

# BLODVERKSAMHETEN I SVERIGE 2021

Statistik

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....	2
FÖRORD .....	3
SAMMANFATTNING .....	4
ORGANISATION .....	6
SAMARBETSFORMER INOM SVENSK BLODVERKSAMHET .....	7
BLODGIVARE .....	8
BLODGIVARES KÖN OCH ÅLDER .....	10
BLODGIVNING .....	12
Godkänd givning .....	12
SMITTSCREENING VID BLOD OCH PLASMAGIVNING .....	15
FRAMSTÄLLNING OCH TRANSFUSION AV BLODKOMPONENTER .....	16
Framställning av erythrocyter .....	16
Framställning av trombocyter .....	18
Framställning av plasma .....	19
Transfusion av blod .....	20
Helblod .....	20
Erythrocyter .....	20
Trombocyter .....	20
Plasma .....	20
KVALITETSGODKÄNNANDE INOM SVENSK BLODVERKSAMHET .....	23
Kvalitetsparametrar .....	23

## FÖRORD

Den globala covid-19 pandemin påverkade blodverksamheter andra året i rad. Det syns i användning av blod och tappning av givare, men viss återhämtning har skett. Bokningsbara tider för blodgivare infördes redan i början av pandemin där man inte tidigare haft detta, och det har underlättat att planera verksamhet under ett ansträngt bemanningsläge pga sjuka medarbetare. Tack vare gott samarbete med andra regioner har blod levererats till behövande blodcentral från ena änden av landet till den andra, dock i mindre omfattning jämfört med under 2020: 5,2% av transfunderade erythrocyter levererades till annan organisation jämfört med 6,4% under 2020 och 5,6% under 2019.

Denna statistik har producerats sedan 1979 och sedan 2018 finns det en arbetsgrupp inom SweBA för framtagning av data. Statistiksamling är viktig, eftersom det inte finns något annat sätt att ta fram data som årligen rapporteras till EDQM (The European Directorate for the Quality of Medicines & Health Care) och WHO. Statistiken används även för benchmarking mellan EBA (European Blood Alliance) medlemmar och i flera andra sammanhang.

De årliga arbetsmötena med uppgiftslämnarna har varit viktiga för kvalitetssäkring av data. För årets statistik organiserades ett digitalt informationsmöte som säkert bidragit till att arbetsgruppen för första gången fick uppgifterna i tid från de flesta verksamheterna. Säkert har även myndigheternas tidigareläggning av den årliga rapporteringen bidragit.

Stort tack till alla uppgiftslämnare!

Maj 2022

Arbetsgrupp: Marja-Kaisa Auvinen (sammanställande) <sup>1</sup>, Beatrice Diedrich <sup>2</sup>, Annica Eriksson<sup>3</sup>, Malin Markgren <sup>4</sup>, Jonas Nordberg<sup>5</sup>, Maria Remes<sup>6</sup> och Eva Wiklund Simic<sup>2</sup>

1. Uppsala, [marja-kaisa.auvinen@akademiska.se](mailto:marja-kaisa.auvinen@akademiska.se)
2. Stockholm [beatrice.aspevall-diedrich@regionstockholm.se](mailto:beatrice.aspevall-diedrich@regionstockholm.se), [eva.wiklund-simic@regionstockholm.se](mailto:eva.wiklund-simic@regionstockholm.se)
3. Örebro, [annica.eriksson@regionorebrolan.se](mailto:annica.eriksson@regionorebrolan.se)
4. Västerås, [malin.markgren@regionvastmanland.se](mailto:malin.markgren@regionvastmanland.se)
5. Lund, [jonas.nordberg@skane.se](mailto:jonas.nordberg@skane.se)
6. Umeå, [maria.remes@regionvasterbotten.se](mailto:maria.remes@regionvasterbotten.se)

## SAMMANFATTNING

I Sverige användes det år 2021 över 360 000 enheter erythrocyter för transfusion.

Blodanvändningen i Sverige har minskat från 53 enheter erythrocyter/1000 invånare år 2008 till 35 enheter/1000 år 2021. Plasma och trombocytanvändningen ligger på nivån 4 enheter per 1000 invånare.

Enligt en studie<sup>1</sup> från 2020 som omfattade över 1,3 miljoner vårdperioder och 680 000 patienter, såg man att de flesta blodmottagare (68%) var över 65 år, men att blod transfunderas i alla åldrar. I de flesta vårdepisoder (52%) ges det 1-2 enheter blod, men det finns de som transfunderas med över 10 enheter i samband med blödning, operation eller kronisk sjukdom.

Det är 30-40% vanligare att pojkar får transfusioner jämfört med flickor under det första levnadsåret. Barn som föds prematurt eller tidigt blir sjuka behöver ofta dagliga transfusioner. Enbart provtagning kan leda till blodbrist och kräva transfusion eftersom spädbarns blodvolym är liten.

Män som får transfusioner har oftast en blodsjukdom eller annan malign sjukdom. Män i åldern 20-45 år får ofta transfusioner efter trauma. Hos kvinnor i samma ålder är det framför allt vid förlossning eller pga obstetrisk sjukdom som transfusioner sker.

Det är lika vanligt att äldre kvinnor (>80 år) får transfusion pga trauma som yngre män. Troligen är det hos män trafikrelaterade skador eller annat yttre våld som leder till transfusion men hos äldre kvinnor är det fallolyckor eller andra skador. Vid kirurgi är det framför allt stort blodbehov vid thorax/kärlkirurgi, samt vid magblödningar.

I Sverige bedrivs blodverksamhet i sammanlagt 23 blodverksamheter i 21 regioner.

Tillsyn av blodverksamheterna bedrivs av IVO, SWEDAC, Läkemedelsverket och plasmaköpare.

Under år 2021 lämnade 198 709 personer blod eller plasma (=aktiva givare), vilket är 19/ 1000 invånare. Ca 51 % av de aktiva givarna var män. Antalet nyanmälda blodgivare var 43 576 och till en första blodgivning kom 30 136 (ca 69%).

År 2021 utfördes totalt 376 399 godkända helblodsgivningar, vilket är 97 % av alla helblodsgivningar. Antalet godkända helblodsgivningar är 36/1000 invånare i Sverige.

Under år 2021 utfördes 24 026 godkända plasmagivningar med aferesteknik. Antalet godkända trombocytferesgivningar var 7 141, vilket är en minskning jämfört med året innan. Det genomfördes 302 godkända erythrocytaferesgivningar.

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 2021.

Totalt framställdes 373 645 erythrocytenheter. I Sverige transfunderades 35 erythrocytenheter per 1000 invånare 2021. Under året fick ca 87 000 patienter erythrocyttransfusioner.

Totalt framställdes 55 819 trombocyttenheter. Ca 75 % av transfunderade trombocyter framställs från lättcellskoncentrat eller IPU (interim platelet units). Under året blev 10 573 patienter transfunderade med 46 893 patientdoser, en ökning både i antalet patienter och transfusioner jämfört med året innan. Samtliga transfunderade trombocytpreparationer var leukocytbefriade,

33% bestrålade och 50% patogenreducerade. Av framställda trombocyt-doser utdaterades 13,4 %.

Totalt 44 640 (varav 7 195 enheter Octaplas®) plasma blev transfunderade till 10 165 patienter. Mängden plasma som levererats till läkemedelsframställning har uppgått till 99 534 L, varav ca 15,2% är aferesplasma.

<sup>1</sup>Auvinen MK, Zhao J, Lassén E et al. Patterns of blood use in Sweden from 2008 to 2017: A nationwide cohort study. *Transfusion* 2020;60:2529-2536.

## ORGANISATION

I Sveriges 21 regioner finns det 33 sjukhus som har blodgivning, blodgruppsserologi, komponentframställning och blodutlämning. Ytterligare 37 ställen har samma verksamhet utan komponentframställning. Det finns 21 fasta blodgivningar utanför sjukhus och 15 mobila enheter som besöker 346 orter i Sverige för att samla blod. Från 2021-01-01 ingår Transfusionsmedicin NÄL/Uddevalla, Transfusionsmedicin Borås, Laboratoriemedicin Kungälv i KITM Sahlgrenska och statistiken är därmed för alla 4 enheter.

