

Vävnadsdonation och transplantation i Sverige 2024

Donation från avlidna vävnadsdonatorer som inte
primärt är organdonatorer

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovspersonens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. På begäran kan vi ta fram publikationen i ett alternativt format för personer med funktionsnedsättning. Skicka frågor om alternativa format till alternativaformat@socialstyrelsen.se.

Artikelnummer: 2025-5-9624

Publicerad: www.socialstyrelsen.se, juni 2025

Förord

Socialstyrelsens årliga lägesrapport om vävnadsdonation och transplantation i Sverige är en del av myndighetens systematiska uppföljning av donation och transplantation. Lägesrapporten innefattar enbart avlidna donatorer.

Utmaningarna och de strukturella hindren för en effektiv och behovsstyrd vävnadsdonation i Sverige idag är flera. Ett av hindren är att det inte finns någon nationell överblick i realtid (momentan lägesbild) över efterfrågan respektive tillgången på vävnad för transplantation. En lägesbild som kan svara på om Sveriges beredskap är god vad gäller vävnad. Det saknas också lättillgänglig nationell statistik på både antalet avlidna vävnadsdonatorer som antalet vävnadstransplantationer, utöver hur stort behovet är de olika vävnadstyperna.

De uppgifter Inspektionen för vård och omsorg (IVO) samlar in årligen om vävnadsdonation från vävnadsinrättningarna, för vidare rapportering till EU-kommissionen, har ett annat syfte än att svara på den nationella tillgången och efterfrågan på vävnader i Sverige. Det är dock den enda *nationella* inrapportering av vävnader som sker idag, men är inte tillräcklig för att leva upp till den nya Humamaterialförordningens skarpa krav.

Den statistik som presenteras i den här lägesrapporten har Socialstyrelsen samlat in från flera instanser; från vävnadsinrättningar och Vävnadsrådets verksamhetsområdesgrupper, samt Cornearegistret, Rättsmedicin och IVO.

Socialstyrelsen vill tacka alla som med stort engagemang och expertkunskap har deltagit i arbetet med denna lägesrapport.

Rapporten vänder sig främst till beslutsfattare, vårdgivare, verksamhetschefer och berörd personal inom hälso- och sjukvård.

Anna Aldehag
Enhetschef på Nationellt Donationscentrum
Socialstyrelsen

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning och slutsatser	5
Förkortningar	7
Inledning	8
En nationell handlingsplan	8
Humanmaterialförordningen	9
Bakgrund.....	12
Vävnadsverksamhetens organisation	12
Rättsmedicin och vävnadsdonation	14
Donationsprocessen för vävnader från avlidna	15
Donation och transplantation av vävnad 2024.....	19
Hornhinnor.....	19
Hud.....	23
Kardiovaskulär vävnad	26
Strukturellt ben.....	29
Senor	31
Donationsregistret: att göra sin inställning till donation känd	34
Bilaga 1. Ordlista med förklaringar.....	38
Bilaga 2. Regler om tillvaratagande och användning av humanmaterial	40

Sammanfattning och slutsatser

I Sverige behandlas varje år över tusen patienter med vävnadstransplantat från avlidna vävnadsdonatorer. De vävnader som transplanteras är framförallt hornhinnor, hjärklaffar, hud, senor och strukturellt ben. Vävnadstransplantation bidrar till bättre levnadsförutsättningar och högre livskvalitet. Vissa vävnader, som hud och hjärklaffar, kan också vara livräddande. Vävnadstransplantationer, som nästan uteslutande är planerad kirurgi, genomförs på många av landets sjukhus. Brännskadevården är akut högspecialiserad som kräver ett robust lager av donerad hud från avlidna donatorer (donorhud) för att kunna upprätthålla en katastrofmedicinsk beredskap.

Hantering av vävnad skiljer sig från hanteringen av organ: vävnader behöver sällan matchas mellan donator och mottagare; vävnad prepareras innan den kan transplanteras; vävnad kan förvaras och lagerhållas innan transplantation. Det råder heller inte brist på vävnadsdonatorer på samma sätt som är fallet med organdonatorer. Vävnadsdonation från avlidna är t.ex. ingen sällanhändelse. Det är teoretiskt möjligt att utreda så många vävnadsdonatorer som behövs för att täcka behovet av vävnad. Samtidigt ska inte mer vävnad tas tillvara än vad som behövs. En optimal vävnadsverksamhet är behovsstyrd.

Även om vävnadsdonation går att utreda vid de flesta dödsfall är det, på grund av både de organisatoriska, tidsmässiga, logistiska och praktiska förutsättningarna och de högt ställda vävnadsspecifika kraven, endast ett par procent av det stora antal avlidna som utreds för vävnadsdonation, som blir faktiska donatorer. Bland annat behöver den avlidnes kropp komma i kylförvar inom sex timmar efter dödsögonblicket och blodprover behöver tas för smittester inom 24 timmar efter att döden inträtt.

24-timmarsfristen, tillsammans med bristande organisation och resurser, är en stor orsak till bortfall. Oklar tidpunkt för dödsfallet kan därför vara en kontraindikation. Eftersom bortfallet är stort är det viktigt att så många avlidna som möjligt kan identifieras för utredning i tidigt skede.

Vävnadstransplantation är i de flesta fall planerad kirurgi och riskerar därmed att nedprioriteras gentemot annan (akut) verksamhet. Bristen på transplantat i kombination med brist på transplantationsmöjligheter gör situationen komplicerad: även om vävnadspreparat finns tillgängliga kan begränsningar i operationsresurser (vårdpersonal, operationspersonal och operationslokal) ibland omöjliggöra transplantation.

Antalet avlidna i Sverige minskade under 2024 jämfört med året innan med drygt tre procent.

Under 2024 minskade tillvaratagandet av **hud** från 82 till 66 huddonatorer i jämförelse med året innan, men utfallet (antal cm² donorrhud) ökade trots färre donatorer. Detta kan förklaras med en förbättring av handlaget vid tillvaratagande samt ett förfinat urval av donatorer. Lagret av donorrhud är fortsatt lågt och beredskapen är därmed fortsatt ansträngd. Om en större katastrof skulle inträffa med många brännskadade skulle tillgången på donerad hud vara otillräcklig.

Antalet tillvaratagna **hornhinnor** minskade med nästan åtta procent och resulterat i att färre hornhinnetransplantationer kunde genomföras under 2024 än året innan. Den genomsnittliga väntetiden för en hornhinnetransplantation har fortsatt att minska och var 17 dagar kortare under 2024 än året innan. Efterfrågan på hornhinnor är fortsatt hög, men hornhinnetransplantation är även beroende av tillgång till operationsresurser. Det årliga strukturella underskottet uppskattas till omkring 250 hornhinnetransplantationer.

Antalet donatorer av **kardiovaskulär vävnad** (hjärtklaffar) minskade från 199 till 182 under 2024.

Att **importen av senor** ökade markant mellan 2023 och 2024 kan indikera att det nationella tillvaratagandet av senor inte är tillräckligt.

De sämre resultaten för 2024 i jämförelse med rekordåret 2023 menar vävnadsverksamheterna bland annat beror på en ansträngd personalsituation generellt. Utöver den rådande personalbristen ser verksamheterna implementeringen av Humanmaterialförordningen som en administrativ utmaning och det råder en oro för vad förordningen kan innebära i form av ökad administrativ börda.

Humanmaterialförordningen kan komma påverka donations- och vävnadsverksamheten i stor utsträckning. Sverige har i och med humanmaterialförordningen ett ansvar att vidta åtgärder för att säkerställa tillgången på vävnad så att patienter i behov av vävnadstransplantation kan erbjudas den. Humanmaterialförordningen förutsätter att vi har en nationell överblick över efterfrågan på och tillgång till vävnad och vävnadsprodukter. Förordningen ställer även krav på adekvata beredskaps- och försörjningsplaner för att säkerställa en kontinuerlig tillgång på kritiskt humanmaterial. Socialstyrelsen har fått i uppdrag att förbereda inför Humanmaterialförordningen.

Sveriges vävnadsverksamhet behöver stärkas och ges förutsättningar att leva upp till de nya krav som ställs. Myndigheten och stödjer vävnadsverksamheten under implementeringstiden.

De sex **rättsmedicinska enheterna** ökade antalet vävnadsdonatorer med drygt 30 procent jämfört med året innan som ett resultat av eget intensifierat donationsfrämjande arbete.

Förkortningar

DAT	Donationsansvarig obduktionstekniker
DMEK	Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty
DOSS	Donationsspecialiserad sjuksköterska
DSAEK	Descemet stripping automated endothelial keratoplasty
EDQM	European Directorate for the Quality of Medicine
GPA	Glycerolpreserverad allograft
HLA	Human Leukocyte Antigen
IVA	Intensivvårdsavdelning
IVO	Inspektionen för vård och omsorg
NDC	Nationellt Donationscentrum
PKP	penetrerande keratoplastik
RAB	Rapid Alert Blood
RATC	Rapid Alert Tissues and Cells
RMV	Rättsmedicinalverket
SCB	Statistiska Centralbyrån
SEC	Single European Code
SFS	Svensk författningssamling
SKR	Sveriges kommuner och regioner
SoHO	Substances of Human Origin
SOSFS	Socialstyrelsens författningssamling
VI	Vävnadsinrättning
VOG	Verksamhetsområdesgrupp inom Vävnadsrådet

Inledning

En optimal vävnadsverksamhet är behovsstyrd. Det innebär att transplantationsklinikernas behov av vävnadstransplantat styr beställningarna till vävnadsinrättningarna, som i sin tur styr utredning och tillvaratagandet av vävnad så att tillgången möter efterfrågan. Det saknas idag ett rikstäckande systemstöd så att verksamheterna kan följa det nationella behovet av vävnad och anpassa tillvaratagandet av vävnad utefter behovet.

För att vävnadsverksamheten ska kunna bli behovsstyrd krävs information om vilken vävnadstyp som behövs samlas in, var den behöver användas samt när.

Det finns ingen nationell överblick och det saknas därför en systematisk nationell uppföljning av vävnadsverksamheten som kan svara på *om Sveriges försörjning av vävnad är god* och som kan ge momentana lägesbilder vid behov.

En nationell handlingsplan

Socialstyrelsen fick i maj 2023 i [uppdrag av regeringen att utarbeta en nationell handlingsplan för att stärka hälso- och sjukvårdens arbete med donation och transplantation av organ och vävnader](#).

Handlingsplanen, som kommer att gälla i fem år, publiceras den 23 oktober 2025.

En föreslagen åtgärd i den nationella handlingsplanen handlar om att Socialstyrelsen behöver utreda och föreslå lösningar för hur ett nationellt systemstöd för vävnad kan utformas utifrån kriterier som behov, beredskap, resurs- och kostnadseffektivitet, hållbarhet, kvalitet och jämlik vård.

