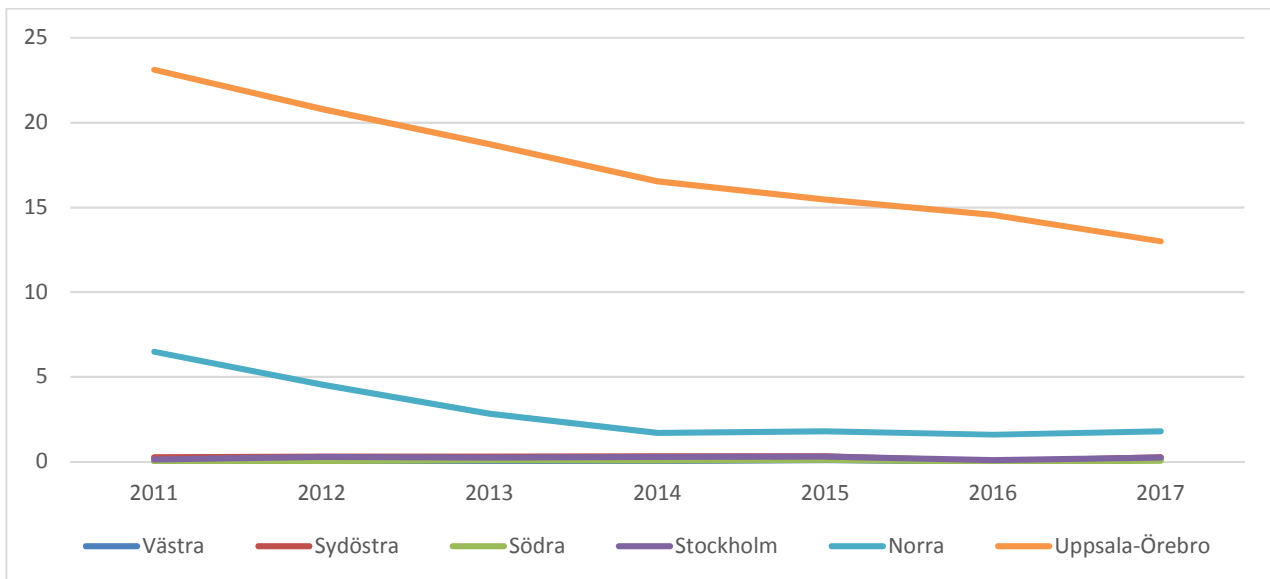
Åldersgrupp	Kvinnor		Män	
	Andel tappningar	Tappningsfrekvens	Andel tappningar	Tappningsfrekvens
18–24 år	3,9%	1,34	3,5%	1,64
25–44 år	15,3%	1,50	21,5%	1,88
45–64 år	20,4%	1,77	28,5%	2,17
65 år och äldre	2,6%	2,0	4,3%	2,43

Tabell 6. Donatorers ålder och tappningsfrekvens under år 2017

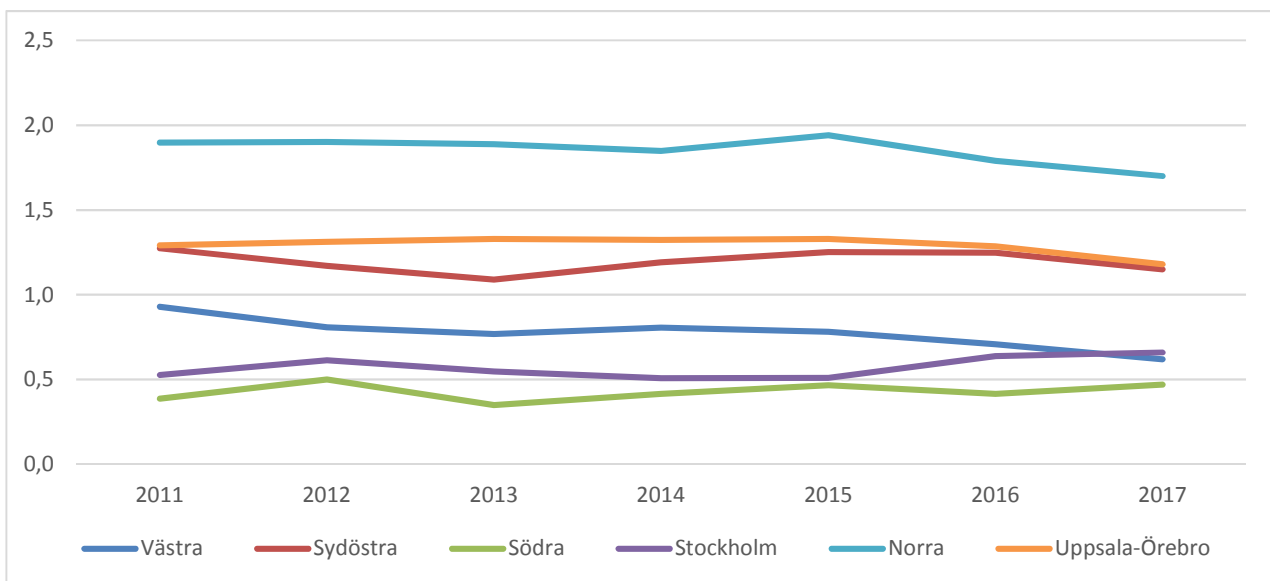
Tappningsfrekvens	Kvinnor				Män			
	18-24 år	25-44 år	45-64 år	≥65 år	18-24 år	25-44 år	45-64 år	≥65 år
Göteborg	1,27	1,29	1,62	1,85	1,64	1,64	1,99	2,20
NÄL, Trollhättan	2,62	1,83	2,09	1,82	2,15	2,37	2,65	2,34
Kungälv	1,12	2,87	1,27	2,43	2,81	3,60	1,56	2,42
SÄS; Borås	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Unilabs, Skövde	1,54	1,93	2,25	2,45	1,96	2,44	2,81	3,06
Östergötland	1,48	1,62	1,93	2,12	1,68	1,94	2,24	2,44
Jönköping	1,40	1,32	1,73	1,84	1,99	2,09	2,07	1,96
Kalmar	1,40	1,63	1,92	2,13	1,77	2,18	2,32	2,58
Skåne	1,28	1,62	2,02	2,55	1,53	2,02	2,49	3,24
Blekinge	1,32	1,50	1,72	1,91	1,73	1,81	2,07	2,36
Halland	1,27	1,60	1,84	2,37	1,54	1,99	2,18	2,77
Kronoberg	1,52	1,80	2,15	2,40	2,06	2,36	2,56	2,89
Stockholm	1,32	1,45	1,73	2,13	1,60	1,74	2,06	2,56
Gotland	0,93	0,93	0,92	0,97	0,98	0,94	0,94	0,90
Västerbotten	1,33	1,41	1,66	1,85	1,69	1,73	2,02	2,20
Norrbottn	0,93	0,95	0,96	0,99	0,97	0,95	0,96	0,98
Västernorrland	1,52	1,72	2,00	2,19	1,77	2,18	2,42	2,67
Jämtland	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Uppsala	1,30	1,41	1,69	1,97	1,61	1,77	1,94	2,28
Unilabs, Sörmland	1,52	1,91	2,17	2,43	2,13	2,51	2,76	3,07
Värmland	1,22	1,09	1,27	1,24	1,53	1,44	1,72	1,61
Örebro	1,21	1,32	1,51	1,91	1,31	1,53	1,88	2,19
Västmanland	1,40	1,64	2,00	2,31	1,65	2,21	2,64	3,08
Dalarna	1,25	1,44	1,74	1,98	1,59	1,96	2,36	2,56
Gävleborg	1,47	1,58	1,78	1,95	1,89	2,09	2,32	2,41