**Tabell 1. Antal blodverksamheter 2021**

Regioner	Sjh m blc,komp, ser, blodutl	Sjh m blc, ser, blodutl. Ej komp	Sjh m enb blodutlämn	Ant dep m icke-res blod, inkl akutblod	Depå heli/amb m icke-res blod ink akutblod	Sjh m enb blodgivn (blc)	Fasta tappst utanför Sjh	Ant mobila tappenh (buss/trail)	Ant aktiva mobila tappställen
Västra	5	4	0	16	2	0	3	1	21
Sydöstra	3	6	0	8	0	0	4	2	60
Södra	4	6	0	15	0	0	4	2	34
Stockholm	2	7	0	22	0	0	3	4	103
Norra	7	5	0	3	2	0	3	1	31
Uppsala-Örebro	12	9	3	10	5	5	4	5	97
<b>Totalt</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>74</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>346</b>

### Sjukvårdsregionerna:

#### Västra

Västra Götalandsregionen inkl Unilabs

#### Sydöstra

Region Östergötland  
Region Jönköpings län  
Region Kalmar län

#### Södra

Region Skåne  
Region Blekinge  
Region Kronoberg  
Region Halland

#### Stockholm

Region Stockholm  
Unilabs blodcentraler St Görans  
Region Gotland

#### Norra

Region Norrbotten  
Region Västerbotten  
Region Västernorrland  
Region Jämtland- Härjedalen

#### Uppsala-Örebro

Region Uppsala län (U)  
Region Sörmland inkl Unilabs  
Region Värmland (Ö)  
Region Örebro län (Ö)  
Region Västmanland (U)  
Region Dalarna (U)  
Region Gävleborg (U)

### SweBA regionerna:

Västra Götaland exkl. Unilabs

Sydöstra Regionen inkl. hela Unilabs

Södra Regionen

Stockholmsregionen exkl. Unilabs

Norra Regionen

Uppsalaregionen  
Örebroregionen exkl. Unilabs

## 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). 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.

Svenska Blodalliansen (SweBA) är en ideell förening som bildades av blodcentralerna år 2004 enligt dansk förebild. SweBA är medlem av den europeiska blodalliansen (EBA) [europeanbloodalliance.eu/](http://europeanbloodalliance.eu/), 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 gällande samarbete mellan blodcentralerna i Sverige som elektronisk information och informationsutbyte inom blodverksamheten. "Samverkande Blodsystem", som möjliggör för blodgivare att lämna blod på andra blodcentraler i Sverige. Ett annat exempel på projekt som drivs av SweBA är koddatabas för ISBT 128-kodsystemet, kodsystemet för blod och vävnader, som kan nås via [isbt128.geblod.nu/](http://isbt128.geblod.nu/). På [sweba.se](http://sweba.se) finns information om föreningen, dess arbetsgrupper och verksamhet. Det senaste tillägget är en ny digital lösning för Handboken för blodcentraler, som finns tillgänglig via [transfusion.se/](http://transfusion.se/). SweBAs datautskott kartlägger årligen utvecklingen av och problemområden för elektroniska stödsystem så att andra arbetsgrupper och organisationer är väl informerade. Harmonisering av utformningen och användningen av elektronisk hälsodeklaration (EHD) är ett ytterligare arbetsområde, liksom webbaserad bokning, ombokning och avbokning för blodgivare.

SweBA bevakar även arbetet med högspecialiserad vård. Det finns 26 nationella programområden (NPO) som leder kunskapsstyrningen inom sitt respektive område. Ett NPO består av experter med bred kompetens inom respektive område, och representation från samtliga sjukvårdsregioner [kunskapsstyrningvard.se](http://kunskapsstyrningvard.se). Transfusionsmedicin hör till NPO Medicinsk diagnostik, där ett av insatsområden är "Nationell blodförsörjningsplan och beslutsstöd för blodanvändning". En nationell arbetsgrupp (NAG) ska starta sitt arbete under 2022.

Svensk Förening för Transfusionsmedicin har haft en central roll i utformningen av utbildningen av specialister i transfusionsmedicin och för det vetenskapliga arbetet med standarder för blodcentralernas arbete. 2017 bildades svensk förening för klinisk immunologi och transfusionsmedicin (KITM) och föreningens hemsida [www.kitm.se](http://www.kitm.se) har varit en viktig källa till information.

Blodövervakning i Sverige (BIS) har flyttats till SweBA från KITM och kommer att i fortsättningen heta Hemovigilans i Sverige (HIS). Mera information kommer när arbetet fortskrider.

## BLODGIVARE

### Nyanmälan:

person 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 2021

### Registrerade blodgivare:

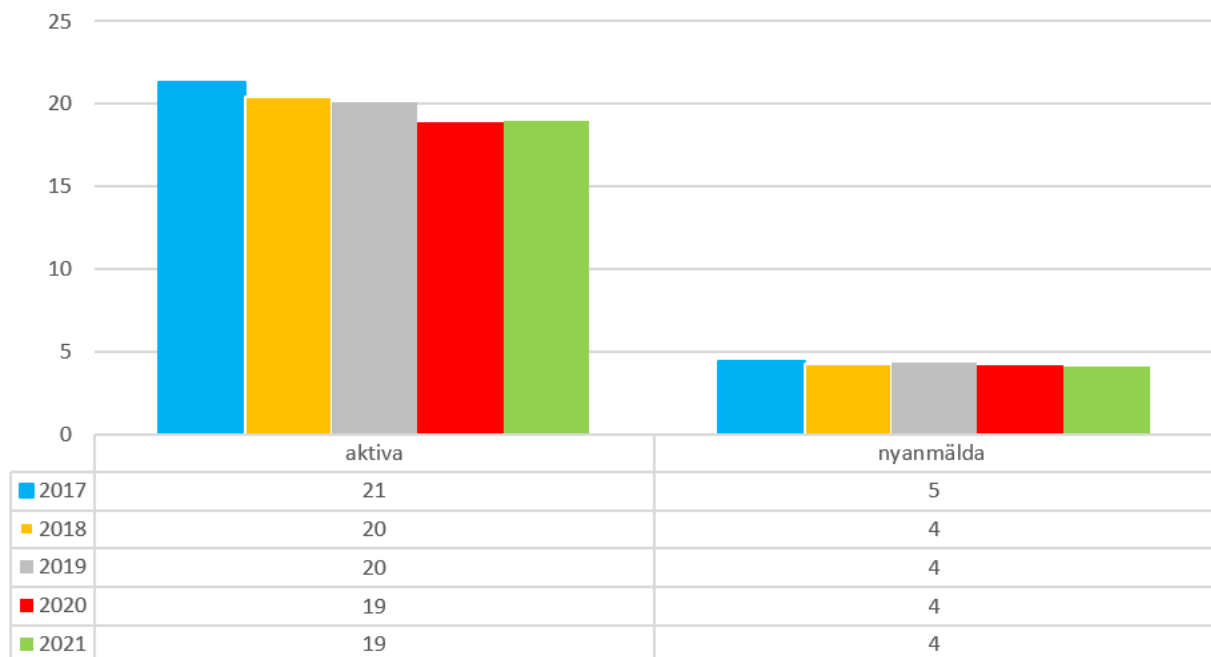
givare som donerat blod/plasma under de senaste fem åren.

### Aktiva givare:

givare som har donerat blod eller plasma under år 2021.