Den nationella handlingsplanen inkluderar också förslaget att se över en ändamålsenlig organisation utifrån humanmaterialförordningens krav vilket innefattar beredskap av kritiskt humanmaterial, där eventuellt hud kan komma att ingå.

Systemstödet ska kunna sammanställa lagernivåer av de olika vävnadstyperna nationellt och förse verksamheterna med datadrivna beslutsstöd som indikerar vilka vävnader som bör prioriteras vid tillvaratagning för att optimera lagernivåer och avhjälpa bristsituationer. Systemstödet ska kunna uppmärksamma när bristen på vävnad på nationell nivå utgör hinder för transplantationer.

Åtgärden inkluderar bland annat att kartlägga det nationella behovet av vävnadsprodukter vilket är en nödvändighet för att kunna förutse

sjukvårdens framtida behov av vävnader nationellt och att ta fram en nationell prioriteringsmatris som ska fastslå vilka vävnader som ska ha förtur vid tillvaratagande, vilket behöver utvecklas i linje med [EDQM:s Guide to the quality and safety of tissues and cells for human application](#).

Humanmaterialförordningen

[Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2024/1938 av den 13 juni 2024 om kvalitets- och säkerhetsstandarder för humanbiologiskt material avsett för användning på människa och om upphävande av direktiven 2002/98/EG och 2004/23/EG](#) (humanmaterialförordningen) trädde i kraft i augusti 2024 och blev direkt gällande i samtliga medlemsstater. Den omfattar samtliga humanmaterial som tas tillvara för användning på människa. De föreslagna åtgärderna i den nationella handlingsplanen är framtagna i syfte att stödja vävnadsverksamheten att leva upp till humanmaterialförordningens krav.

Humanmaterialförordningen ersätter de rådande EU-direktiven för blod och blodprodukter (2002/98/EG) och för vävnader och celler (2004/23/EG). Förordningen ska vara fullt implementerad den 7 augusti 2027, vilket innebär att lagar, förordningar och de av Socialstyrelsens föreskrifter som rör humanmaterial (bland annat SOSFS 2009:30-32) behöver anpassas till det nya regelverket. Arbetet med att revidera eller upphäva relevanta föreskrifter kommer att påbörjas först efter att nästa upplaga av [EDQM-guiden](#) för vävnad publiceras, vilket troligast blir tidigast hösten 2026.

Sverige ska enligt förordningen vara självförsörjande på vävnad för att säkerställa vårdens behov i normalläge med möjlighet att skala upp vid behov. Sverige har en skyldighet enligt humanmaterialförordningen att säkerställa att nationella förutsättningar finns på plats för att säkra en tillräcklig och kontinuerlig tillgång till de humanmaterial som anses kritiska.

Socialstyrelsen har fått i uppdrag att förbereda inför humanmaterialförordningen och ska bland annat föreslå anpassningar av nationella regelverk och ta fram rutiner för hantering av humanmaterial. Humanmaterial kallas även för SoHO, från engelskans Substances of Human Origin.

Socialstyrelsen blir den nationella SoHO-myndigheten för humanmaterial. Myndigheten ska hantera och förvalta nya nationella databaser som kommer att skapas och ska bidra till att säkra tillgången på kritiska humanmaterial och ta fram beredskapsplaner. Myndigheten ska också se till att det finns en lämplig juridisk och administrativ struktur för att uppfylla EU-förordningens krav. Som nationell SoHO-myndighet kommer Socialstyrelsen ha representanter i samordningsstyrelsen för humanmaterial. I samordningsstyrelsen finns representanter från samtliga EU-länder för att främja samordningen mellan medlemsstaterna.

Kritiskt humanmaterial *kan* komma att innefatta vissa vävnadstyper från avlidna donatorer. [Utredningen](#) av detta arbete kommer intensifieras under hösten 2025 i den del av uppdraget som gäller tillgång på kritiska humanmaterial och beredskapsplaner, som ska slutredovisas den 17 juni 2025 till Regeringskansliet.

Humanmaterialförordningen kommer att påverka Sveriges vävnadsinrättningar och Socialstyrelsen stödjer verksamheterna under implementeringstiden. Regeringen har gett [Socialstyrelsen i uppdrag att föreslå anpassningar av svensk rätt till humanmaterialförordningen](#) och att redovisa förslagen i en konsekvensutredning som skriftligt ska redovisas den 30 maj 2026. Myndigheten ska sträva efter att förslagen minimerar den administrativa bördan för verksamheter som hanterar humanmaterial.

Socialstyrelsens Nationella Donationscentrum

Socialstyrelsen är sektorsansvarig beredskapsmyndighet för hälsa, vård och omsorg och nationellt behörig myndighet i EU för donation och transplantation och har regeringens uppdrag att ansvara för den årliga nationella systematiska uppföljningen av donations- och transplantationsverksamheten i Sverige.

Myndigheten ansvarar enligt sin instruktion för bl.a. nationell samordning och kunskapsspridning inom organ- och vävnadsområdet samt för regelgivning för verksamhet som rör blod, vävnader och celler.

Socialstyrelsens Nationella Donationscentrum (NDC) är nationell kontaktpunkt för frågor om organ, blod och blodsäkerhet, samt celler och vävnader.

NDC ansvarar för kunskapsstödjande insatser inom donations- och transplantationsområdet till hälso- och sjukvården.

NDC stödjer det donationsfrämjande arbetet inom hälso- och sjukvården med målet att nå en ökad donationsfrekvens med bibehållen patientsäkerhet. Visionen är att tillgången på organ och vävnader för transplantation ska möta behovet så att fler livräddande och livskvalitetshöjande transplantationer kan ske.

NDC förvaltar Socialstyrelsens donationsregister och har i sitt uppdrag att ge allmänheten kontinuerlig information i frågor som rör donation och transplantation, samt att underlätta för den enskilde att göra sin inställning till donation känd.

Myndigheten initierar en årligen återkommande kampanjvecka, Donationsveckan, för att få fler att registrera sig i Donationsregistret.

NDC representerar Sverige och deltar i olika styrkommittéer och expertgrupper som t.ex. EDQM (europeiska direktoratet för läkemedelskvalitet och hälso- och sjukvård) som bland annat utarbetar riktlinjer för blodverksamhet, vävnads- och organdonation.

Bakgrund

Vävnadsverksamhetens organisation

Till skillnad från organdonation, som oftast sker på en intensivvårdsavdelning, är vävnadsdonation uppdelat på flera instanser och fristående organisationer med olika ansvarsområden.

Ansvar för identifiering av avliden för vävnadsdonationsutredning är en process som vilar på flera instanser och organisationer med olika ansvarsområden och finns inte i linjeverksamheterna inom sjukvård och rättsmedicinska organisationer. Identifiering och utredning av vävnadsdonatorer och tillvaratagandet av vävnader tillhör, i de flesta fall, inte ett och samma verksamhetsområde. Arbetet bygger på uppdrag via avtal mellan de olika instanserna.

Identifiering av avlidna för donation och tillvaratagande utförs idag framförallt vid ett trettiotal bårhus och sex rättsmedicinska enheter.

Vävnadsdonationsutredningar sköts idag av ett drygt tiotal instanser.

Vävnadsverksamhet

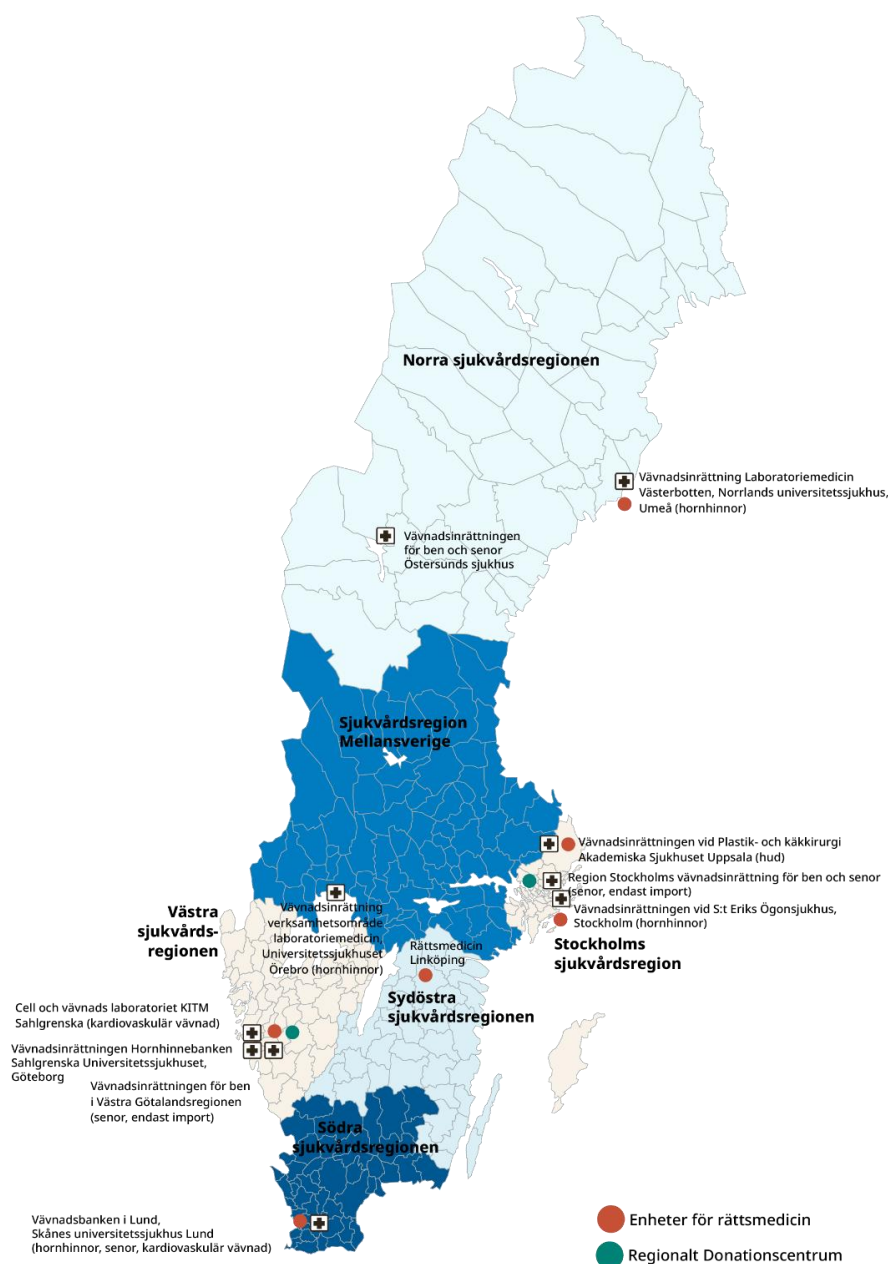
Vävnadsverksamheten omfattar hela kedjan från identifiering och utredning av avliden tilltänkt donator, tillvaratagande, preparering, kontroll, förvaring, frisläppning, transport samt transplantation av vävnad.