ET = ej tillgänglig

Figur 5. Antalet godkända plasmatappningar (plasma-afereser) per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017



Figur 6. Antalet godkända trombocyt tappningar (trombocytafereser) per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017



Under 2017 genomfördes 407 582 godkända helblodstappningar (40,3/1000 invånare), 576 godkända erythrocytafereser och 403 397 erythrocytenheter fanns tillgängliga för transfusion. Sammanlagt 390 593 erythrocyttransfusioner (38,6/1000 invånare) genomfördes i Sverige.

Det finns en viss diskrepans mellan tillgänglighet och användning av erythrocytenheter i sjukvårdsregionerna. Inom Unilabs så tappas helblod i andra regioner för transfusioner på St Görans sjukhus i Stockholm.

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.

Personer som anmäler sig till blodgivning testas vid anmälningstillfället innan de blir godkända som blodgivare och får ge blod. Antalet positiva sållningstester¹ för hepatit B eller C är fortfarande mångfaldigt högre bland nyanmälda än bland aktiva blodgivare. Sammanlagt 113 nyanmälda kunde inte godkännas och 8 aktiva avregistrerades pga. positiva sållningstester 2017.

Som tidigare redovisas även uppgifter om blodgivare som avregistrerats eller nyanmälda som ej godkänts pga. ospecifika sållningstester². Under 2017 var det 220 (120/100 000) aktiva givare som måste avregistreras eller stängas av under lång tid pga. ospecifika reaktioner i någon av sållningstesterna. Det var 111 (244/100 000) nyanmälda som inte kunde godkännas av samma skäl. Det är stor skillnad mellan regionerna. Skillnaderna kan bero på testers kvalitet och/eller på olika rutiner avseende dataregistrering och omhändertagande.

Tabell 7. Positiva sållningstester 2017

Test	Antal positiva		Prevalens/100000 testade nyanmäld	Incidens/100000 givare
	Nyanmälan	Blodgivning		
HIV Ag/Ab	0	1	0	0,2
HBsAg	9	1	20	0,2
Anti-HCV	8	2	18	0,4
Anti-HTLV I/II	1	0	2	0
Syfilis	4	2	9	0,4
Anti-HBc	47	1	103	0,2

Tabell 8. Positiva sållningstester 2012–2017 hos givare vid (per 100 000) blodgivning eller nyanmälan

År	HBV		HIV		HCV		HTLV I/II
	Nya givare	Tappningar	Nya givare	Tappningar	Nya givare	Tappningar	Nya givare
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
2016	34	0	0	0	32	0,2	0
2017	20	0,2	0	0,2	18	0,4	2

¹ Positiva sållningstester är sållningstester som verifierats i bekräftande tester.

² Ospecifika sållningstester är sållningstester som EJ verifierats i bekräftande tester.

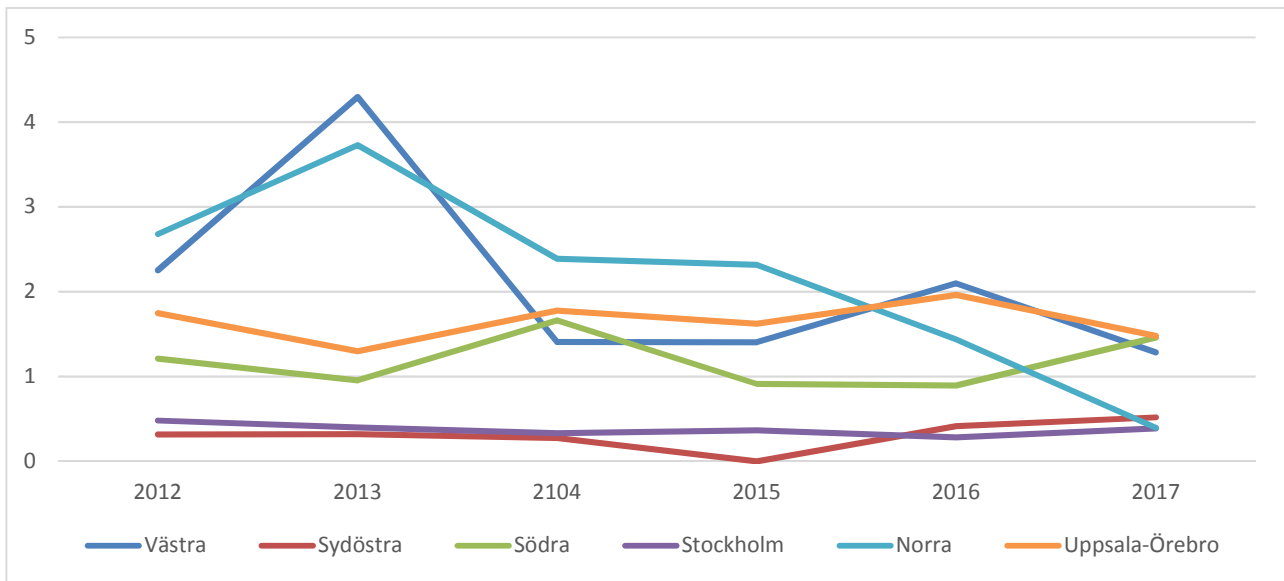
Tabell 9. Antal anti-HIV-1 positiva blod/plasmagivare funna vid screening 1985-2017

År	Antal testade enheter	Blodgivare *	Nyanmälning **
1985	264 146	-	7
1986	533 802	0	7
1987	600 824	1	3
1988	575 102	1	2
1989	594 272	3	1
1990	586 022	1	3
1991	592 192	4	2
1992	588 147	2	1
1993	594 358	0	2
1994	592 363	0	1
1995	648 642	2	1
1996	683 959	0	0
1997	717 404	3	1
1998	719 644	1	0
1999	670 281	0	2
2000	642 848	0	0
2001	665 491	0	1
2002	661 692	0	2
2003	633 059	2	2
2004	585 887	2	0
2005	557 335	3	0
2006	568 314	1	1
2007	564 214	0	1
2008	576 656	2	0
2009	582 296	1	1
2010	565 040	1	0
2011	555 326	0	0
2012	526 330	0	0
2013	517 591	0	1
2014	498 004	0	0
2015	525 569	1	2
2016	474 304	0	0
2017	499 944	1	0
Total	19 161 058	31	44