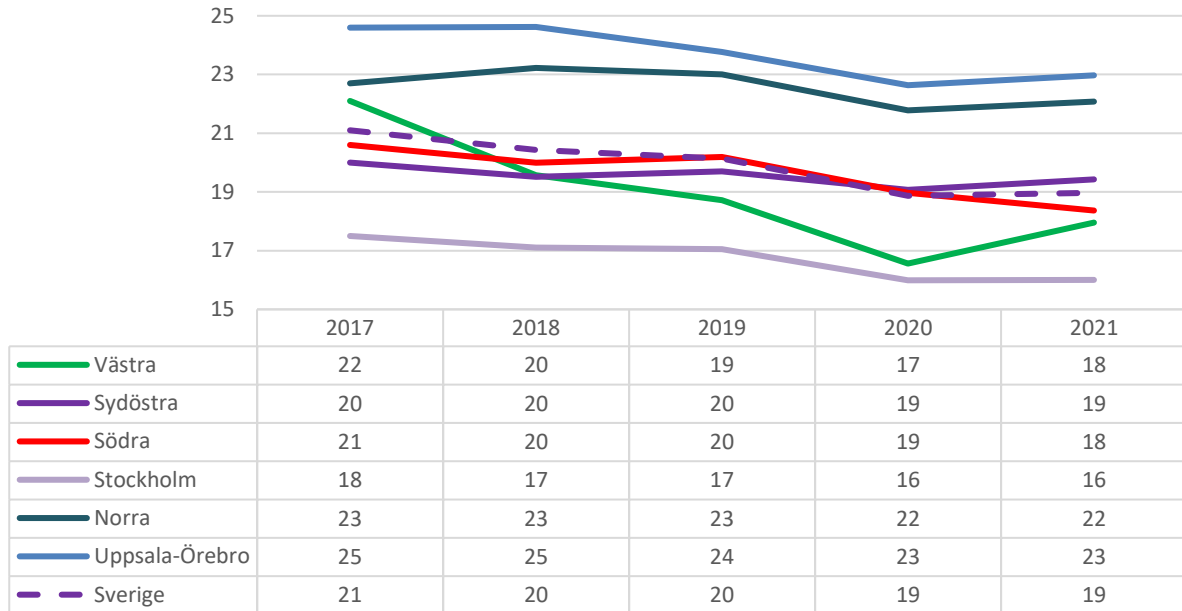
Antalet registrerade blodgivare var 365 474 (2020: 368 293, -1%) och de aktiva givarna var 198 709 (2020: 195 843, +1%). Det var 43 576 personer som nyanmälde sig 2021 (2020: 43 941). Antalet förstagångsgivare var 30 136 (2020: 27 959), dvs 2,9 nya givare/1000 invånare. Det var ca 1% flera aktiva och nyanmälda givare som kom till blodgivning jämfört med året innan, som också var ett år med covid-19 pandemi. I fig 2 kan man se att det är lite olika i sjukvårdsregionerna, men trenden av aktiva givare är sjunkande i hela landet.

**Fig 1. Aktiva och nyanmälda givare per 1000 invånare i Sverige 2017-2021**

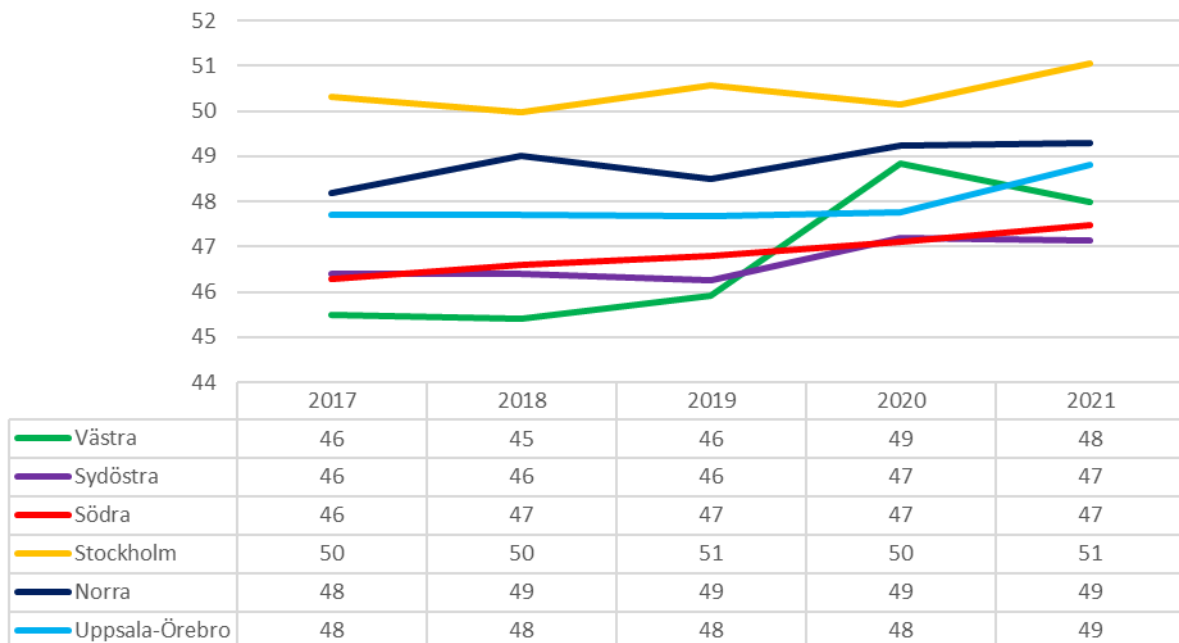




**Fig 2. Aktiva givare per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna och i Sverige 2017-2021**



**Fig 3. Andelen (%) kvinnliga aktiva givare i de svenska sjukvårdsregionerna 2017-2021**



## BLODGIVARES KÖN OCH ÅLDER

Andelen över 45 åriga givare var 59 % (2020: 55,4 %). I fig 3 uppgifterna redovisas som andel kvinnor av de aktiva givarna och visar att skillnaderna har ökat mellan sjukvårdsregionerna. Åldersfördelningen av de aktiva givarna och kön i olika ålderskategorier framkommer i tabell 2.

**Tabell 2. Åldersfördelning för donatorer som givit blodkomponenter under år 2021**

Åldersgrupp	kvinnor	män
18-24 år	4%	3%
25-44år	15%	20%
45-64 år	22%	29%
65 och äldre	3%	5%

### Ferritinkontroll

Alla blodverksamheter tog prov för bestämning av ferritin, och då i samband med nyanmälan. De flesta blodverksamheterna (77%) gjorde regelbundna ferritinkontroller. Provtagning för ferritin vid utredning av lågt Hb eller sjunkande Hb eller enbart högt Hb görs av alla blodverksamheter.

Av kvinnor i åldern 18-24 år kan 23% inte kallas till blodgivning pga av låga värden, resten av andel framkommer i Tabell 3.

I grupperna 25-44 år och 45-64 år är andelen 8% resp 4%. Andelen i den yngsta åldersgruppen av män som inte kan kallas har ökat från 4 till 5%, en utveckling som måste följas upp.

**Tabell 3. Ålder och andel sin ålderskategori för donatorer som ej kunnat kallas till blodgivning pga för lågt Hb eller ferritin under år 2021**

Åldersgrupp	Kvinnor	Andel av givare (kvinnor)	Män	Andel av givare (män)
18-24 år	1960	23%	297	5%
25-44 år	5016	15%	1587	4%
45-64 år	3481	8%	1982	4%
65 år och äldre	244	4%	346	5%
<b>Summa</b>	<b>10701</b>	<b>12%</b>	<b>4212</b>	<b>4%</b>

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

Kvoten anger hur många av nyanmälda som kommer tillbaka och ger blod. Om många givare har anmält sig under 2020 men lämnat blod 2021, kan kvoten vara >1

Region	Antal nyanmälningar		Förstagångsgivare		Kvoten		Antal		Andel godk.		Givningsfrekvens	
	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män
Göteborg	4 395	2 846	2 548	2 028	0,58	0,71	22 170	28 884	96%	98%	1,8	2,2
NÄL, Trollhättan												
Kungälv												
SÄS; Borås												
Unilabs, Skövde	451	304	554	328	1,23	1,08	4 749	7 298	98%	99%	2,0	2,7
Östergötland	1 053	869	727	774	0,69	0,89	7 422	10 523	98%	99%	1,8	2,1
Jönköping	947	492	426	335	0,45	0,68	5 944	8 280	98%	99%	1,8	2,2
Kalmar	702	358	406	279	0,58	0,78	3 800	4 766	95%	97%	1,6	2,0
Skåne	4 895	3 057	2 357	2 016	0,48	0,66	21 880	29 006	91%	94%	1,9	2,3
Blekinge	257	211	162	164	0,63	0,78	3 298	4 422	99%	99%	1,6	1,9
Halland	612	395	238	282	0,39	0,71	4 218	7 075	98%	99%	1,6	2,0
Kronoberg	522	307	283	225	0,54	0,73	3 495	5 220	97%	98%	1,7	1,9
Stockholm	5 105	4 406	3 850	3 057	0,75	0,69	32 306	36 190	97%	98%	1,7	2,0
Gotland	129	46	68	43	0,53	0,93	829	950	95%	97%	3,6	5,7
Västerbotten	771	513	573	423	0,74	0,82	6 150	7 623	98%	99%	1,5	1,9
Norrbottn	612	392	467	377	0,76	0,96	4 010	5 355	97%	99%	1,5	1,9
Västernorrland	366	219	244	183	0,67	0,84	3 739	5 307	97%	98%	1,9	2,4
Jämtland	200	142	275		0,80		3 888		95%		3,8	
Uppsala	1 139	802	966	861	0,85	1,07	6 660	8 845	97%	98%	1,3	1,8
Unilabs, Sörmland	443	305	448	306	1,01	1,00	6 049	6 839	98%	99%	2,0	2,6
Värmland	530	335	320	273	0,60	0,81	3 957	5 938	96%	98%	1,2	1,6
Örebro	518	791	637	550	1,23	0,70	5 573	7 823	99%	99%	1,7	1,8
Västmanland	463	371	374	356	0,81	0,96	4 927	6 866	95%	97%	1,9	2,4
Dalarna	750	424	489	361	0,65	0,85	5 115	6 257	96%	98%	1,7	2,2
Gävleborg	692	439	270	233	0,39	0,53	5 663	7 090	96%	98%	1,6	1,9