Totalt åtta vävnadsinrättningar i Sverige bearbetar och frisläpper vävnader från avlidna för transplantationsändamål (Figur 1). Vävnadsbanken Lund är en multivävnadsbank som förmedlar kardiovaskulär vävnad, hornhinnor och senor. Cell- och vävnadslaboratoriet för klinisk immunologi och transfusionsmedicin på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg hanterar och förmedlar hjärklaffar och annan kardiovaskulär vävnad. Sveriges enda vävnadsinrättning som hanterar hud finns i Uppsala. I Stockholm, Göteborg, Örebro, Lund och Umeå finns vävnadsinrättningar som hanterar ögonvävnad. Två vävnadsinrättningar importerar senor (Region Stockholms vävnadsinrättning för ben och senor samt Vävnadsinrättningen för ben och senor i Västra Götalandsregionen).

De vävnadsinrättningar som inte själva utför tillvaratagandet av vävnader har avtal med patologavdelning eller rättsmedicinsk enhet för tillvaratagande. Rättsmedicinalverket (RMV) saknar ett formellt uppdrag att verka donationsfrämjande, men tillvaratar genom avtal en betydande del av det totala antalet vävnader som tillvaratas för transplantation.

Vävnadstransplantationer genomförs på många av landets sjukhus. Det vanligaste är att det finns transplantationsverksamhet för hornhinnor på ett sjukhus i varje sjukvårdsregion. Hjärtklaffar transplanteras på de nationellt högspecialiserade barnhjärtkirurgiska enheterna och på några thoraxkirurgiska kliniker. Strukturellt ben och senor transplanteras inom den specialiserade ortopediska verksamheten. Transplantation av allogen hud (donator och mottagare är inte samma person) sker inom den nationellt högspecialiserade vården.

Figur 1. Vävnadsinrättningar i Sverige som bearbetar och frisläpper vävnader från avlidna för transplantationsändamål



Källa: IVO

Det finns idag ett par etablerade regionala donationscentra, Regionalt donationscentrum Stockholm Gotland och Regionalt donationscentrum Väst i Västra sjukvårdsregionen. En liknande formering med uppdrag att stärka och utveckla donationsarbetet är Regionala Styrgruppen för vävnadsdonation i Södra sjukvårdsregionen. Sydöstra sjukvårdsregionen avser att starta Regionalt Donationscentrum Sydost under 2025.

Rättsmedicin och vävnadsdonation

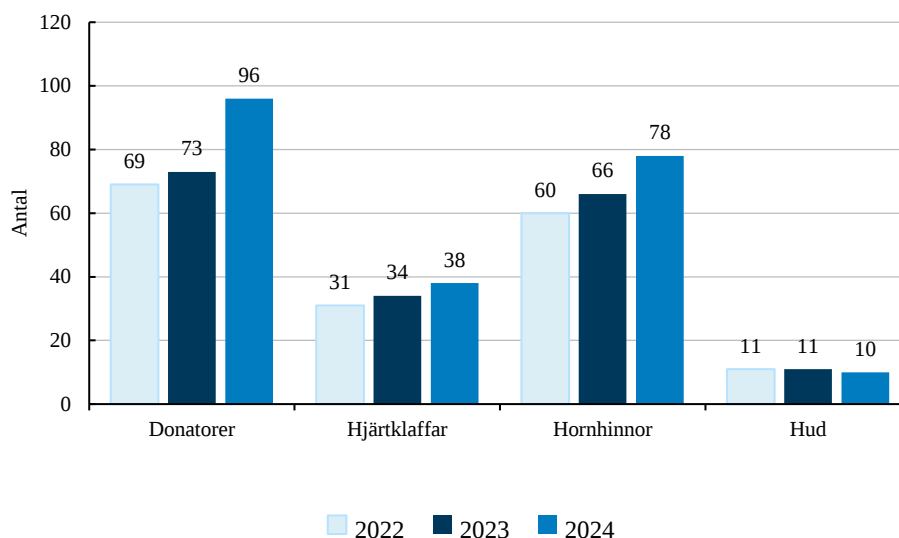
En betydande del av alla transplanterade vävnader i Sverige kommer från donatorer inom den rättsmedicinska verksamheten.¹ Det finns sex rättsmedicinska enheter i landet: Göteborg, Linköping, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala.

Rättsmedicin utreder dödsfall när en person avlidit på ett sätt som kräver en polisiär undersökning. I samband med en rättsmedicinsk obduktion är det därför möjligt att tillvarata vävnad för donation. Det rör sig främst om bevitnade dödsfall eller dödsfall som uppdragats tidigt (kroppen måste komma i kylförvar inom 6 timmar). Vävnadsdonation sker vid alla sex Rättsmedicinalverkets enheter i olika stor utsträckning.

Trots att RMV och de rättsmedicinska enheterna saknar ett formellt uppdrag att tillvarata vävnader från avlidna för donationsändamål, har de genom avtal med Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) arbetat donationsfrämjande sedan 2011. RMV har också avtal med vävnadsinrättningar. Det rättsvårdande uppdraget har dock alltid företrädde. Antalet donatorer som RMV tagit omhand har under 2024 ökat med drygt 30 procent jämfört med året innan tack vare ett [intensifierat donationsfrämjande arbete](https://www.rmv.se/wp-content/uploads/Rattsmedicinalverket-AR-2024.pdf).

¹ <https://www.rmv.se/wp-content/uploads/Rattsmedicinalverket-AR-2024.pdf> hämtad 2025-02-26

Figur 2. Antal donationsärenden (uttagsoperationer) och antal tillvaratagna vävnader*



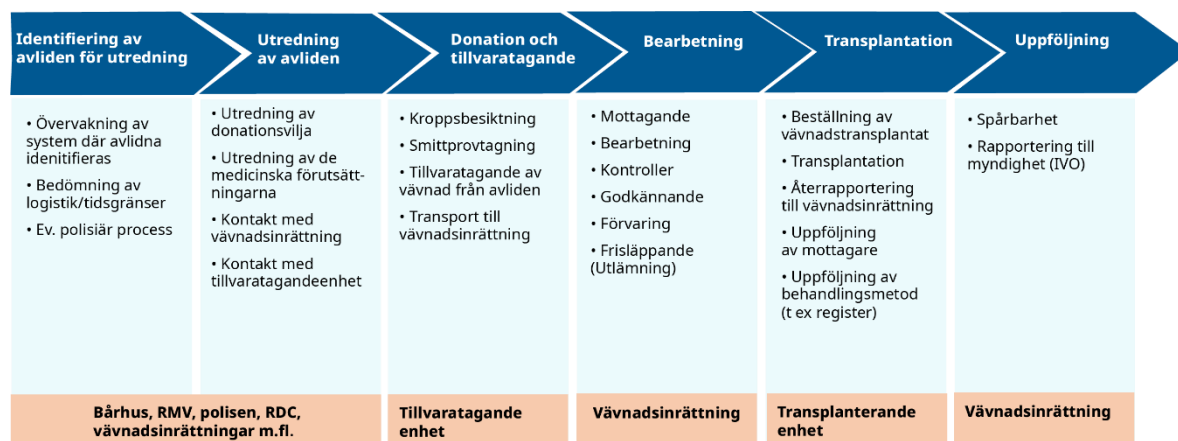
Källa: RMV *En (1) uttagsoperation av hornhinnor ger två stycken hornhinnor. Temporalben används endast för provoperation.

Donationsprocessen för vävnader från avlidna

Vävnadsdonation är inte en sällanhändelse och går att utreda vid de flesta dödsfall.² På grund av de högt ställda kraven (allmänna och vävnadsspecifika kontraindikationer) är det uppskattningsvis *endast ett par procent* av de många tusen avlidna som identifierats för donation som till slut blir faktiska vävnadsdonatorer. Eftersom det saknas samsyn om begrepp och definitioner för vävnadsverksamheten, är det idag inte möjligt att ange det exakta bortfallet.

² Antalet avlidna i Sverige minskade från 94385 avlidna personer under 2023 till 91268 avlidna personer under 2024 enligt SCB.

Figur 3. Vävnadsverksamhetens process



Identifiering och utredning av avliden för utredning

Det mest kritiska steget i vävnadsdonationsprocessen är identifiering av avliden för utredning.

Den avlidnes kropp bör ha kommit i kylförvar inom sex timmar efter dödsögonblicket.³ Blodprover måste tas för smittester inom 24 timmar efter att döden inträtt.⁴ Oklar tidpunkt för dödsfallet är därför en kontraindikation.

Den avlidnes inställning till vävnadsdonation behöver ha utretts och en utredning av den medicinska lämpligheten för att provtagningen kan få utföras. Detta sker genom kontroll av Socialstyrelsens donationsregister och genom samtal med närstående.

En utredning av de medicinska förutsättningarna av donatorn görs för att kontrollera donatorns lämplighet och för att säkerställa att det inte råder några medicinska kontraindikationer för respektive vävnad.⁵ En kroppsundersökning ska också göras och ingår i utredningen av de medicinska förutsättningarna. En stor del av de möjliga vävnadsdonatorerna faller bort på grund av de allmänna eller vävnadsspecifika kontraindikationerna.

Identifiering och utredning av avliden för donation – donationsprocessens viktigaste steg – försvåras av att rådande lagstiftning inte tillåter elektronisk åtkomst till patientjournaler över regiongränser och mellan vårdgivare.⁶ Det

³ <https://vavnad.se/wp-content/uploads/2025/02/riktlinjer-handlaggning-vavnadsdonation-hjartklaffar-ver-52-2025-02-26.pdf>

⁴ SOFS 2009:30, bilaga 3

⁵ SOFS 2009:30, kap 14, 14 §

⁶ En av åtgärderna i handlingsplanen inkluderar en fortsättning på utredning om elektronisk åtkomst till patientjournaler vid utredning av de medicinska förutsättningarna för donation av biologiskt material. Socialstyrelsen påbörjade detta regeringsuppdrag i början av 2025 och resultatet presenteras i juni 2025.

innebär, förutom dubbelarbete, att uppgifter om tilltänkta donatorer i patientjournaler hos andra vårdgivare måste hämtas in per telefon eller fax. I vissa fall innebär det att vävnadsverksamhet inte kan bedrivas i en region och att identifiering och utredning av avlidna helt uteblir. Den digitala infrastrukturen är komplex med många aktörer och system (inkompatibla journalsystem) som vidare försvårar utredningsarbetet.