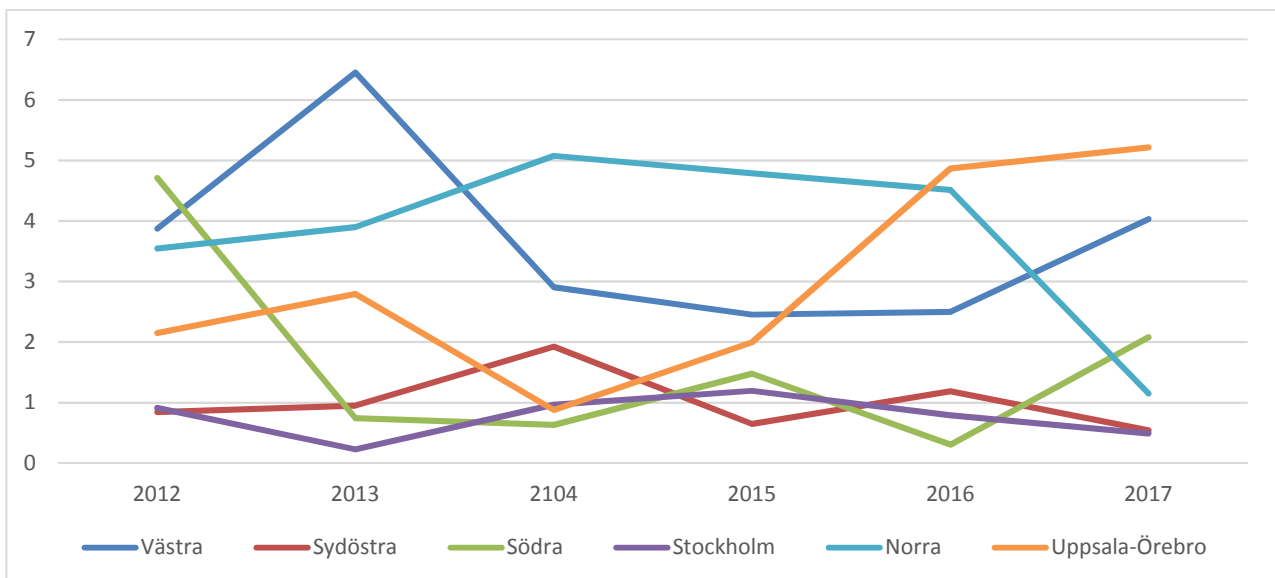
* vid testning av blodgivare med tidigare negativt resultat i HIV-screening

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

Figur 7. Antalet aktiva givare som spärrats av långvarigt pga. ospecifika sållningstester per 1000 aktiva givare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017



Figur 8. Antalet nyanmälda som pga. ospecifika sållningstester inte kan registreras som blodgivare per 1000 nyanmälda i de svenska sjukvårdsregionerna 2012–2017



FRAMSTÄLLNING OCH TRANSFUSION AV BLODKOMPONENTER

Buffy coat (BC):

lättcellskoncentrat, skiktet mellan erythrocyter och plasma i en blodpåse som centrifugerats.

IPU Interim platelet units:

framställda i komponentuppdelning med Reveus®

Frisläppning:

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

Leukocytreducerad:

behandlad, genom t.ex. filtrering, för att minska mängden leukocyter i blodkomponenten till mindre än en miljon leukocyter/enhet.

Bestrålad:

behandling med röntgenstrålar för att minska risken för graft-versus-host-reaktion hos en blodmottagare.

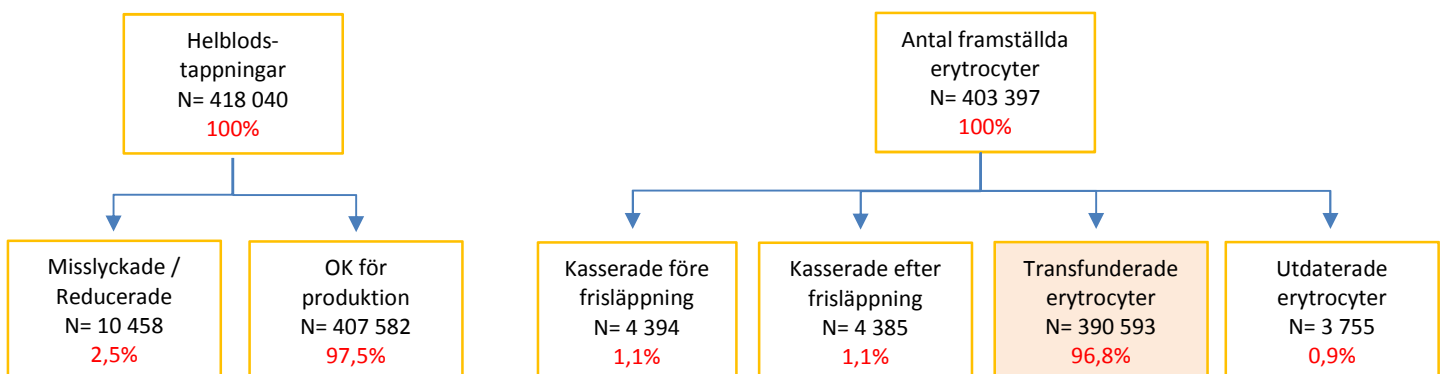
Patogenreducerad:

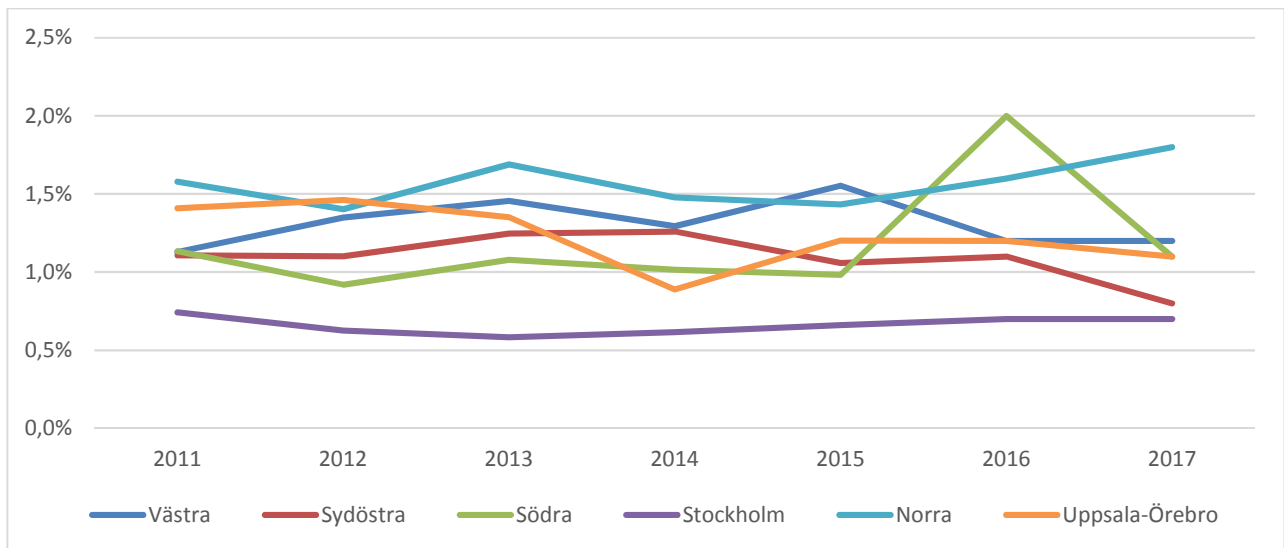
behandlad för att inaktivera eventuella virus, bakterier, parasiter eller lymfocyter.