## BLODGIVNING

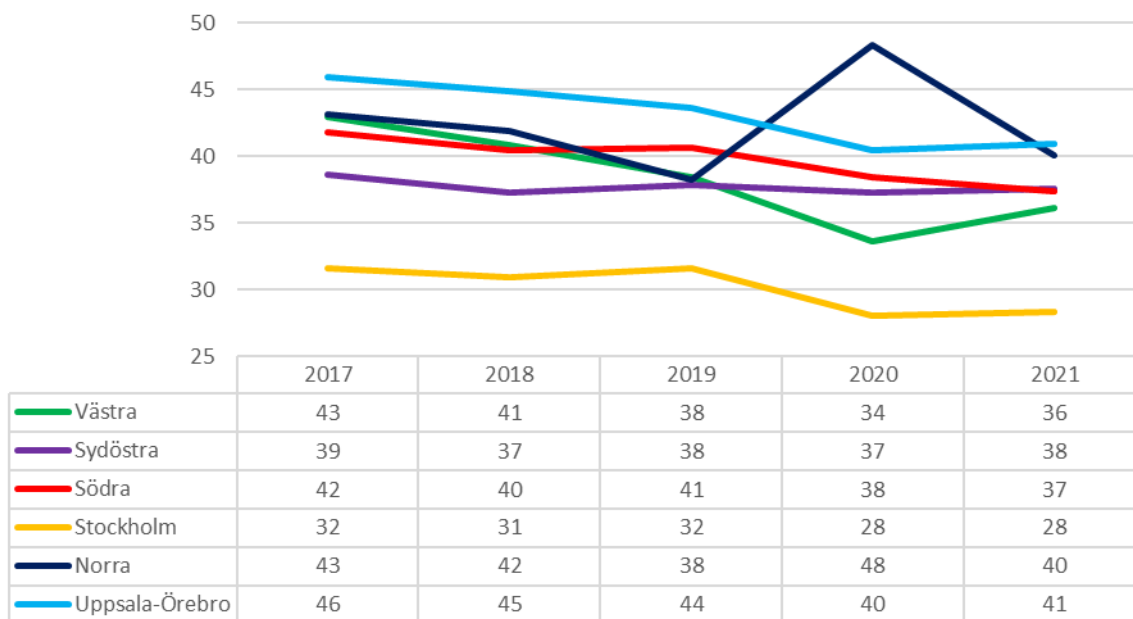
### Godkänd givning

Godkänd blod-, plasma- eller trombocytgivning utan anmärkning; misslyckade eller reducerade givningar är ej godkända.

Under 2021 gjordes totalt 387 757 (2020: 381 518, +2 %) helblodsgivningar, varav 376 399 (2020: 370 798) (97 %) var godkända. Det var 24 383 (2020: 27 491) plasmagivningar som utfördes, varav 24 026 (99 %) blev godkända. Antalet trombocytafereser var 7 355 (2020: 7 972), varav 7 141 (97 %) var godkända.

Under 2021 utgjorde godkända helblodsgivningar 36/1000 invånare, 302 godkända erythrocytafereser och 371 072 (2020: 364 266) erythrocytenheter fanns tillgängliga för transfusion.

**Fig.4 Antalet godkända helblodsgivningar per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2017-2021**



Antalet godkända helblodsgivningar per kön och åldersgrupp har samlats in och redovisas i tabell 5. Uppgifterna redovisas som andel helblodsenheter från kvinnor och män i ålderskategorierna. Givningsfrekvensen anges per åldersgrupp, och i tabell 6 även per blodverksamhet.

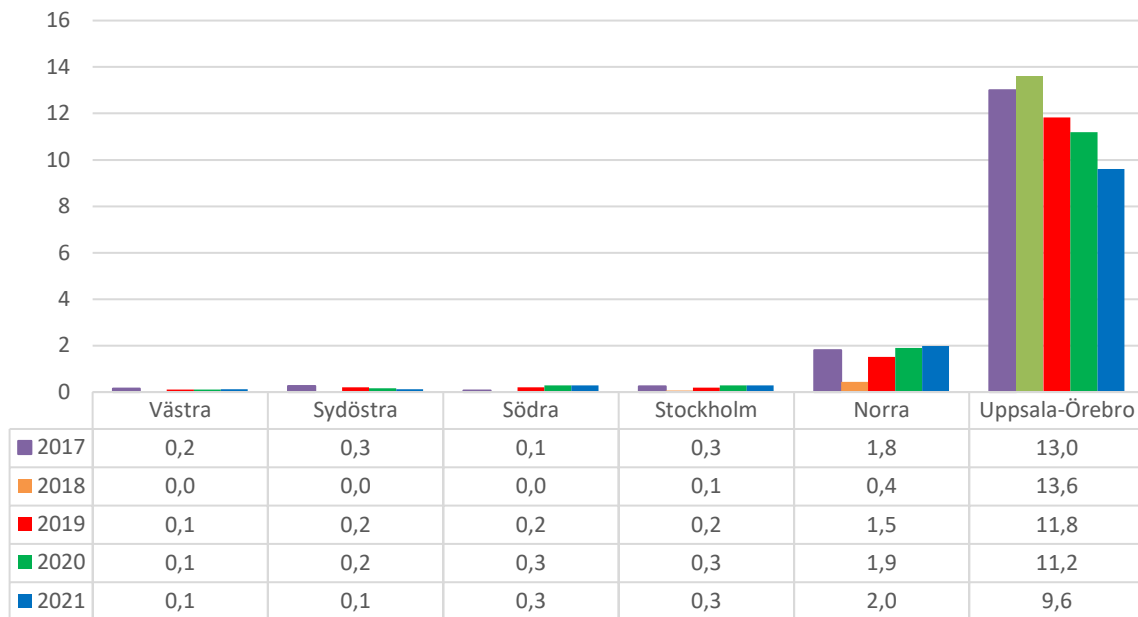
**Tabell 5. Donatorers ålder för genomförda helblodsgivningar och givningsfrekvens under år 2021**

Åldersgrupp	Kvinnor		Män	
	Andel tappningar	Tappningsfrekvens	Andel tappningar	Tappningsfrekvens
18-24 år	3,6%	1,4	2,8%	1,6
25-44år	14,5%	1,5	20,3%	1,9
45-64 år	21,9%	1,8	28,8%	2,2
65 och äldre	3,2%	1,8	4,8%	2,3

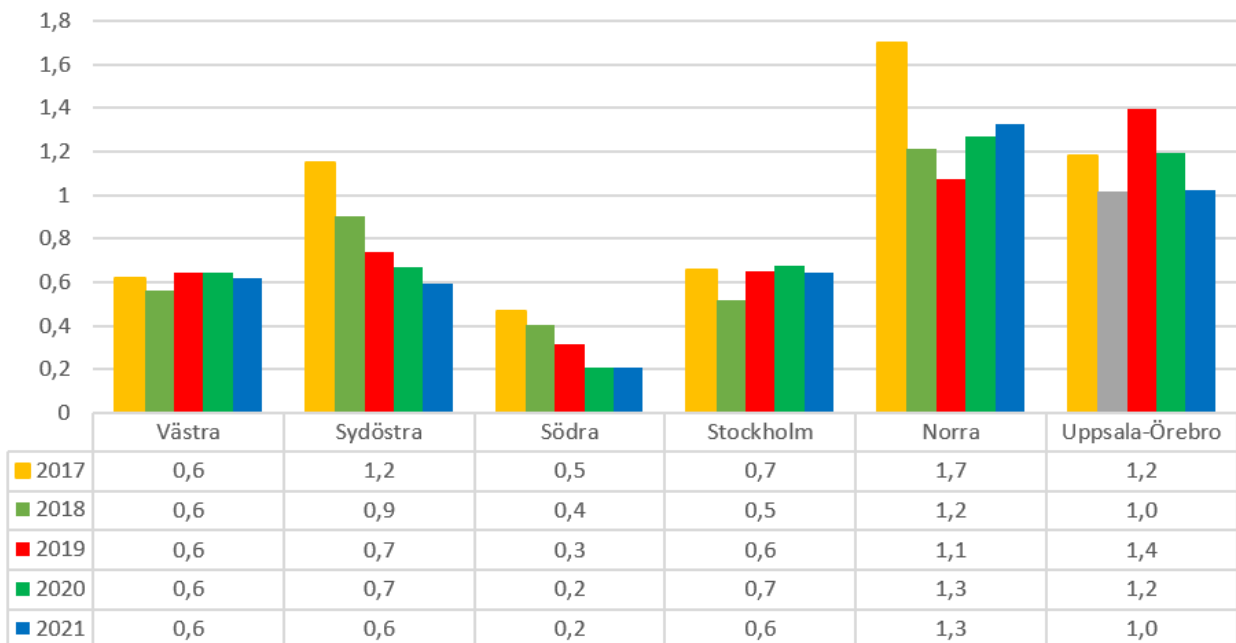
**Tabell 6. Donatorers helblodsgivningsfrekvens vid olika ålderskategorier under år 2021**