Utöver de medicinska kontraindikatorerna beror det största bortfallet på att man inte hinner ta blodprov inom de stipulerade 24 timmarna. En bidragande orsak till detta är att avlidna inte hunnit identifieras bland annat eftersom utredning av avliden för vävnadsdonation endast sker under kontorstid.

Donation och tillvaratagande

När donationsviljan är utredd och det finns förutsättningar för donation, närstående informerats, blodprov för smittscreening tagits och medicinsk utredning inte funnit några kontraindikationer, samt godkännande från medicinsk ansvarig läkare kan tillvaratagandet ske.⁷ Om donatorn befinner sig på en rättsmedicinsk enhet sker tillvaratagandet före obduktionen.

Tillvaratagandet av vävnad kan utföras upp till 72 timmar efter dödsfallet beroende på vävnadstyp: ben ska tillvaratas inom 24 timmar, kardiovaskulär vävnad och hornhinnor inom 48 timmar efter dödsfallet och hud och senor tillvaratas inom 72 timmar.

Hälso- och sjukvården har därför längre tid på sig för tillvaratagande av vävnader jämfört med organ, eftersom vävnader inte behöver vara försörjda med syresatt blod när de tas tillvara för donation.

Vävnadsdonation i samband med organdonation

Vävnadsdonation är även möjlig i anslutning till organdonation. Organdonatorer kan vara lämpliga vävnadsdonatorer, eftersom utredning av vilja till vävnadsdonation rutinmässigt ingår i utredning av förutsättningar för organdonation. Kommunikationen mellan transplantationskoordinatorerna, eller donationsspecialiserad sjuksköterska (DOSS) och vävnadsinrättningen är avgörande för om en vävnadsdonation kommer till stånd.

⁷ I 12 § lagen (1995:831) om transplantation m.m.

Tillvaratagandet av vävnader (ögonvävnad, hud, ben och senor) sker alltid *efter* att organdonationen är genomförd och stör därmed inte organdonationsoperationen.

En vävnadsdonation som kan ske *i samband med* organdonationsoperationen är donation av hjärta för tillvaratagande av kardiovaskulär vävnad. Hjärtat tas då ut i samband med organdonationsoperationen och skickas till den vävnadsinrättning som regionen har avtal med, där den kardiovaskulära vävnaden prepareras och preserveras.

Bearbetning och förvaring

Vävnaden bearbetas och kontrolleras på vävnadsinrättningen så att den kan godkännas (frisläppas) att bli ett transplantat för användning på människa.⁸

Den tillvaratagna vävnaden bearbetas på olika sätt för att optimeras för klinisk användning och för att reducera smittorisken. De bearbetade vävnaderna förvaras (t ex i värmeskåp, glycerolförvaring, nedfrysning, eller kryoförvaring i flytande kväve vid mycket låga temperaturer) i karantän fram till dess att vävnaderna ska användas för transplantation. Flera kvalitetskontroller utförs innan vävnaden kan godkännas som transplantat.

Olika vävnader kan förvaras under olika lång tid innan de transplanteras. Kardiovaskulär vävnad, benvävnad och senor kan vara nedfrysta i flera år i väntan på transplantation. Preparerad hud i glycerol kan långtidförvaras i kyl i fem år. Hornhinnor kan endast förvaras i fem till sju veckor.

Spårbarhet

Alla vävnader som transplanteras omfattas av ett spårbarhetskrav under 30 år mellan donator och mottagare. Alla vävnader märks med Single European Code (SEC). I denna märkning finns specifik information om just den vävnadens ursprung och hantering – så som vävnadsinrättning, spårbarhet till vävnadsinrättningens ansvariga för tillvaratagandet och donatorn, typ av vävnad, eventuell split (delning) av vävnaden och utgångsdatum. När vävnaden har transplanterats skall denna kod registreras i mottagarens journal och vävnadsinrättningen erhåller recipientuppgifter från transplanterande klinik. På så sätt uppnås spårbarhet mellan donator och mottagare.

⁸ Ofta dekontamineras vävnaden i en antibiotikalösning. Odlingar tas för att säkerställa att vävnaden är steril. I vissa fall genomförs histologiska undersökningar för att vävnaden skall kunna godkännas för transplantation.

Donation och transplantation av vävnad 2024

Hornhinnor

Hornhinnetransplantationer är det vanligaste transplantationsingreppet. En transplanterad hornhinna kan reparera en ögonskada eller ge synen åter.

Cirka hälften av de patienter som genomgår hornhinnetransplantation är i arbetsför ålder.

De vanligaste indikationerna är ärftliga hornhinnesjukdomar, ärrbildning, primär eller sekundär endotelsvikt (t.ex. Fuchs dystrofi eller bullös keratopati), keratokonus samt för retransplantation.

Transplantationen kan vara penetrerande (PKP), där hela hornhinnan ersätts, eller lamellär (DMEK, DSAEK) där enbart den sjuka delen byts ut. Den lamellära tekniken är idag förstahandsval vid vissa indikationer och möjliggör att en donerad hornhinna kan delas och användas till flera mottagare.

Hornhinnor transplanteras vid sju ögonkliniker i Sverige: Norrlands universitetssjukhus, Umeå; S:t Eriks Ögonsjukhus, Stockholm; Universitetssjukhuset Akademiska i Uppsala; Universitetssjukhuset Örebro; Universitetssjukhuset i Linköping; Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg; och Skånes universitetssjukhus i Malmö och Lund.

Antalet hornhinnetransplantationer styrs av tillgången på hornhinnor och av tillgången till hornhinnekirurger och operationssalar. Även ögonklinikernas mottagningskapacitet styr hur många patienter som utreds för transplantation. Hornhinnor kan inte lagras under en längre period, vilket gör tillgången ojämn. Om en operation ställs in, eller senareläggs, måste transplantatet kasseras, eftersom ett frisläppt transplantat är hållbart endast ett par dagar. Varje hornhinnetransplantat som planeras för transplantation bedöms dagarna innan transplantationsoperationen avseende endotelcellernas kvalitet.

Vävnadsinrättningarna uppskattar att en rimlig målsättning är drygt 800 hornhinnedonatorer per år för en stabil försörjning av hornhinnor i Sverige.

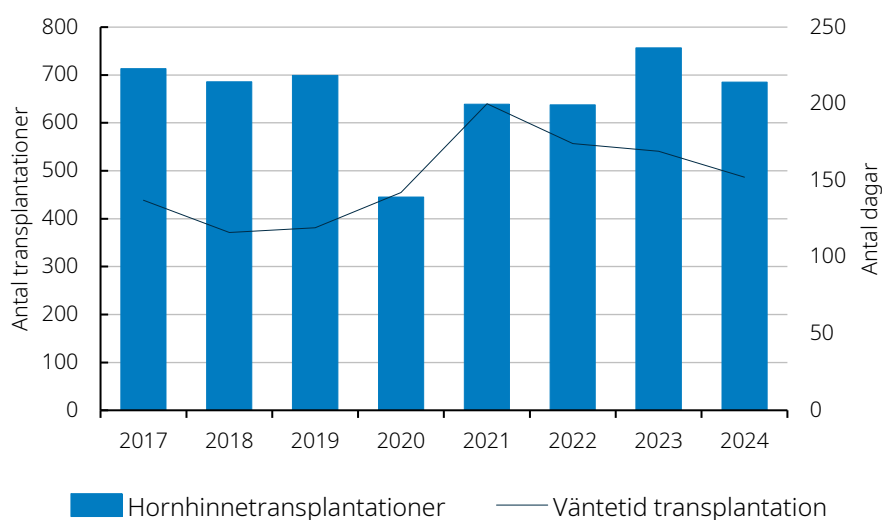
VOG Ögonvävnad uppskattar att det årliga underskottet, sedan 5-10 år tillbaka, uppgår till omkring 250 transplantationer.

Hornhinnetransplantationer 2024

Antalet hornhinnetransplantationer var nästan tio procent färre under 2024 än året innan och uppgick till 685 transplantationer.

Den genomsnittliga väntetiden för en hornhinnetransplantation (för de patienter som satts upp på väntelista för transplantation) har fortsatt att minska, även om klinikerna ännu inte kunnat återgå till de väntetider som rådde före pandemin. Under 2024 var den genomsnittliga väntetiden för den patient som satts upp på väntelista för hornhinnetransplantation 152 dagar i Sverige, vilket är 17 dagar kortare än året innan. Väntetiden varierar mellan 112 och 224 dagar. Fall som inte är medicinskt prioriterade (dvs. delvis fungerande syn) har den längsta väntetiden som kan vara flera år.⁹

Figur 4. Hornhinnetransplantationer och genomsnittlig väntetid i dagar till transplantation, 2017–2024



Källa: Svenska Cornearegistret

I Stockholm, Göteborg och Örebro planeras hornhinnetransplantationer utifrån tillgången på transplantat och operationsavdelningarna anpassar sig till hur mycket tillgänglig vävnad som finns, men i Lund och Umeå finns operationstid redan avsatt för ett visst antal operationer.

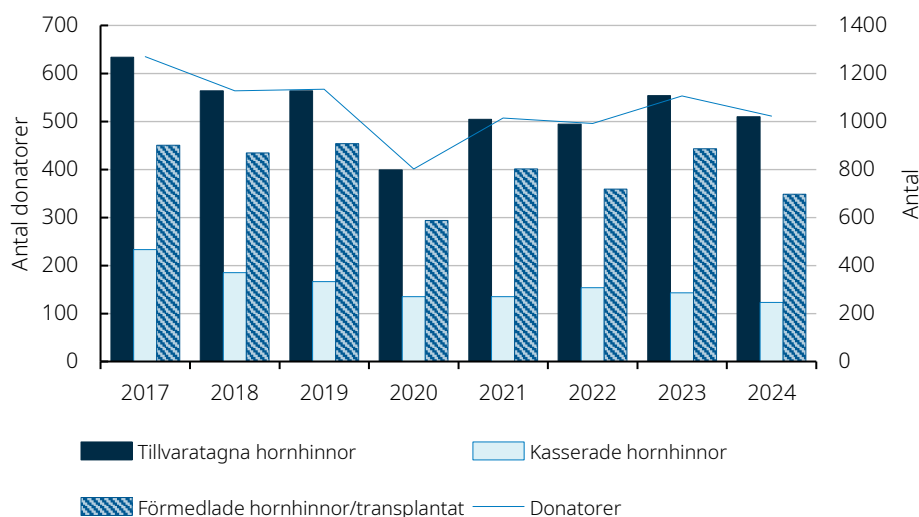
Tillvaratagande av ögonvävnad 2024

Ögonvävnad - hornhinnor och ögonvita (sklera) - tillvaratas vanligtvis via bårhusverksamhet och rättsmedicin. Under 2024 har tillgången på

⁹ Det är kö för att komma till en ögonmottagning för bedömning om huruvida en hornhinnetransplantation är rätt behandling och antalet patienter uppsatta på väntelista för en hornhinnetransplantation är därför betydligt färre än antalet patienter i behov av en transplantation.

hornhinnor varit lägre än året innan. Personalomsättning har påverkat donationsarbetet (utredningar och tillvarataganden) negativt.