Framställning av erythrocyter

Totalt framställdes 403 397 erythrocytenheter varav 1,1% blev kasserade före frisläppning och 1,1% efter frisläppning. 100% av de framställda erythrocytkomponenterna var leukocytreducerade och 5,1% bestrålade. Det var 0,9% som utdaterades och <0,1% användes för forskning eller laboratoriebruk.

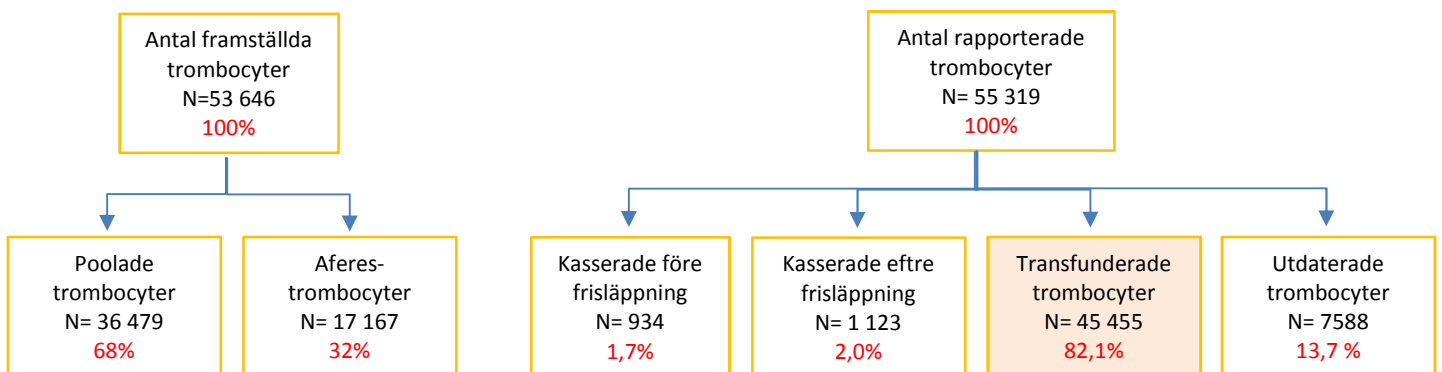
Figur 9. Framställning, användning och förluster av erythrocyter 2017



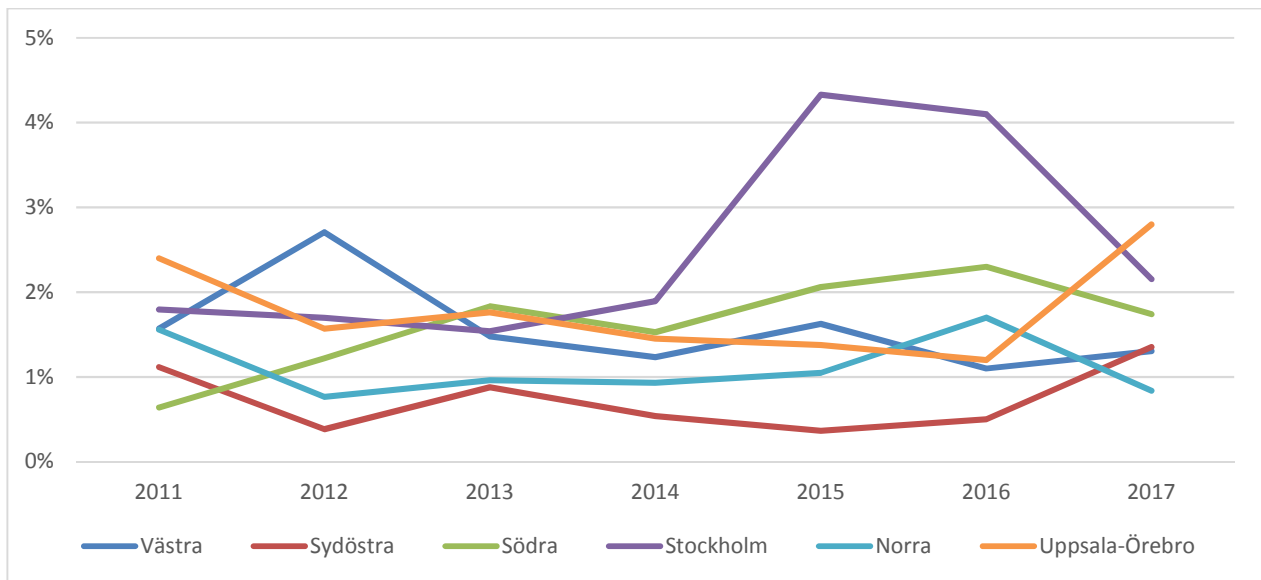
Figur 10. Andel kasserade erythrocytenheter före frisläppning i de svenska sjukvårdsregionerna 2012-2017

Framställning av trombocyter

Totalt rapporterades 53 646 framställda trombocytenheter (2016: 53 794) varav 1,7 % blev kasserade före frisläppning. Ca 68% av transfunderade trombocyter är poolade från lättcellskoncentrat eller sk IPU, interim platelet units. Användningsdata rapporterades för 55 319 trombocytdoser. Ca 2,0 % blev kasserade efter frisläppning. Utdateringen varierar mycket (2–49%). Ca 42% (N=22 031) av trombocytdoserna har kontrollerats avseende bakterieförekomst, varav 4 var positiva avseende bakterier.