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	1,40	1,54	1,87	2,13	1,68	1,86	2,27	2,57
NÄL, Trollhättan								
Kungälv								
SÄS; Borås								
Unilabs, Skövde	1,48	1,78	2,23	2,20	2,01	2,45	2,86	2,96
Östergötland	1,50	1,59	1,87	2,12	1,71	1,92	2,23	2,26
Jönköping	1,49	1,68	1,90	1,86	1,76	2,05	2,30	2,57
Kalmar	1,33	1,44	1,67	1,90	1,70	1,94	2,12	1,68
Skåne	1,50	1,65	1,96	1,76	1,81	2,07	2,66	3,73
Blekinge	1,24	1,47	1,66	1,63	1,42	1,82	1,97	1,79
Halland	1,37	1,46	1,65	1,76	1,70	1,87	2,09	2,12
Kronoberg	1,60	1,72	2,13	2,33	1,86	2,37	2,77	2,91
Stockholm	1,38	1,49	1,79	2,01	1,62	1,74	2,09	2,40
Gotland	1,00	0,71	1,40	1,22	1,57	1,09	1,51	2,40
Västerbotten	1,38	1,39	1,58	1,74	1,68	1,71	1,99	2,11
Norrbottn	1,22	1,40	1,59	1,52	1,55	1,84	2,01	1,73
Västernorrland	1,34	1,72	1,98	2,12	2,01	2,13	2,49	1,67
Jämtland	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Uppsala	1,34	1,45	1,74	0,98	1,43	1,73	1,98	2,13
Unilabs, Sörmland	1,59	1,87	2,16	2,20	1,83	2,40	2,76	2,59
Värmland	1,08	1,13	1,25	1,37	1,22	1,37	1,69	1,79
Örebro	1,37	1,25	1,44	1,69	1,41	1,60	1,82	2,13
Västmanland	1,51	1,68	1,97	2,07	1,84	2,18	2,45	2,39
Dalarna	1,42	1,49	1,77	1,86	1,70	1,95	2,32	2,44
Gävleborg	1,33	1,45	1,57	1,65	1,58	1,73	1,98	1,90

**Fig.5 Antalet godkända plasmagivningar (plasmaferes) per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2017-2021**



**Fig.6 Antalet godkända trombocytgivningar (trombocytafereser) per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2017-2021**



## SMITTSSCREENING 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 sållningstester (som verifierats i bekräftande tester) för hepatit B eller C är fortfarande mångfaldigt högre bland nyanmälda än bland aktiva blodgivare. Sammanlagt 23 nyanmälda kunde inte godkännas och 5 aktiva givare avregistrerades pga. positiva sållningstester 2021. Det var 42 nya givare med genomgången infektion eller vaccination som hade för lågt anti-HBs (<100 IU/L). I år redovisas inga uppgifter om blodgivare som avregistrerats eller nyanmälda som ej godkänts pga. sållningstester som givit ospecifika reaktioner, utan den informationen får följas upp lokalt i samarbete med virologavdelningarna.

**Tabell 7. Positiva sållningstester 2021**

Test	Antal positiva		Prevalens /100000 testade nyanmälda	Incidenens/ 100000 givare	Incidens/100000 givningar
	Nyanmälan	Blodgivning			
HIV Ag/Ab	0	0	0	0	0
HBsAg	2	0	5	0	0
Anti-HCV	10	1	23	0,5	0,2
Anti-HTLV/II	2	-*	5		
Syfilis	9	4	21	2	1
Anti-HBc	63	-*	145		
Anti-HBs <100IU/L	42	-*	96		

-\* testas enbart vid nyanmälning

**Tabell 8. Positiva sållningstester 2017–2021 hos givare vid (per 100 000) blodgivning eller nyanmälningar** (Obs korrigerade siffror för 2018 och 2020)

År	HBV		HIV		HCV		HTLV I/II
	Nya givare	Givningar	Nya givare	Givningar	Nya givare	Givningar	Nya givare
2017	20	0,2	0	0,2	18	0,4	2
2018	25	0,0	2	0,0	16	0,4	2
2019	31	0,0	2	0,0	15	0,2	2
2020	23	0,0	2	0,0	16	0,0	2
2021	5	0,0	0	0,0	23	0,2	5

**Tabell 9. Antal anti-HIV-1 positiva blod/plasmagivare funna vid screening 2012-2021 samt summa för hela perioden sedan 1985**

År	Antal testade enheter	Blodgivare *	Nyanmälning **
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
2018	491 036	0	1
2019	444 439	0	1
2020	412 630	0	1
2021	402 606	0	0
<b>Total 1985-2020</b>	<b>20 891 769</b>	<b>32</b>	<b>47</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

### Buffy coat (BC):

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

### IPU Interim platelet units:

framställda i komponentuppdelning med Reveos®

### Frisläppning:

förfarande när blodkomponent 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 inaktivera lymfocyter och därmed minska risken för graft-versus-host-reaktion hos en blodmottagare.

### Patogenreducerad:

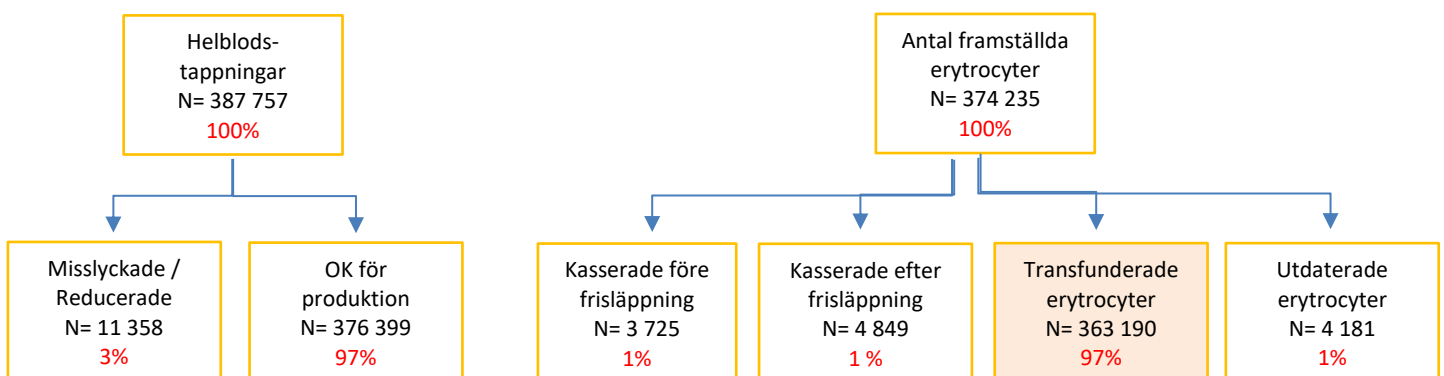
behandlad för att reducera eventuella virus, bakterier, parasiter eller lymfocyter (innebär således samma effekt som bestrålning)

## Framställning av erythrocyter

Totalt framställdes 374 235 (2020: 370 657) erythrocytenheter varav 1 % blev kasserade före frisläppning och 1 % efter frisläppning. 100% av de framställda erythrocytkomponenterna var leukocytreducerade och 4,4 % bestrålade. Av framställda erythrocyter blev 97 % transfunderade (2020: 91,9%). Det var 1 % av erythrocyter som utdaterades. Aferesteknik användes för framställning av 590 enheter, och 165 afereser resulterade i två erythrocytenheter.