Figur 5. Antal hornhinnedonatorer, antal tillvaratagna, kasserade (ej godkända för transplantation) och förmedlade hornhinnetransplantat, 2017–2024



Källa: VOG Ögonvävnad

Villkor för tillvaratagande av hornhinnor

Hornhinnor har inte lika strikta medicinska krav för donation som andra vävnadstyper och även vissa maligna tumörer kan accepteras.

Ögonvävnad (ögonbulber) tas tillvara primärt vid bårhusverksamheter, inom klinisk patologi och vid rättsmedicin.

Vävnaden måste tillvaratas inom 48 timmar efter dödsfallet.

Efter uttag placeras bulberna i antibiotikalösning.

I laboratorium separeras hornhinnan från ögongloben för vidare preparering och kvalitetskontroll. Beroende på indikation förbereds vävnaden som hel hornhinna eller som s.k. pre-cut för bakre lamellära transplantationer (DMEK/DSAEK).

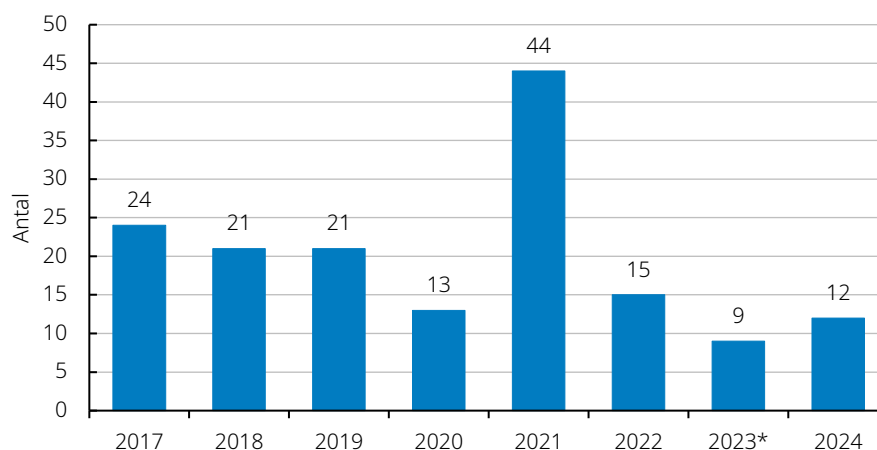
Preparerade hornhinnor förvaras i karantän, tills alla utförda kvalitetskontroller granskats och godkänts.

Efter godkänd kvalitetskontroll förvaras hornhinnorna i näringslösning vid 31 °C i värmeskåp. Förvaringstiden är 5–7 veckor i karantän, men en frisläppt hornhinna måste transplanteras inom ett par dagar – annars kasseras transplantatet.

Import av hornhinnor 2024

Import av hornhinnor sker några enstaka gånger varje år och det gäller främst hornhinnor vävnadstypade på individnivå som köps in från Nederländerna eller Danmark. Under 2024 importerades 12 hornhinnor enligt VOG Ögonvävnad.

Figur 6. Import av hornhinnor, 2017–2024



* 3 hornhinnor från Århus i Danmark, 6 HLA-typade hornhinnor från Holland.

Källa: VOG Ögonvävnad

Tabell 1. Nationell statistik från IVO: hornhinnor

Vävnad	Tillvaratagna	Importerade från utanför EU/EES	Mottagare	Utlämnade till inom EU/EES	Exporterade till utanför EU/EES
2023	1108	0	705	5	0
2024	1022	0	663	0	0

Källa: IVO

Hud

Donerad hud från avlidna donatorer (donorhud) används framförallt som ett tillfälligt biologiskt förband vid behandling av svårt brännskadade patienter. Transplantatet utgör god sår-läkningsmiljö. Den temporära täckningen av sår-tytor med donerad hud minskar smärta, ärrbildning och vätskeförluster, förhindrar infektion samt bidrar till att upprätthålla patientens homeostas (kroppens förmåga att hålla sig stabil i ett visst tillstånd, trots yttre förändringar). Transplantatet stöts bort efter cirka 6–8 veckor när patientens egen hud börjat återbildas.

Brännskadevård är akut högspecialiserad sjukvård. Det finns två nationellt högspecialiserade brännskadecentra i Sverige med totalt 16 IVA-platser för avancerad brännskadevård: Linköping och Uppsala. Brännskadepatienter fördelas mellan dessa centra. Donerad hud från avlidna donatorer används vid brännskadecentrum vid Akademiska sjukhuset i Uppsala.

En stabil och robust lagerhållning är avgörande för att kunna hantera både vårdens behov vid normalläge och olika krissituationer. Uppskattningsvis ett 30-tal svårt brännskadade patienter behöver donerad hud varje år, vilket motsvarar hud från 100 donatorer (motsvarande 3000 cm² per tillvaratagande). Det uppskattade nationella behovet av donerad hud uppgår alltså till cirka 300 000 cm² årligen.

En definierad miniminivå vid normalläge är 50 000 cm² i lager, medan en krisberedskap bör uppgå till 75 % av en årsförbrukning. Regionerna har ett ansvar att säkerställa katastrofmedicinsk beredskap enligt 7 kap. 2 § hälso- och sjukvårdslagen (2017:30). Om en större katastrof skulle inträffa med många brännskadade skulle dagens lagernivåer på donerad hud i livräddande syfte vara otillräcklig.

Sverige har i och med humanmaterialförordningen ett ansvar att vidta åtgärder för att säkerställa tillgången på vävnad så att patienter i behov av vävnadstransplantation kan erbjudas den. Den ställer bland annat krav på adekvata beredskaps- och försörjningsplaner för att säkerställa en kontinuerlig tillgång på kritiskt humanmaterial.¹⁰

Donerad hud från avlidna donatorer bearbetas och frisläpps bara på ett ställe i Sverige, på Vävnadsinrättningen för Plastik- och käkkirurgi på Akademiska sjukhuset i Uppsala, även kallad Hudbanken.

¹⁰ Socialstyrelsen ska till Socialdepartementet senast den 17 juni slutrapportera en utredning om vilka humanmaterial som anses kritiska. Utredningen om kritiskt humanmaterial och beredskaps- och försörjningsplaner för kritiskt humanmaterial (S2024/01111)

Om tillgången på donatorhud inte var begränsad skulle fler patientgrupper, till exempel traumapatienter och patienter med svårläkta sår (även liggsår) kunna vara aktuella för behandling med donerad hud från avlidna.

Hudbanken har som långsiktigt mål att årligen tillvarata hud från 175 donatorer, av vilka 100 donatorer för tillvaratagande av donorhud i livräddande syfte och 75 donatorer för produktion av bland annat cellfri dermis i livsförbättrande syfte och läkning av svårläkta sår.

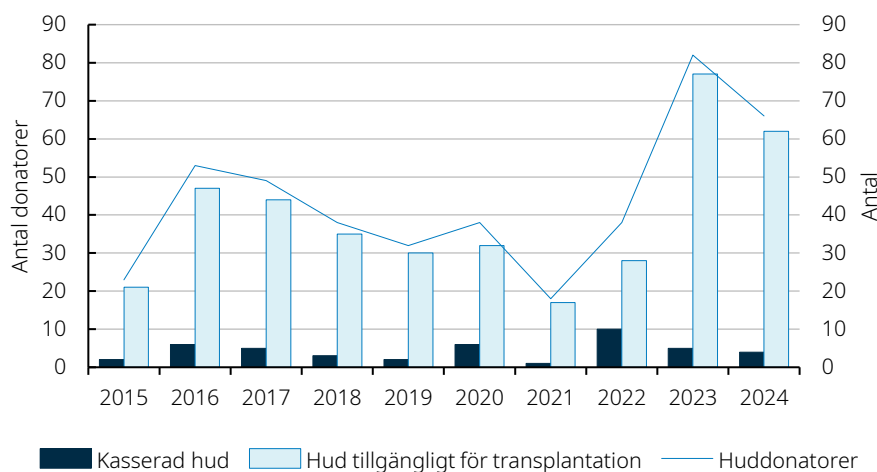
Tillvaratagande av hud 2024

Under 2024 tillvaratogs hud från 66 donatorer, vilket är 16 färre donatorer än året innan. Mängden tillvaratagen hud per donator ökade under 2024: utfallet blev total 174 949 cm² donorhud, (2.650 cm² i snitt per donator), vilket är en ökning av den totala mängden hud från 2023 trots färre donatorer. Under 2023 blev utfallet 140.000 cm² donerad hud (1.800 cm² i snitt per donator) från 82 donatorer.

Donerad hud förmedlades till 20 mottagare för transplantation under 2024.

Regionalt donationscentrum (RDc) Stockholm-Gotland har under 2024 bidragit med två tredjedelar av det totala antalet huddonatorer.

Figur 7. Antal huddonatorer samt antal kasserad och tillgänglig hud, 2015–2024



Källa: VOG Cell (Vävnadsinrättningen vid VO Plastikkirurgi och käkkirurgi, Akademiska sjukhuset)

Villkor för tillvaratagande av hud

Hud har strikta tillvaratagandekrav. De specifika kontraindikationerna för huddonation inkluderar vissa specifika typer av hudsjukdom, malignitet, utbredda tatueringar, ärr och sår i hudtagningsområdena.

Hudvävnad måste tas tillvara inom 72 timmar efter dödsfallet.

Att tillvarata hud kräver ett särskilt tekniskt handlag och kompetens. Hud tillvaratas främst från donatorns rygg och benens fram och baksidor.

Efter tillvaratagandet kylförvaras huden innan tillverkningsprocessen påbörjas.

Den tillvaratagna huden kan förvaras i glycerol upp till två månader innan den prepareras.

Tillverkningsprocessen för allogen glycerolpreserverad donatorhud för transplantation tar 8 - 12 veckor. Därefter kan den frisläppas för användning.

Donatorhud har en hållbarhetstid på fem år, men eftersom omsättningen av donerad hud är högre än tillgången finns det i dagsläget aldrig donatorhud i lager mer än ett år.