Figur 11. Framställning, användning och förlust av trombocyter 2017

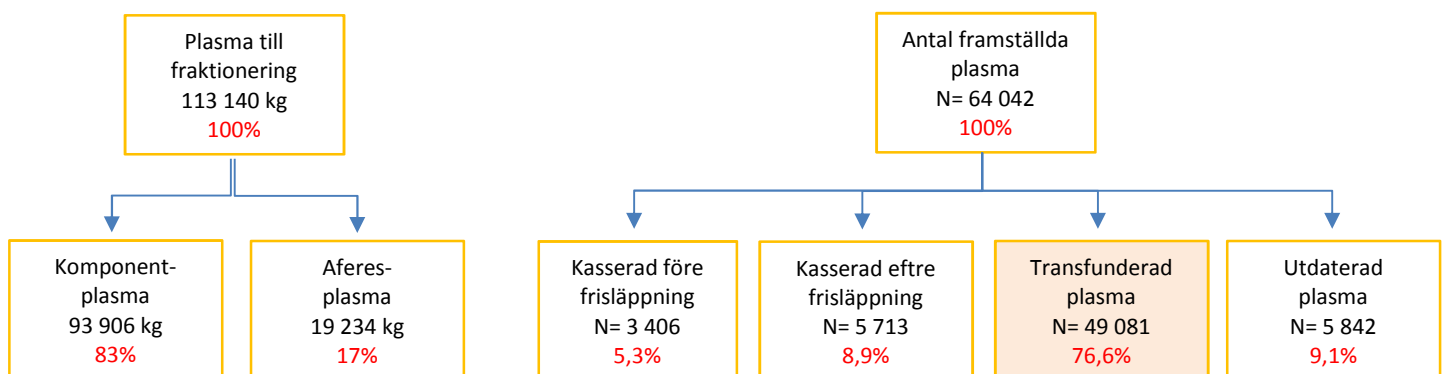
ET = Ej tillgänglig

Figur 12. Andel kasserade trombocyt-doser före frisläppning i de svenska sjukvårdsregionerna 2012-2017

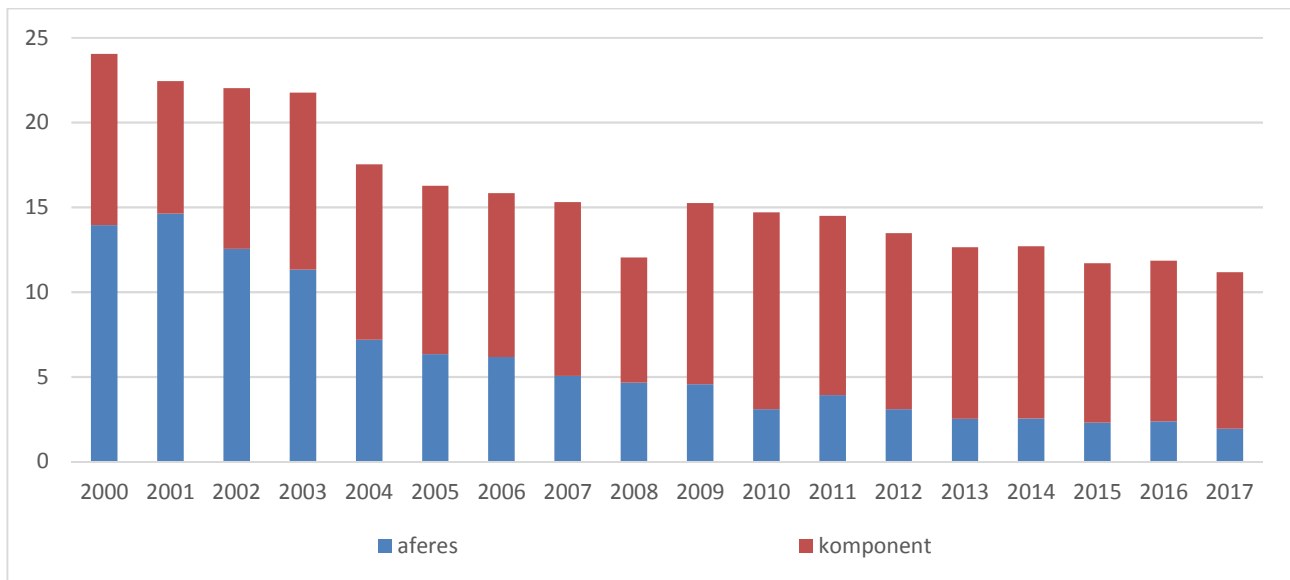
Framställning av plasma

Totalt framställdes 64 042 enheter komponentplasma till transfusion, varav ca 5,3% kasserades före frisläppning, 9,4% kasserades efter frisläppning och 9,6% blev utdaterade.

Till fraktionering för framställning av läkemedel levererades totalt 113 140 kg (2016: 118 370 kg) plasma.

Figur 13. Framställning, användning och förlust av plasma 2017

Figur 14. Mängd plasma (i ton) som levererats till fraktionering 2000-2017



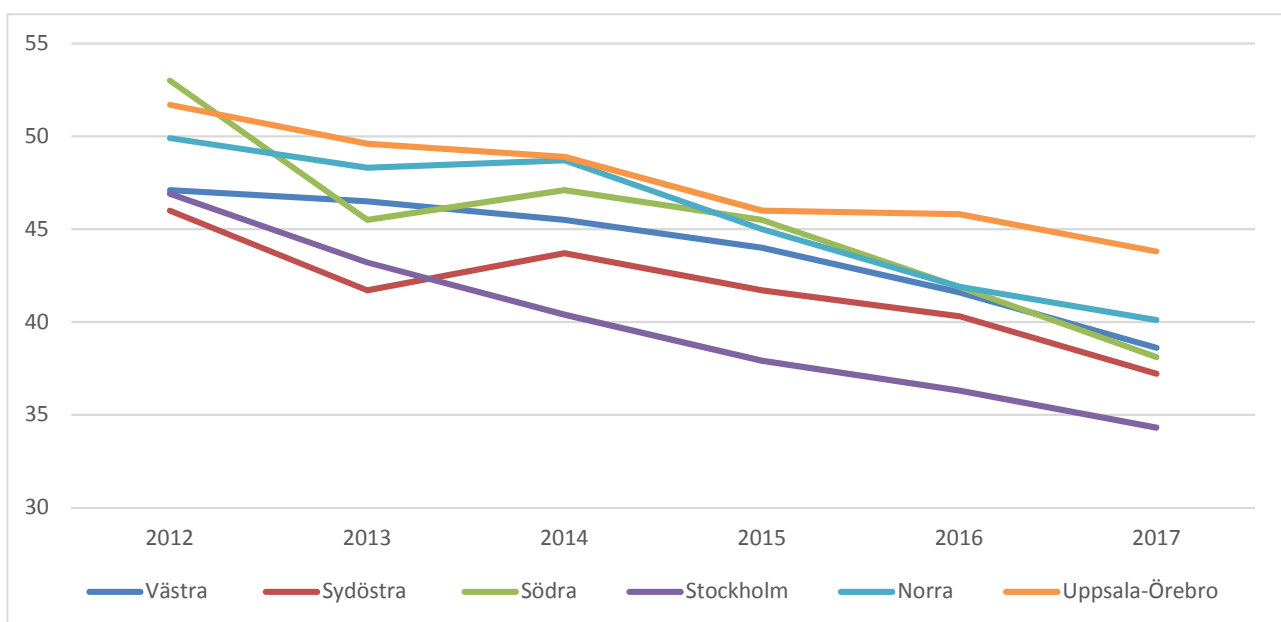
Transfusion av blodkomponenter

Erythrocyter

Under året fick 86 061* patienter erythrocyttransfusioner. I Sverige användes ca 39 erythrocytenheter per 1000 invånare. Totalt transfunderades 390 593 erythrocytenheter, vilket är ca 5% färre än 2016 (411 097).