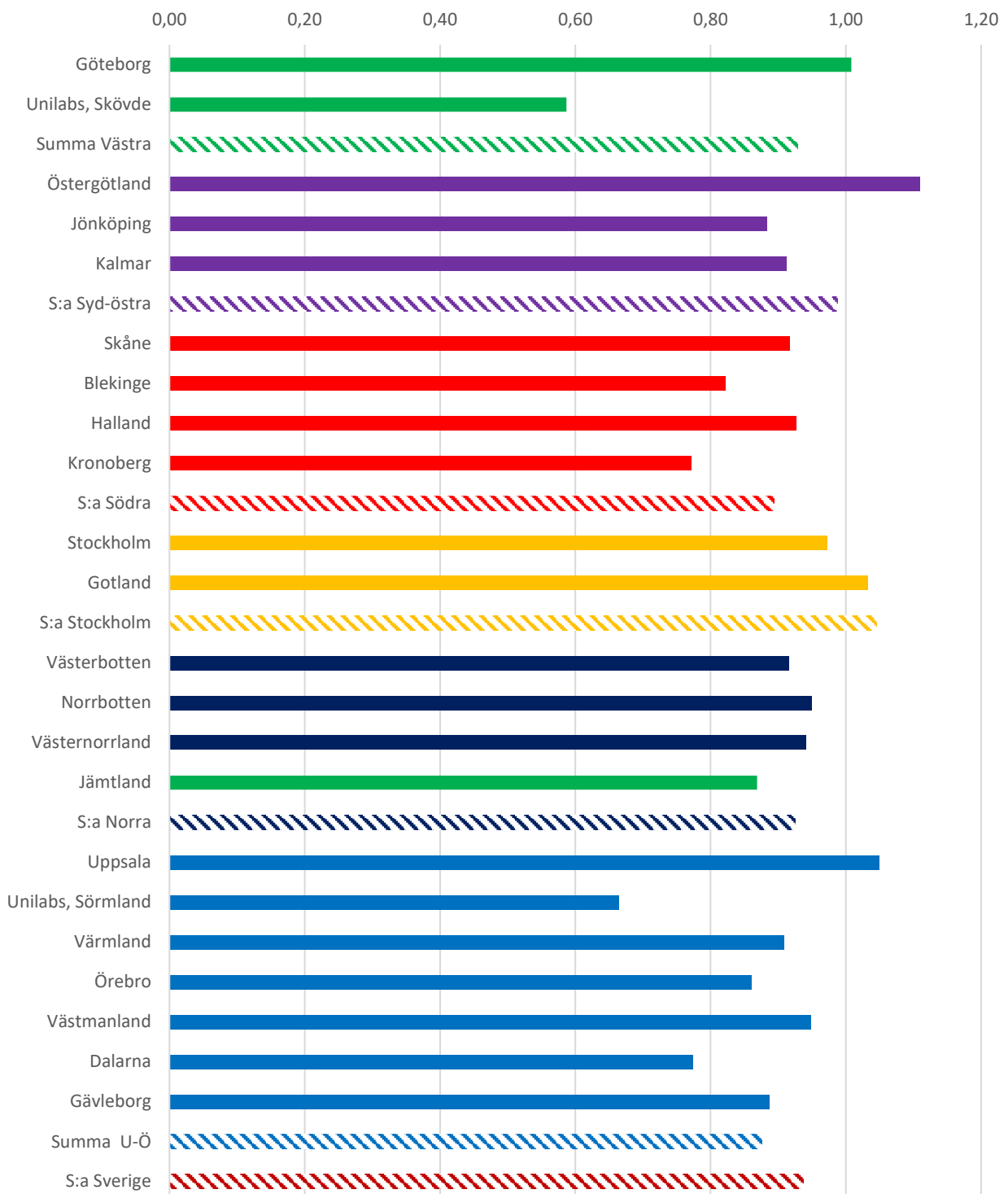
Fig 8 visar kvoten mellan transfunderade erythrocyter och antalet helblodsgivningar. När kvoten >1 behövdes flera blodenheter än vad som det tappades lokalt. I totala regionsiffror ser man att behov och åtgång jämnar ut sig inom sjukvårdsregionerna och att de olika sjukvårdsregionerna ligger väldigt jämt. I Stockholmregionen har Unilabs transfusionsverksamhet men all blodgivning sker i två andra regioner. Under året levererades 18 938 erythrocytenheter, ca 5,2 av alla transfunderade enheter till annan huvudman.

Fig 7. Framställning, användning och förluster av erythrocyter 2021





**Fig 8. Kvoten transfunderade erythrocyter/helblodsgivning**

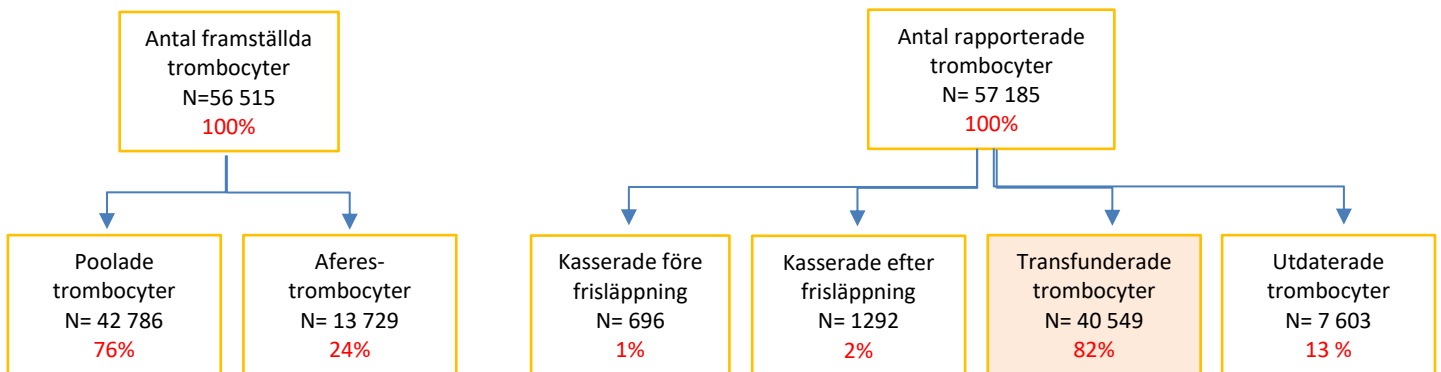


## Framställning av trombocyter

Totalt rapporterades 56 515 framställda trombocytenheter (2020: 53 184). Ca 76 % av framställda trombocyter är poolade från lättcellskoncentrat eller sk IPU, interim platelet units, och 24 % aferestrombocyter. Användningsdata rapporterades för 57 185 trombocytdoser (2020: 49 811). Ca 1 % blev kasserade före och 2% efter frisläppning.

Utdatering varierar mycket beroende på hur mycket det transfunderas, mellan 2 till 53% av framställda trombocyter kan bli utdaterade. Totalt 1 397 trombocytenheter har levererats till annan huvudman. Samtliga trombocytpreparationer har varit leukocytreducerade. 2021 var 33 % bestrålade och 49 % patogenreducerade.