Import av donorhud 2024

Import av donorhud är nödvändig vid de tillfällen då nationell lagernivå inte täcker efterfrågan.

Tabell 2. Nationell statistik från IVO: hud

Vävnad	Tillvaratagna	Importerade från utanför EU/EES	Mottagare	Utlämnade till inom EU/EES	Exporterade till utanför EU/EES
2023	82	0	20	0	0
2024	85*	0	22	0	1

Källa: IVO * inkluderar även autolog hud (donator och mottagare är samma person) som tillfälligt lagras för transplantation, enligt Hudbanken i Uppsala.

Beredskapssituationen för hud är i nuläget relativt stabil eftersom ingen import av donorhud har behövt genomföras sedan maj 2023.

För att Sverige ska bli självförsörjande på donorhud måste alla samarbetspartner tillvarata hud från avlidna donatorer kontinuerligt. Antalet samarbetspartners kan behöva utökas.

Under 2024 inledde RM Uppsala tillvaratagande av hud. Under 2025 har samarbete påbörjats med Laboratoriemedicin i Sundsvall för tillvaratagande av donorhud.

Kardiovaskulär vävnad

Kardiovaskulär vävnad omfattar hjärklaffar (aortaklaffar, pulmonarisklaffar), kärlsegment, patchar och aortabåge som används inom framförallt hjärtkirurgi.

Ett hjärklaffstransplantat som kommer från en avliden donator kallas homograft.

Homograft utgör en liten andel av alla hjärklaffstransplantationer – de flesta sjuka hjärklaffar ersätts med mekaniska eller biologiska klaffproteser från gris eller kalv – men homograft är nödvändiga vid vissa indikationer där andra alternativ inte är lämpliga. Uppskattningsvis behöver cirka 40–60 barn och ytterligare 20–30 vuxna i Sverige ett homograft varje år.

Den största användningen sker vid kirurgi på barn och vuxna med medfödda hjärtfel eller kärlmissbildningar, endokarditer (infektioner i aortaklaffen), strukturella klaffel samt aneurysm.

Bland patienter med medfött hjärtfel finns en grupp som vid födseln saknar en fungerande förbindelse mellan höger kammare och lungartären. En del av dessa patienter behandlas operativt med skapande av en kirurgisk förbindelse mellan höger kammare och lungartären med hjälp av homograft.

Medellivslängden på ett homograft är cirka 10 år innan det behöver åtgärdas. Patienter med medfött hjärtfel kan således komma att genomgå upprepade operationer under sin livstid.

Hjärtkirurgi på barn och ungdomar bedrivs vid två nationellt högspecialiserade vårdenheter: enheten VO Thorax och kärl, Skånes universitetssjukhus i Lund och Barnhjärtcentrum, Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg där tillgång till donerad kardiovaskulär vävnad är en förutsättning för mer komplicerade operationer.¹¹ Arbetet sker i

¹¹ Högspecialiserad vård: <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/nationell-hogspecialiserad-varld/arlig-uppfoljning/tillstandsomrade/hjartkirurgi-pa-barn-och-ungdomar/>

nära samverkan med Vävnadsbanken i Lund och Cell- och vävnadslaboratoriet KITM Sahlgrenska.

Sverige är i stort sett självförsörjande på homograft för vuxna, men det råder brist på mindre klaffar till barn mellan ca 1–15 års ålder (i storlek 13–18 millimeter). Dessa brister kan påverka möjligheten att genomföra avancerade hjärtkirurgiska ingrepp i rätt tid.

Även om vävnaden finns tillgänglig, kan begränsningar i operationsresurser – såsom brist på operationssalar och personal – påverka möjligheterna till användningen. Det finns i dagsläget ingen generell brist, men det finns ett behov av bättre tillgång till småklaffar och ökad flexibilitet i hantering av logistiska och organisatoriska faktorer, samt en nationell enighet om kvalitet och allokering.

För att täcka behovet av kardiovaskulär vävnad finns ett omfattande samarbete mellan Vävnadsbanken Lund och Homograftbanken i Göteborg och med rättsmedicinska avdelningar i Sverige samt kliniska patologiavdelningar.

Det finns idag inte någon lättillgänglig samlad statistik på antalet transplantationer av homograft i Sverige.

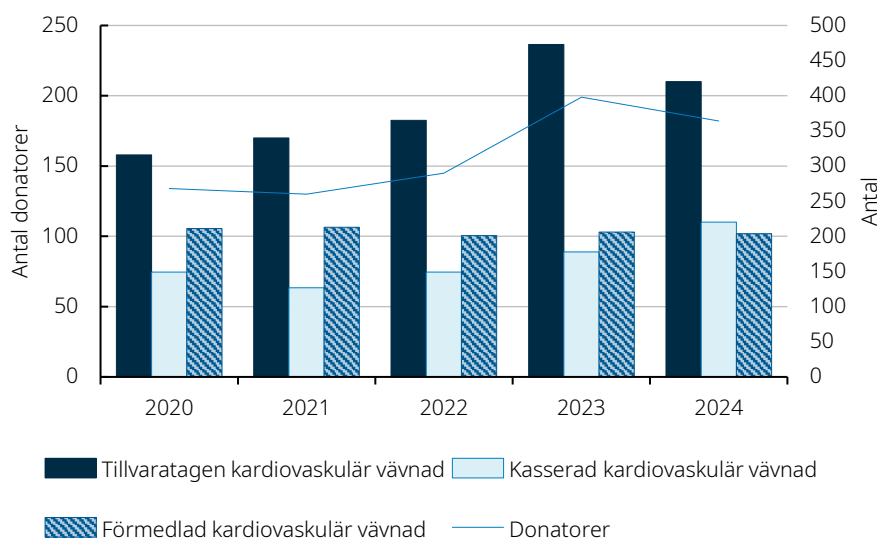
Vävnadsinrättningarna i Lund och Göteborg har därutöver ett nära samarbete med vävnadsinrättningar i Skandinavien vad gäller tillvaratagande och förmedling av kardiovaskulär vävnad. Det innebär att vävnad tillvaratas i de andra skandinaviska länderna, men bearbetas och förvaras vid en svensk vävnadsinrättning och därifrån förmedlas för transplantation till de samverkande länderna.

Tillvaratagande av kardiovaskulär vävnad 2024

Antalet donatorer av kardiovaskulär vävnad minskade med 17 donatorer under 2024 jämfört med åren innan (Figur 8) och uppgick till 182. Utfallet, antalet tillvaratagna kardiovaskulära vävnader uppgick till 420, en minskning med drygt 10 procent i jämförelse med 2023.

Minskningen beror till stor del på ansträngd personalsituation på såväl Cell- och Vävnadslaboratoriet i Göteborg som på Vävnadsbanken Lund. Brist på personal gör det problematiskt att utreda, tillvarata och hantera vävnader i samma utsträckning som normalt. Rättsmedicin har bidragit med hjärtklaffar i samma utsträckning som året innan.

Figur 8. Antal donatorer av kardiovaskulär vävnad och antal tillvaratagen, kasserad och förmedlad kardiovaskulär vävnad, 2017–2024



Källa: VOG Kardiovaskulär vävnad

Villkor för tillvaratagande av kardiovaskulär vävnad

Kardiovaskulär vävnad har strikta krav för tillvaratagande och maligna tumörer accepteras inte (eller endast i ytterst begränsad omfattning).

Kardiovaskulär vävnad kan doneras från personer yngre än 70 år.

Kardiovaskulär vävnad kan tas tillvara vid bårhusverksamheter, obduktionsavdelningar inom klinisk patologi och vid rättsmedicin (överlag friskare och yngre donatorer) i samband med rättsmedicinsk eller klinisk obduktion. Kardiovaskulär vävnad kan även tillvaratas i samband med multiorgandonation, där hjärtat inte kan användas för transplantation, eller tas från ett hjärta som tas ut inför en hjärtransplantation (explantation).

Vävnaden måste tillvaratas inom 48 timmar efter dödsfallet.

Tillvaratagen vävnad placeras i antibiotikalösning i minst 24 timmar innan preparering. Preparerade hjärtklaffar förvaras i flytande kväve (minus 190°C) i karantän, tills alla utförda kvalitetskontroller granskats och godkänts.

Hållbarheten är upp till 10 år.

Tabell 3. Nationell statistik från IVO: hjärtaffar

Vävnad	Tillvaratagna	Importerade från utaför EU/EES	Mottagare	Utlämnade till inom EU/EES	Exporterade till utaför EU/EES
2023	373	0	114	20	0
2024	361	0	117	46	0

Källa: IVO

Strukturellt ben

Strukturellt ben är transplanterat från långa rörben (femur, tibia, humerus och ulna) som används inom ortopedisk kirurgi. Strukturell bengraft kan förstärka eller ersätta försvagad benvävnad hos en patient vid frakturkirurgi, benskörhet, skelettumörer, proteslossning. Det kan även användas vid reoperation av ledprotes som lossnat, eller vid omfattande frakturer runt ledproteser.

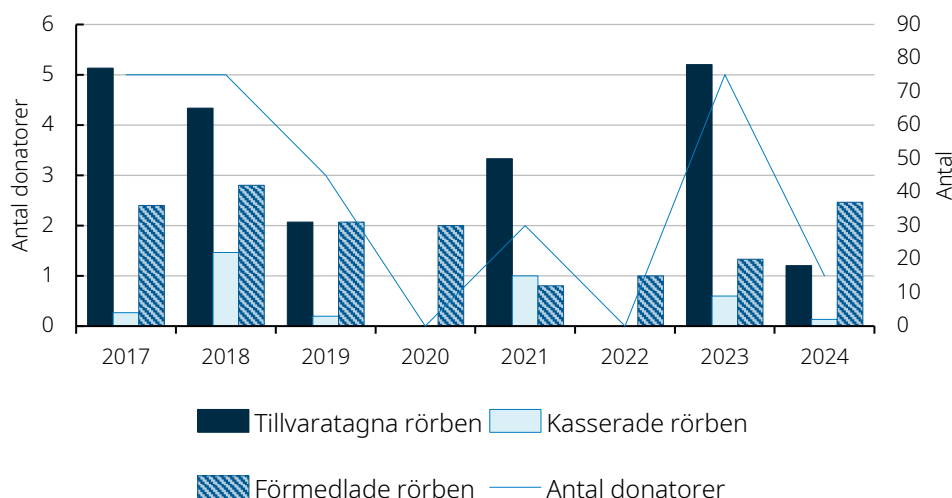
Donerat strukturellt ben växer in i mottagarens eget skelett och ger en hållbar och biologiskt integrerad förstärkning. Det kan användas i form av hela benbitar, benplattor eller benmjöl. Strukturella bengraft har stor betydelse för patienters funktion och livskvalitet.