*När det gäller Region Skåne finns inte antalet transfunderade patienter tillgängligt avseende erythrocyter, trombocyter eller plasma.

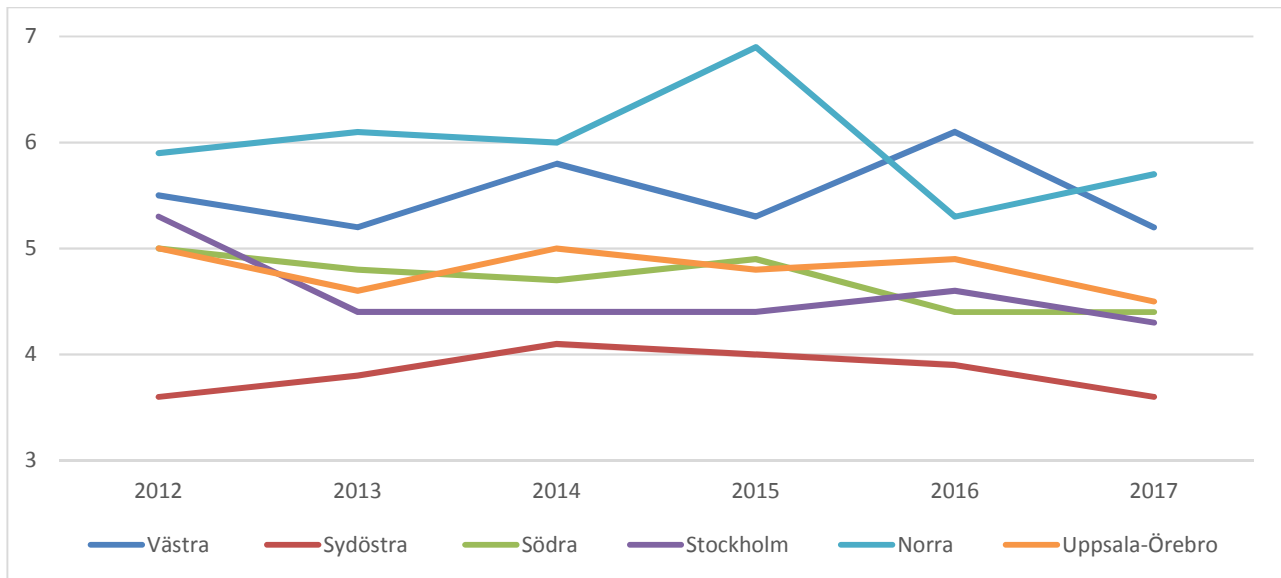
Figur 15. Antal erythrocyttransfusioner per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2012-2017



Trombocyter

Under året blev 9 647* patienter transfunderade med trombocyter (2016: 8 939) vilket är en ökning med 8%). Totalt transfunderades 45 455 patientdoser (2016: 48 407). Samtliga transfunderade trombocytpreparationer har varit leukocytreducerade. 2017 var 37% bestrålade och 39% patogeninaktiverade. År 2017 transfunderades 4,8 trombocytdoser per 1000 invånare.

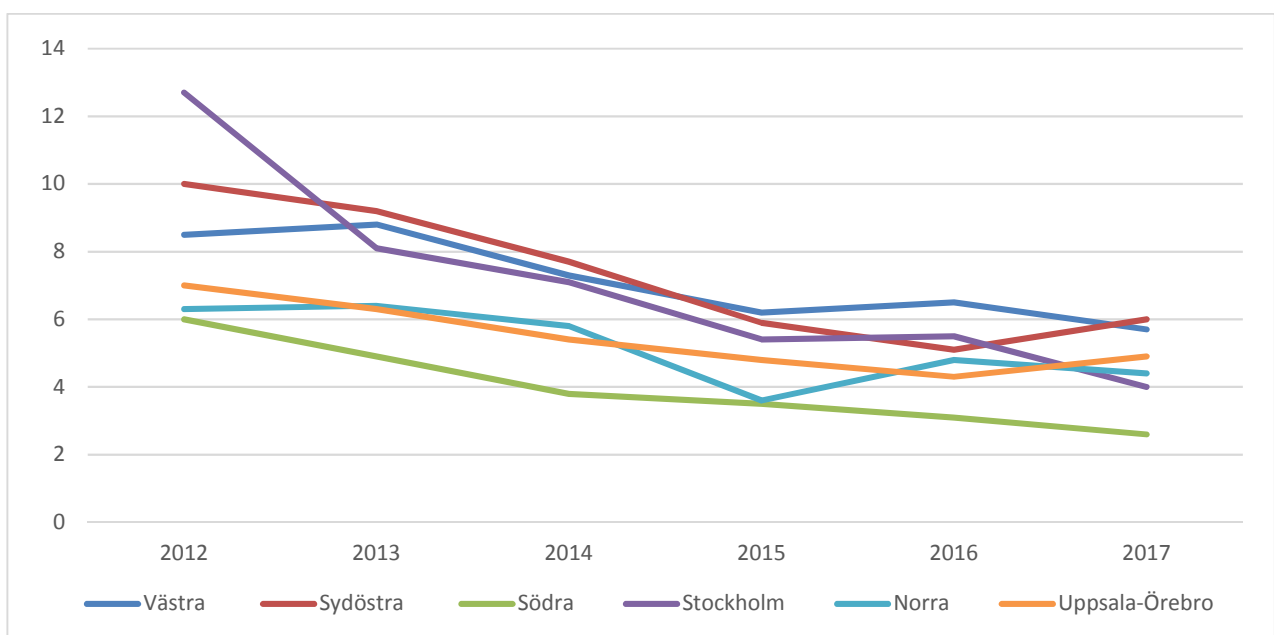
Figur 16. Trombocytttransfusioner per 1000 inv. i sjukvårdsregionerna 2012-2017