**Fig 9. Framställning, användning och förlust av trombocyter 2021**

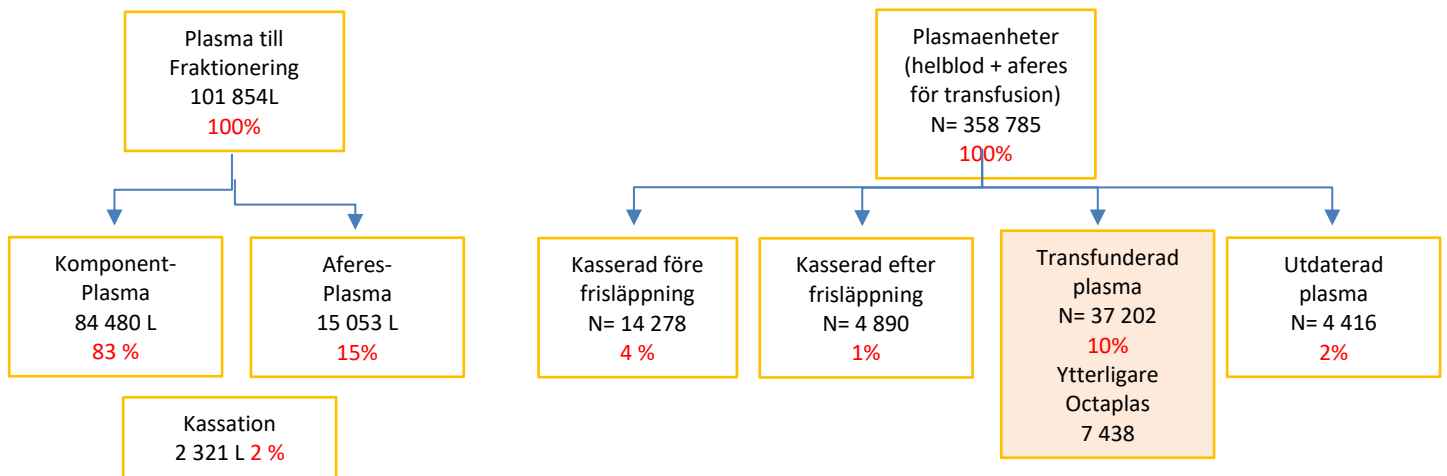


## Framställning av plasma

Totalt fanns 358 785 enheter för framställning av plasma för transfusion. Eftersom det finns stort fryslager av plasma, så är det svårt att få fram exakta siffror, men totalt transfunderades 44 640 enheter plasma, inklusive Octaplas (2020: 46 656). Patogenreducering av plasmaenheterna påbörjades på vissa verksamheter under slutet av 2019 och under år 2021 framställdes 5 112 patogenreducerade plasmaenheter.

Till fraktionering för framställning av läkemedel levererades totalt 101 854 L plasma (2020: 102 017 L) År 2000 var Sverige självförsörjande med plasma, mätt som att den mängd plasma som levererades räckte till för de plasmabaserade läkemedel som användes i sjukvården. Sedan dess har mängden levererad plasma minskat med ca 60 % och Sverige är inte längre självförsörjande.

**Figur 10. Framställning, användning och förlust av plasma 2021**



## Transfusion av blod

Det finns 12 transfusionskommittéer i landet, vissa är länsomfattande. På 6 sjukhus eller regioner finns det aktivt program för PBM.

## Helblod

Under året användes 63 helblodsenheter för transfusion. Det finns på ambulanshelikoptern (Kungälv) och har även använts i Värmland. Totalt 450 enheter har tagits i retur och delats upp för användning av erythrocyter, 5 st har kasserats. Antalet patienter som fått helblodstransfusion har inte efterfrågats.

## Erythrocyter

Under året fick 87 458 patienter erythrocyttransfusioner. Sammanlagt gavs 363 190 erythrocyttransfusioner. Det kan beräknas till 35 enheter/1000 invånare jämfört med 34/1000 år 2020.

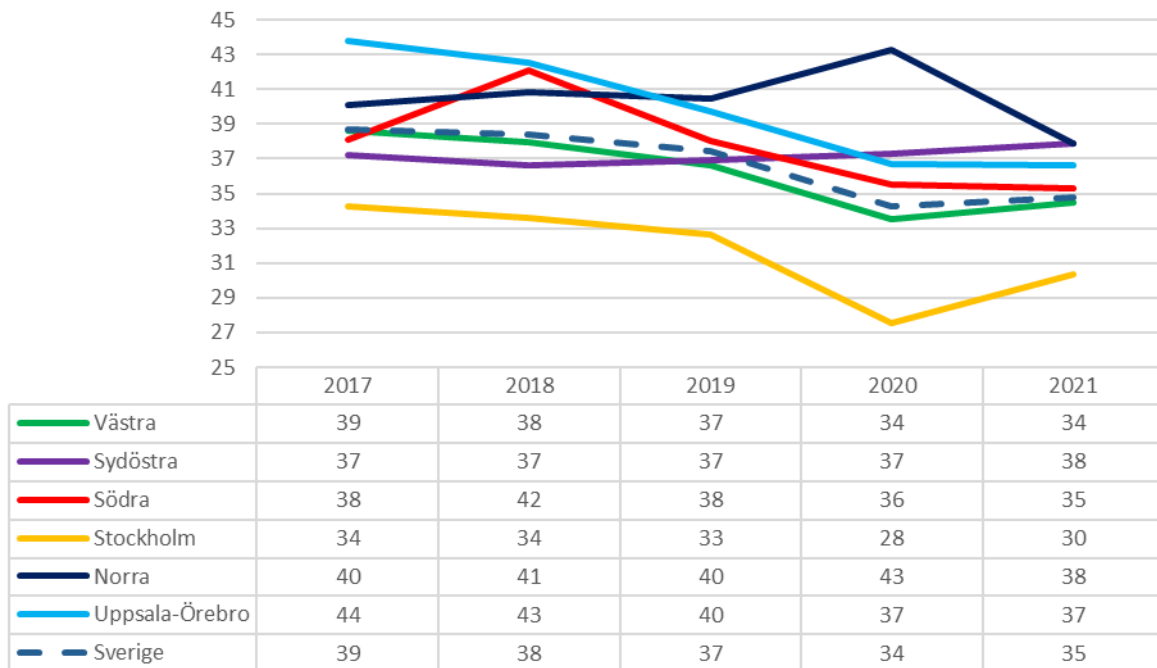
## Trombocyter

Under året blev 10 573 patienter transfunderade med trombocyter. Totalt transfunderades 46 893 patientdoser, 4,5 trombocytdoser per 1000 invånare (2020: 4,1/1000).

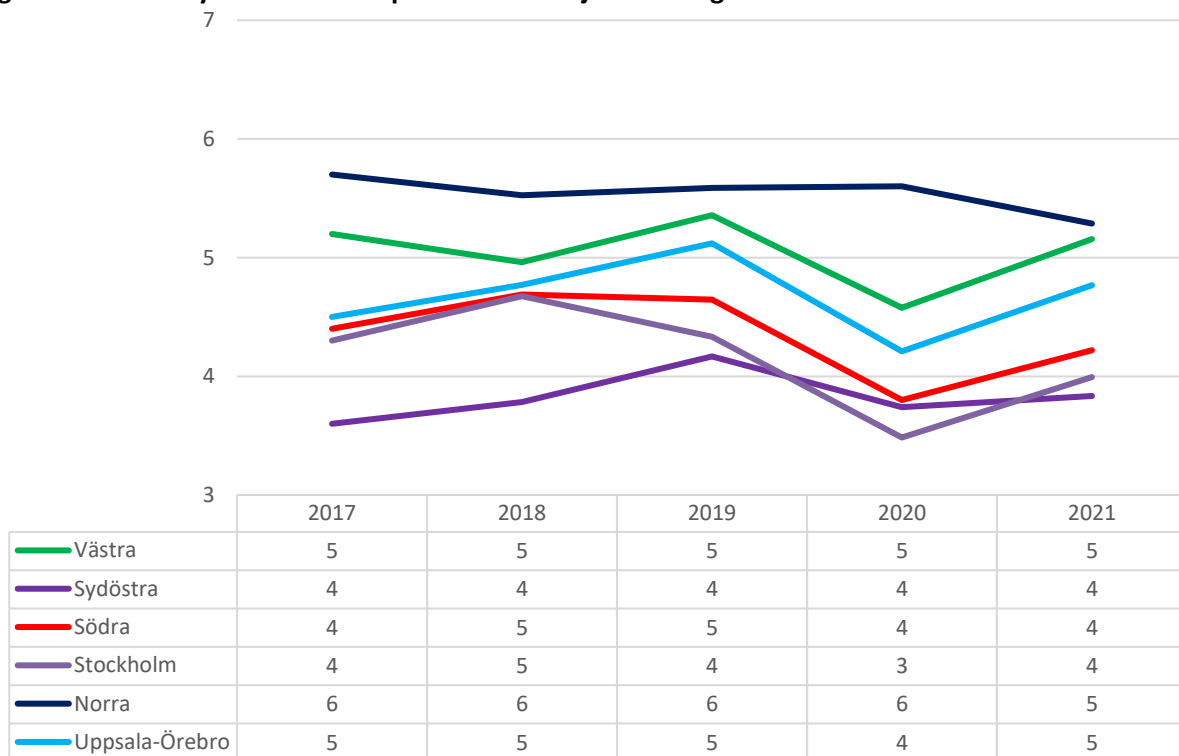
## Plasma

Totalt 37 202 (2020: 37 005\*) enheter blev transfunderade till 10 165 patienter. Utöver det transfunderades 7 438 Octaplas®.