Strukturella bengraft från avlidna donatorer hanteras bara på ett ställe i Sverige, på Vävnadsinrättningen för ben och senor i Östersund (Benbanken).

Tillvaratagande av långa rörben 2024

Benbanken Östersund justerar tillvaratagandeverksamheten utifrån efterfrågan. Eftersom ett stort tillvaratagande gjordes under 2023 och tillgången därmed fortfarande god, fanns det därmed inte behov av att tillvara mer under 2024.

Figur 9. Antal donatorer av långa rörben och antal tillvaratagna, kasserade (ej godkänd för transplantation) 2017–2024



Källa: Benbanken Östersund

I dagsläget är Sverige självförsörjande när det gäller strukturella bengraft, däremot har efterfrågan och tillgången minskat de senaste åren på grund av pandemin, personalbrist och uppskjutna operationer.

Den relativt långa hållbarheten möjliggör en stabil lagerhållning och ger god flexibilitet för att möta efterfrågan vid planerad kirurgi.

Villkor för tillvaratagande av långa rörben

Strukturellt ben tillvaratas från avlidna donatorer under noggrant kontrollerade förhållanden.

Uttagsoperationen sker i operationssal (i steril miljö) för att minimera risken för kontaminering.

Långa rörben har strikta krav för donation och maligna tumörer accepteras inte.

Efter tillvaratagande analyseras och förvaras benvävnaden på Vävnadsinrättningen för ben och senor i Östersund (Benbanken) – den enda enhet i Sverige som hanterar strukturellt ben.

Transplantaten förvaras nedfrysta i -80 °C och har en hållbarhet på upp till fem år.

Tabell 4. Nationell statistik från IVO: långa rörben

Vävnad	Tillvaratagna	Importerade från utanför EU/EES	Mottagare	Utlämnade till inom EU/EES	Exporterade till utanför EU/EES
2023	78	0	23	0	0
2024	19	0	24	1	0

Källa: IVO

Senor

Senor används vid ortopedisk kirurgi, främst inom rekonstruktiva ingrepp. Allogen senvävnad från avlidna donatorer används för att ersätta skadade ligament eller senor och har stor betydelse för funktion, rörlighet och livskvalitet.

Donerad senvävnad från avlidna donatorer används för bland annat korsbandsrekonstruktion, ledbands- och förstärkningsplastik, knäligamentskador och andra typer av svåra skador och trauma.

Det finns två tillvägagångssätt vid tillvaratagande och preparering/ förvaring av senor från avlidna donatorer: de senor som tillvaratas på bårhus antibiotikabehandlas och de senor som tillvaratas i operationssal färskfrysas.

I Sverige finns idag två vävnadsinrättningar där man tillvaratar senvävnad från avlidna: Vävnadsinrättningen för ben och senor i Östersund (färskfusna senor) samt Vävnadsbanken i Lund (antibiotikabehandlade senor). Därutöver finns två benbanker i landet som förmedlar importerade allogena senor för transplantation.

Det råder brist på inhemskt tillvaratagna senor. Sverige är idag beroende av import, framför allt av färskfusna senor från USA.

Vävnadsinrättningarnas målsättning är att Sverige blir självförsörjande även på senor. Regionalt Donationscentrum Stockholm-Gotland planerar att börja tillvara ta senor från organdonatorer under 2026.

Villkor för tillvaratagande av senor

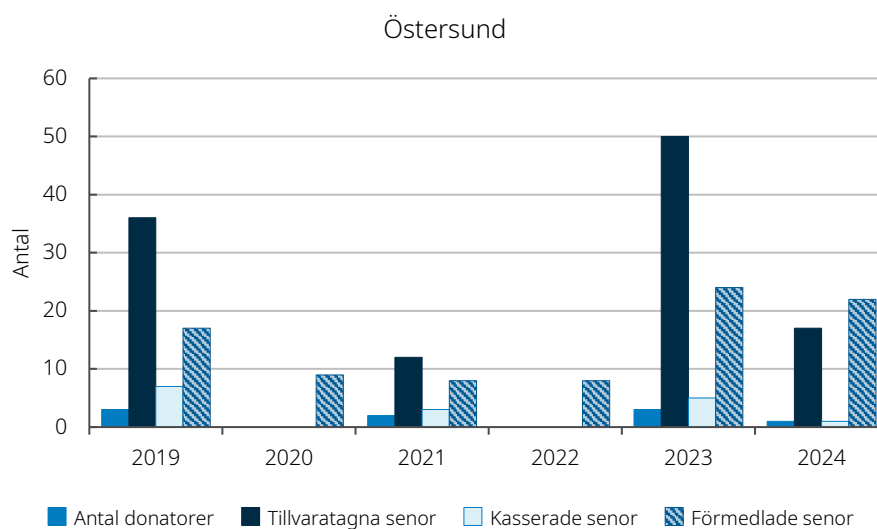
Senor har strikta krav för donation och maligna tumörer accepteras inte.

Beroende på förvaringsmetod sker tillvaratagande antingen i särskilda operationssalar (för att minimera risk för kontamination) eller vid bårhusverksamhet.

Efter tillvaratagande prepareras senorna vid en godkänd vävnadsinrättning.

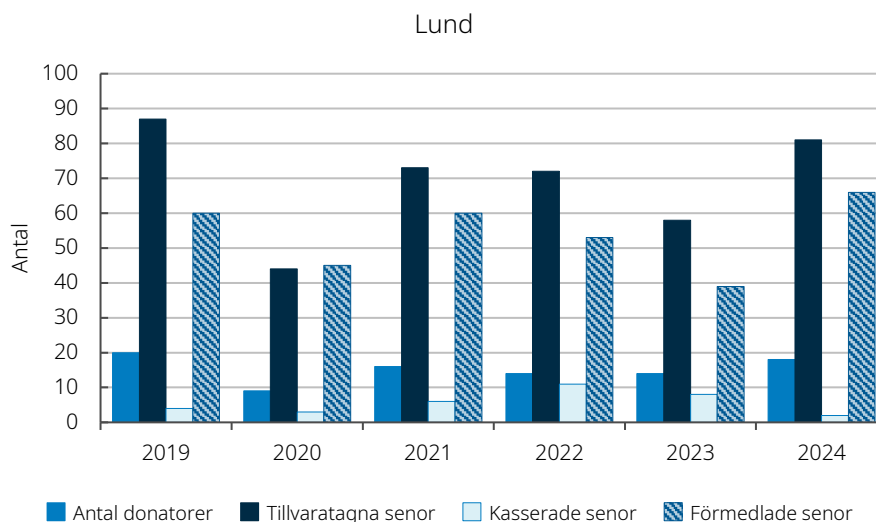
Senvävnaden förvaras djupfryst i -80 °C och har en hållbarhet på upp till fem år.

Figur 10. Benbanken Östersund: antal donatorer av senor och antal tillvaratagna, kasserade (ej godkänd för transplantation) och förmedlade senor, 2017–2024



Källa: Benbanken Östersund

Figur 11. Vävnadsbanken Lund: antal donatorer av senor och antal tillvaratagna, kasserade (ej godkänd för transplantation) och förmedlade senor, 2019–2024



Källa: Vävnadsbanken Lund

Behovet av senor beräknas till 250-300 senor per år, vilket är mycket större än det inhemska tillvaratagandet idag.¹² Under 2024 importerades 178 senor enligt statistik från IVO. Sverige importerar framförallt färskfrysta senor från USA.

Tabell 5. Nationell statistik från IVO: senor

Vävnad	Tillvaratagna	Importerade från utanför EU/EES	Mottagare	Utlämnade till inom EU/EES	Exporterade till utanför EU/EES
2023	130	64	142	0	0
2024	81	178	190	0	0

Källa: IVO

¹² Behovet av senor undersöktes under 2018 genom en enkät till alla benvävnadsinrättningar.

Donationsregistret: att göra sin inställning till donation känd

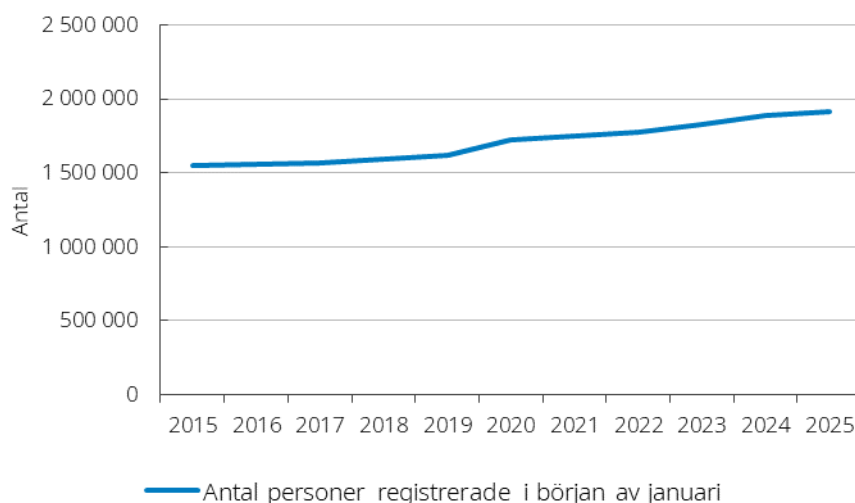
[Transplantationslagen](#) bygger på varje människas rätt att själv bestämma om hon eller han vill donera sina organ och vävnader efter sin död. I Sverige tillämpas förmodat samtycke (även kallat soft opt-out), vilket innebär att individer förväntas vara positiva till donation om inget annat framkommer.

[Det nationella donationsregistret hos Socialstyrelsen](#)¹³ fyller här en viktig funktion. Donationsregistret är ett viljeyttringsregister. Där kan alla, oavsett ålder, sjukdomar och levnadsvanor anmäla sin vilja att donera, eller inte donera, sina organ och vävnader efter döden.

Behörig personal inom hälso- och sjukvården har direktåtkomst att söka i Donationsregistret efter att personen avlidit, eller efter dokumenterat brytpunktsbeslut.¹⁴ Behörigheten att söka i donationsregistret ges av Socialstyrelsen. Ett känt ställningstagande till donation av organ och vävnader, oavsett vilken inställningen är, underlättar för både närstående och vårdpersonal i de fall frågan om donation blir aktuell.

Donationsregistret gallras två gånger per år då det samkörs mot folkbokföringsregistret och avlidna och utflyttade från Sverige tas bort från registret.