Plasma

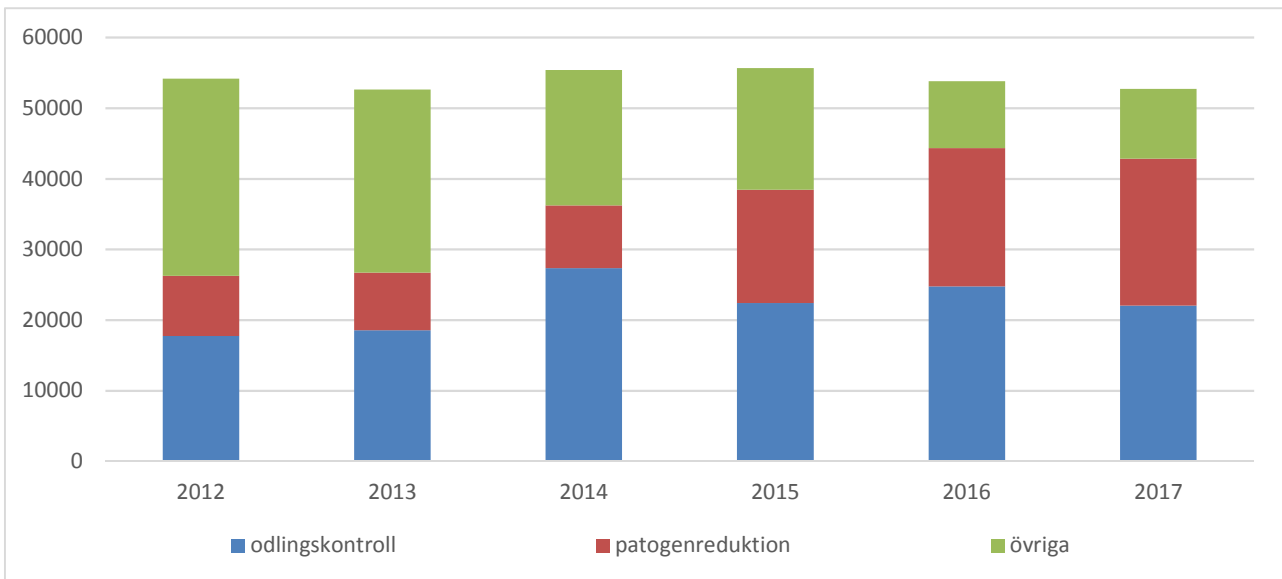
Totalt 43 140 (2016: 48 456) enheter blev transfunderade till 9 785* patienter. För 2017 ingår inte antalet Octoplas in det totala antalet rapporterade plasmatransfusioner.

Figur 17. Plasmatransfusioner per 1000 inv. i sjukvårdsregionerna 2012-2017

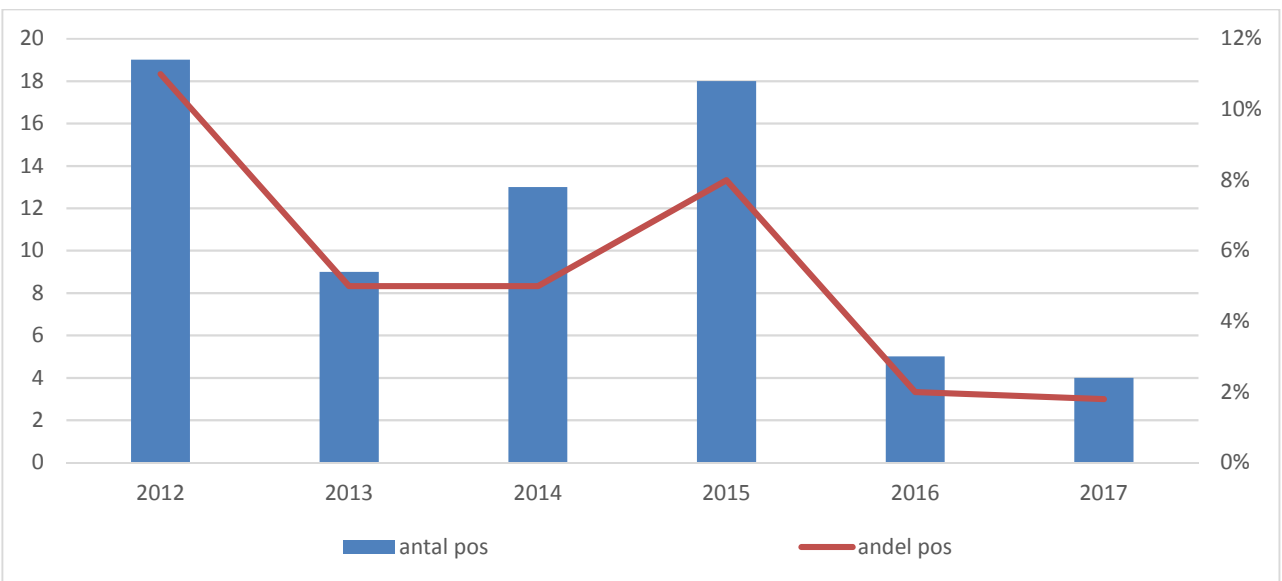


Kvalitetskontroller (QC) per blodverksamhet	Angivet värde per vuxendos					Medelvärde QC per vuxendos				
	Hb (g) erythrocyter	Volym (mL) plasma, helblod	Volym (mL) plasma, aferes	TPK (x10 ⁹) poolade trombocyter	TPK (x10 ⁹) aferes- trombocyter	Hb (g) erythrocyter	Volym (mL) plasma, helblod	Volym (mL) plasma, aferes	TPK (x10 ⁹) poolade trombocyter	TPK (x10 ⁹) aferes- trombocyter
Göteborg	53	230	230	225	250	53	241	303	217	273
NÄL, Trollhättan	> 40	260	260	> 200	0	55	260	260	242	-
Kungälv	> 40	220 - 270	-	240 - 450	-	52,5	249	-	269	-
SÄS; Borås	> 40	210 - 300	-	> 200	> 200	53	260	-	275	251
Unilabs, Skövde	-	240 - 320	-	200 - 350	"-"	52	274	-	269	-
Östergötland	> 40	199 - 302	199 - 302	> 240	>240	52	265	286	284	290
Jönköping	> 40	-	-	> 200	>200	54,5	269	414	235	298
Kalmar	> 40	200 - 300	-	> 240	> 240	58	271	-	283	306
Skåne	40	> 200	> 200	> 200	>200	54	250	300	270	320
Blekinge	-	-	-	-	-	51	284	450	275	288
Halland	> 40	200 - 300	-	> 200	-	54	269	-	251	-
Kronoberg	EVF 55-60%	200 - 300	200 - 300	800-1200/L	1000-1200/L	60	273	250	-	1036/L
Stockholm	> 40	250	300	> 200	> 200	46	249	283	274	271
Unilabs, St Görans	-	240 - 320	-	200-350	200-350	-	-	-	-	-
Gotland	> 40	> 230	-	-	>200	53	279	-	-	228
Västerbotten	-	270	270	280	280	52,5	276,7	297	245	263
Norrbottn	62	250 - 300	-	-	250-300	62	315	-	-	-
Västernorrland	> 40	270 ± 35	270 ± 35	> 240	>240	51	264	-	284	264
Jämtland	> 40	250-300	250 - 300	-	>240	59	277	315	-	234
Uppsala	> 40	255 ± 35 (g)	325 ± 25 g	> 240	>240	47	260 (g)	333 (g)	279	301
Unilabs, Sörmland	-	240 - 320	-	-	200-350	57	278	384	-	281
Värmland	> 40	356 - 307	254 - 313	-	250-350	54	-	299	-	298
Örebro	> 40	> 220 (g)	-	> 240	>240	51	278 (g)	-	278	307
Västmanland	> 40	270 ± 35	-	200	-	56	265	-	258	-
Dalarna	> 40	214 - 282	-	> 200	>200	55	270	-	273	335
Gävleborg	> 40	220 – 290 (g)	-	> 240	-	49	259	-	262	-