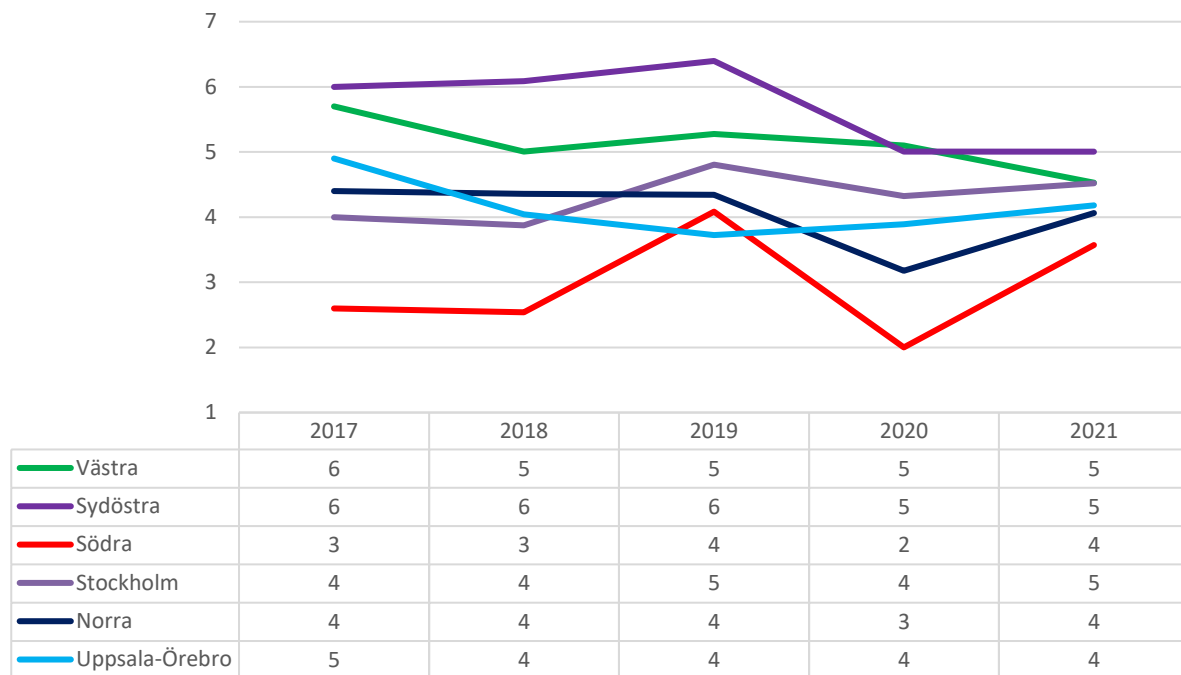
Fig 11. Antal erytrocyttransfusioner per 1000 invånare i de svenska sjukvårdsregionerna 2017-2021



Figur 12. Trombocytttransfusioner per 1000 inv. i sjukvårdsregionerna 2017-2021



Figur 13. Plasmatransfusioner per 1000 inv. i sjukvårdsregionerna 2017-2021



## KVALITETSGODKÄNNANDE INOM SVENSK BLODVERKSAMHET

Alla utom en blodcentralorganisation rapporterar att de upprätthåller teknisk ackreditering med godkännande från SWEDAC för blodverksamhet enligt ISO/IEC 17025 och/eller enligt ISO/IEC 15189. Alla utom en blodverksamhet levererar plasma till läkemedelsframställning.

### Kvalitetsparametrar

Kvalitetskontroller (QC) per blodverksamhet	Medelvärde QC per vuxendos				
	Hb(g) erythrocyter	Volym(mL) plasma, helblod	Volym(ml) plasma, aferes	TPK(x10 <sup>9</sup> ) poolade trombocyter	TPK(x10 <sup>9</sup> ) aferes-trombocyter
Göteborg	54	256	267	246	259
NÄL,Trollhättan					
Kungälv					
SÄS;Borås					
Unilabs,Skövde	54	272		270	
Östergötland	56	241 g	288	282	289
Jönköping	56	250 g		325	284
Kalmar	54	247		325	234
Skåne	53	250	300	234	258
Blekinge	55	251	250	253	263
Halland	55	250 g	0	262	0
Kronoberg	56	250 g	0	268	254
Stockholm	48	249	306	271	273
Unilabs,StGöran					
Gotland	40	285			251
Västerbotten	54	265	262	247	285
Norrbottn	55				290
Västernorrland	51	239 g		252	256
Jämtland	59	281	286		237
Uppsala	47	254 g	324	293	290
Unilabs,Sörmland	52	260		276	282
Värmland	57		290 g		256
Örebro	55	268 g	0	282	295
Västmanland	56	275 g	0	275	
Dalarna	56	275	244	266	321
Gävleborg	48	255 g		264	

## Urval av statistik per blodverksamhet

Blodverksamhet	Invånare	Aktiva givare		Godkända helblodtappningar			Framställda komponenter			Levererat till annan BLC	Transfunderade blodenheter				Erythrocyt-mottagare
		antal	/1000 inv	antal	/1000 inv	varav mobila	antal erythrocyter	Plasma	Trombo-cyter	antal erythrocyter	antal erythrocyter	/1000 inv	antal trombo-cyter	antal plasma	antal
Göteborg	1 734 443	12 339	16,6	22 967	33,6	31%	23560	23498	6526	456	30613	33,6	5 540	6 468	ET
NÄL, Trollhättan		5 215		11 685		0%	11564	11630	1029	1325	9718		690	1 096	2 536
Kungälv		1 933		4 268		100%	4028	3960	420	1327	2830		151	196	447
SÄS; Borås		3 887		6 899		0%	8792	976	974	550	7516		696	599	1 996
Unilabs, Skövde		5 349		12 451		1%	12504	12505	919	3083	7531		862	485	1 664
Östergötland	467 158	9 473	20,3	18 386	39,4	48%	18484	19042	2771	100	19734	42,2	2 582	4 416	5 286
Jönköping	365 010	6 323	17,3	13 155	36,0	6%	13129	13155	1103	664	12322	33,8	891	624	2 857
Kalmar	246 010	4 767	19,4	8 703	35,4	0%	8714	360	893	426	8143	33,1	558	342	2 088
Skåne	1 389 336	24 985	18,0	50 883	36,6	20%	50658	51619	8011	2434	49965	36,0	5 837	2 985	11 574
Blekinge	159 056	4 446	28,0	7 985	50,2	0%	8043	8041	662	1618	5919	37,2	332	472	1 517
Halland	336 748	6 165	18,3	12 219	36,3	0%	11437	11293	ET	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Kronoberg	202 263	3 999	19,8	9 148	45,2	0%	9139	9595	720	1626	7350	36,3	614	237	1 659
Stockholm	2 391 990	38 031	15,9	66 576	27,8	36%	66463	62047	11972	774	60796	27,4	8 111	7 232	13 016
Unilabs, St Göran										4	4819		243	184	1 491
Gotland	60 124	1 179	19,6	2 301	38,3	0%	2504	180	218	10	1863	31,0	190	104	478
Västerbotten	273 192	8 295	30,4	13 826	50,6	24%	14012	15079	3162	1086	12552	45,9	2 437	2 139	2 931
Norrbottn	249 614	5 051	20,2	10 180	40,8	0%	8844	9195	1157	120	8690	34,8	607	358	2 167
Västernorrland	244 554	4 249	17,4	9 356	38,3	0%	9339	9205	1475	110	8562	35,0	990	357	2 178
Jämtland	131 155	1 974	15,1	3 713	28,3	7%	3713	4225	549	8	3461	26,4	256	354	965
Uppsala	388 394	9 026	23,2	15 504	39,9	39%	15376	16588	3754	698	16844	43,4	3 265	2 791	3 739
Unilabs, Sörmland	299 401	5 499	18,4	12 321	41,2	1%	12405	12359	1278	215	9317	31,1	1 241	476	2 212
Värmland	282 885	7 237	25,6	10 367	36,6	0%	10728	11059	1135	1374	9180	32,5	924	685	2 365
Örebro	305 643	7 649	25,0	12 691	41,5	40%	12332	12401	1427	193	11564	37,8	1 174	1 880	2 957
Västmanland	277 141	5 350	19,3	11 085	40,0	29%	11221	10790	1160	205	10994	39,7	902	562	2 483
Dalarna	287 676	6 040	21,0	11 506	40,0	0%	11750	1222	966	2743	9205	32,0	597	730	2 179
Gävleborg	287 502	7 382	25,7	12 623	43,9	0%	12731	13075	903	1348	11066	38,5	859	689	2 401