Figur 18. Specialbehandling och odlingskontroll av trombocytoser



Figur 19. Bekräftat positiva odlingar på trombocytoser och andel positiva av alla odlingar 2012–2017



KVALITETSGODKÄNNANDE 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 blodverksamhet levererar 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 RegionBlodcentralernas Samarbetsgrupp (RBS). Med regionblodcentralernas blodgivarrekryterare etablerades Blodkommunikation Sverige (BKS). www.geblod.nu och BlodLänk Sverige 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 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) är en viktig källa till information. 2017 bildades Svensk förening för klinisk immunologi och transfusionsmedicin (KITM) och förändringar i arbetsgruppernas utformning och uppdrag kommer att ske.

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 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 finns information om föreningen, dess arbetsgrupper och verksamhet. Samverkande Blodsystem för utbyte av givarinformation togs i drift 2008. På GeBlod.nu/Ge Blod här/Gästblodgivning visas anslutna blodverksamheter och eventuella störningar. I tabell 10 visas användningen av SBS 2010-2017. Under 2015-2017 medförde uppdatering av ProSang från Classic till Java minskande tillgång till systemet. 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, liksom webbaserad bokning, ombokning och avbokning för blodgivare.

Tabell 10. Statistik för Samverkande Blod System

År	Gästgivning	Byte av Blodcentral
2017	288	802
2016	242	740
2015	530	806
2014	468	1178
2013	367	896
2012	392	832
2011	388	639
2010	391	652

Blodverksamhet	Invånare	Aktiva givare		Andel kvinnor	Godkända helblodtappningar		Erythrocyter till frisläppning		Transfunderade blodenheter						Erythrocyt- mottagare		Transfusions- kommitté
		antal	/1000 inv		antal	/1000 inv	antal	kassation	Erythro- cyter	/1000 inv	Trombo- cyter	/1000 inv	Plasma	/1000 inv	antal	/1000 inv	
Göteborg	ET	20710	ET	42,9%	34046	ET	34055	1,4%	33148	ET	6139	ET	6602	ET	7384	ET	Nej
NÄL, Trollhättan	ET	5411	ET	50,8%	12197	ET	12434	0,4%	11559	ET	1092	ET	1342	ET	3157	ET	Nej
Kungälv	ET	1853	ET	50,3%	3959	ET	3877	3,7%	3549	ET	140	ET	170	ET	833	ET	Nej
SÄS; Borås	ET	4149	ET	51,0%	9572	ET	9530	1,7%	9736	ET	940	ET	1067	ET	2497	ET	Nej
Unilabs, Skövde	ET	5270	ET	44,0%	12761	ET	12794	0,3%	7311	ET	417	ET	439	ET	1652	ET	Ja
Östergötland	457496	9851	21,5	45,7%	19284	42,2	19304	0,6%	18424	40,3	2255	4,9	5341	11,7	4114	9,0	Ja
Jönköping	357237	6631	18,6	44,9%	12173	34,1	12131	1,0%	11686	32,7	860	2,4	506	1,4	3029	8,5	Ja
Kalmar	243536	4732	19,4	50,1%	9401	38,6	9413	0,9%	9292	38,2	659	2,7	473	1,9	2337	9,6	Nej
Skåne	1344689	26902	20,0	47,3%	55896	41,6	54831	1,2%	51903	38,6	6866	5,1	9653	7,2	ET	ET	Nej
Blekinge	159371	4901	30,8	45,8%	8882	55,7	9181	0,8%	7013	44,0	329	2,1	560	3,5	1701	10,7	Ja
Halland	324825	6457	19,9	43,5%	11944	36,8	11756	0,9%	10597	32,6	883	2,7	680	2,1	ET	ET	Nej
Kronoberg	197519	3536	17,9	44,1%	8030	40,7	7945	1,3%	7684	38,9	892	4,5	350	1,8	1890	9,6	Ja
Stockholm	2308142	40113	17,4	50,2%	71778	31,1	71800	0,6%	71663	31,0	9733	4,2	8848	3,8	14388	6,2	Ja
Unilabs, St Göran	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	7329	ET	364	ET	336	ET	2201	ET	Ja
Gotland	58595	1224	20,9	52,0%	3116	53,2	2949	3,1%	2294	39,2	155	2,6	226	3,9	561	9,6	Ja
Västerbotten	268465	8949	33,3	48,6%	15293	57,0	15225	1,1%	14049	52,3	2448	9,1	2083	7,8	3206	11,9	Ja
Norrbotten	251295	4695	18,7	46,6%	8637	34,4	8544	2,3%	9187	36,6	658	2,6	568	2,3	2693	10,7	Nej
Västernorrland	245968	4396	17,9	46,8%	9404	38,2	8908	1,8%	8710	35,4	764	3,1	551	2,2	2135	8,7	Nej
Jämtland	129806	2258	17,4	52,5%	5290	40,8	4163	2,7%	3940	30,4	475	3,7	183	1,4	1040	8,0	Nej
Uppsala	368971	10416	28,2	46,7%	18156	49,2	17385	0,7%	21694	58,8	3466	9,4	2778	7,5	4398	11,9	Ja
Unilabs, Sörmland	291341	5626	19,3	52,0%	13328	45,7	13284	1,2%	10358	35,6	1058	3,6	707	2,4	2547	8,7	Ja
Värmland	280399	7836	27,9	45,6%	11260	40,2	11855	1,2%	11349	40,5	979	3,5	885	3,2	2652	9,5	Ja
Örebro	298907	7899	26,4	43,4%	12352	41,3	12670	0,4%	13161	44,0	1343	4,5	2724	9,1	3235	10,8	Nej
Västmanland	276169	5422	19,6	49,5%	11102	40,2	11613	1,7%	11935	43,2	920	3,3	493	1,8	2688	9,7	Ja
Dalarna	286165	7031	24,6	51,3%	13394	46,8	13593	1,5%	10889	38,1	670	2,3	525	1,8	2492	8,7	Nej
Gävleborg	285637	7108	24,9	48,1%	16327	57,2	14162	1,5%	12133	42,5	950	3,3	991	3,5	2634	9,2	Nej

ET = Ej tillgänglig