Figur 12. Antal personer som registrerat sitt ställningstagande till donation i Socialstyrelsens donationsregister (i januari respektive år)



Källa: Socialstyrelsens donationsregister

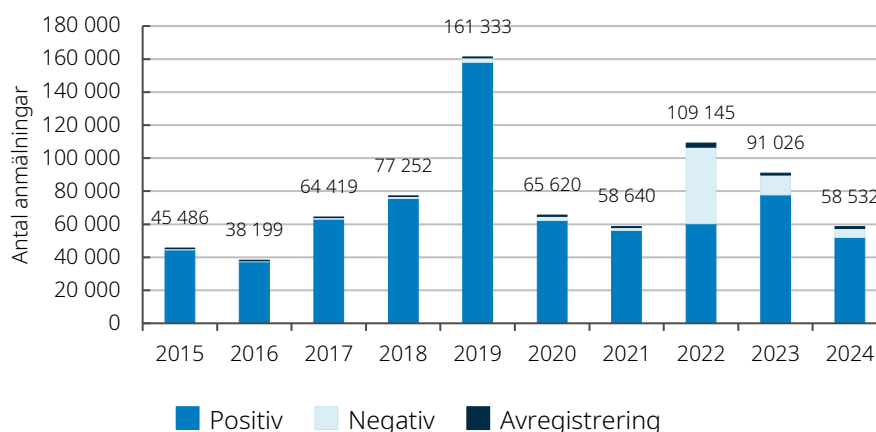
¹³ Socialstyrelsen har genom förordningen (2018:307) om donationsregister hos Socialstyrelsen ett ansvar för att förvalta det nationella donationsregistret.

¹⁴ Ställningstagande om att inte inleda eller fortsätta livsuppehållande behandling.

Antalet anmälda personer i Socialstyrelsens donationsregister har ökat något varje år. Den 7 januari 2025 fanns 1 911 191 personer registrerade i Donationsregistret. Totalt 79 procent av de registrerade i Donationsregistret är positiva till donation och 21 procent negativa. Av det totala antalet personer som är anmälda i Donationsregistret var 60 procent kvinnor och 40 procent män. Könsfördelningen i Donationsregistret har varit relativt jämn sedan 2014, då könsfördelningen började redovisas.

Under 2024 anmälde sig ytterligare 58 532 personer till Donationsregistret och av dessa var 52 063 positiva till donation (89 procent). Andelen anmälningar till Donationsregistret via [1177](#):s e-tjänster utgjorde under 2024 cirka 41 procent av alla anmälningar.

Figur 13. Antal nyanmälningar per år till Donationsregistret, 2015–2024



Källa: Socialstyrelsens donationsregister

Att många anmäler sin vilja till Donationsregistret och är positiva till att donera organ leder inte i sig till att antalet donationer ökar. Däremot förbättrar det förutsättningarna i en eventuell situation där donation kan vara aktuell. Socialstyrelsens mål är att öka antalet registreringar i donationsregistret, samt att stärka allmänhetens tillgång till registret.

Donationsveckan

Socialstyrelsen anordnar [Donationsveckan](#) varje år i syfte att uppmärksamma organ- och vävnadsdonation och uppmäna allmänheten att aktivt ta ställning och visa sin vilja i donationsregistret samt berätta om sitt ställningstagande till närstående. Kampanjveckan innehåller olika aktiviteter runt om i landet. Under Donationsveckan 2024 (vecka 45) anmälde sig totalt 4915 personer till donationsregistret. Donationsveckan 2025 kommer att ha extra fokus på vävnadsdonation.

Annat medicinskt ändamål

I Donationsregistret finns även möjligheten att ta ställning till donation av organ och vävnader för annat medicinskt ändamål. Med annat medicinskt ändamål kan till exempel avses medicinska forskningsprojekt som syftar till att ta fram bättre behandling av sjukdomar, som diabetes och hjärt- och kärlsjukdomar. Forskningsprojekten ska alltid vara godkända av etikprövningsmyndigheten. Annat medicinskt ändamål kan också omfatta kvalitetssäkring och utbildning i behandlingsmetoder, till exempel för operationstekniker. Proverna som tas är vanligen mindre vävnads-, blod- och cellprover. Donation för transplantationsändamål har alltid företräde.

Många etablerade behandlingar, till exempel öcellstransplantation för patienter med svår diabetes, har tillkommit tack vare att människor givit sitt medgivande till att donera organ och vävnader till annat medicinskt ändamål.

Annat medicinskt ändamål ska inte förväxlas med helkroppsdonation som regleras i 21 § Lag (1995:832) om obduktion m.m. Den som vill donera hela sin kropp till medicinsk och anatomisk undervisning måste under sin livstid skriva ett avtal om detta med någon av de medicinska institutionerna.

Projektmedarbetare

Wenche Stribolt, utredare Socialstyrelsen

Maria McGee, utredare Socialstyrelsen

Marc Olsson Lind, extern expert

Carina Arosén, utredare Socialstyrelsen

Bilaga 1. Ordlista med förklaringar

Allogen användning	Användning på människa när donator och mottagare är olika personer
Allograft	Allogent transplanterat
Bearbetning	(av biologiskt material) hantering som syftar till att bevara eller avsiktligt förändra egenskaperna hos det biologiska materialet
Bearbetning (av humanmaterial)	Varje åtgärd som ingår i hanteringen av humanmaterial, inklusive tvättning, tillpassning och förpackning m.m.
Biologiskt material	Organ, vävnader och celler samt delar av dessa från levande eller avlidna donatorer
Distribution av vävnad	Leverans och transport av vävnad till en annan verksamhet
Donation	Förfarande som resulterar i att mänskligt biologiskt material (t ex vävnad) får tillvaratas
Frisläppt vävnad	Vävnad godkänd för distribution för användning på människa eller överföring till en annan aktör, t.ex. för vidare bearbetning med eller utan återsändning
Förmedlad vävnad	Transporterad och levererad vävnad avsedd för behandling av människa
Hanterad vävnad	Vävnad som tillvaratagits och behandlats för användning på människa
Humanmaterial	Humanmaterial (humanbiologiskt material, Substances of Human Origin; SoHO) är allt material som tillvaratagits från människokroppen, oavsett om det består av celler eller inte och oavsett om cellerna är viabla eller inte, inbegripet SoHO-preparat som är resultatet av bearbetning av sådant material.
Kritiskt humanmaterial	Humanmaterial för vilket en otillräcklig tillgång medför allvarlig skada eller risk för allvarlig skada på mottagares hälsa.
Nationell högspecialiserad vård	Nationell högspecialiserad (tidigare rikssjukvård) vård är offentligt

	finansierad vård som bedrivs vid som mest fem enheter i landet och där bara ett fåtal vårdgivare kan uppfylla kraven på kompetens, tillgänglighet och arbete i multidisciplinära team.
Preparerad vävnad	Vävnad som bearbetats eller preparerats till ett transplantat
Kassation	Destruktion av vävnader eller celler som inte uppfyller kvalitetskrav för klinisk användning
Mottagare	Recipient, människa på vilken biologiskt material (t ex vävnad) används
Terapeutisk användning	Användning i medicinskt behandlande syfte
Tillvaratagen vävnad	Det som tillvaratagits från donerad vävnad (t ex hornhinnor från donerade ögonglober)
Tilltänkt vävnadsdonator	Avliden under utredning för vävnadsdonation
Vävnadsdonationsutredare	Avser här samtliga befattningshavare som utför något av följande steg: identifiering, utredning av donationsvilja, de medicinska förutsättningarna hos tilltänkta vävnadsdonatorer
Vävnadsinrättning (vävnadsbank)	En tillståndspliktig verksamhet där det sker tillvaratagande, bearbetning, konservering, förvaring eller distribution av humanmaterial. Vävnadsinrättningen är ansvarig för spårbarhet från donation till transplantation. ¹⁵
Återkallad vävnad	Vävnad som inte längre är godkänd för transplantation

¹⁵ "Vävnadsinrättning - inrättning där fysisk eller juridisk person

1. bedriver verksamhet som innefattar kontroll, bearbetning, konservering, förvaring eller distribution av mänskliga vävnader eller celler avsedda för användning på människor eller för tillverkning av läkemedel avsedda för användning på människor, och som också kan innefatta tillvaratagande eller export av mänskliga vävnader eller celler, eller

2. har ingått avtal med en leverantör i ett tredjeland om import av mänskliga vävnader eller celler avsedda för användning på människor eller för tillverkning av läkemedel avsedda för användning på människor eller om import av en vävnadsprodukt." SOSFS 2009:31

Bilaga 2. Regler om tillvaratagande och användning av humanmaterial

Humanmaterial omfattar allt biologiskt material från människa utom organ (blod, vävnader och celler m.m.). Här följer en sammanställning över relevanta lagar, förordningar och föreskrifter på området.

EU-förordning

[EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING \(EU\) 2024/1938 av den 13 juni 2024 om kvalitets- och säkerhetsstandarder för humanbiologiskt material avsett för användning på människa och om upphävande av direktiven 2002/98/EG och 2004/23/EG](#)

Lagar

[Hälso- och sjukvårdslag \(2017:30\)](#)

[Patientlag \(2014:821\)](#)

[Patientsäkerhetslag \(2010:659\)](#)

[Patientdatalag \(2008:355\)](#)

[Offentlighets- och sekretesslag \(2009:400\)](#)

[Lag \(2022:913\) om sammanhållen vård- och omsorgsdokumentation](#)

[Lag \(1995:831\) om transplantation m.m.](#)

[Lag \(1987:269\) om kriterier för bestämmande av människans död](#)

[Lag \(2008:286\) om kvalitets- och säkerhetsnormer vid hantering av mänskliga vävnader och celler](#)

[Lag \(1995:832\) om obduktion m.m.](#)

Lag (2006:496) om blodsäkerhet

Förordningar

[Patientsäkerhetsförordning \(2010:1369\)](#)

[Hälso- och sjukvårdsförordning \(2017:80\)](#)

[Patientdataförordning \(2008:360\)](#)

[Offentlighets- och sekretessförordning \(2009:641\)](#)

[Förordning \(2008:414\) om kvalitets- och säkerhetsnormer vid hantering av mänskliga vävnader och celler](#)

[Förordning \(2018:307\) om donationsregister hos Socialstyrelsen](#)

Förordning (2006:467) om blodsäkerhet

Föreskrifter och allmänna råd

[Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd \(SOSFS 2011:9\) om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd \(HSLF-FS 2016:40\) om journalföring och behandling av personuppgifter i hälso- och sjukvården](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd \(SOSFS 2005:10\) om kriterier för bestämmande av människans död](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter \(SOSFS 2009:30\) om donation och tillvaratagande av vävnader och celler](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter \(SOSFS 2009:31\) om vävnadsinrättningar i hälso- och sjukvården m.m.](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd \(SOSFS 2009:32\) om användning av vävnader och celler i hälso- och sjukvården och vid klinisk forskning m.m.](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd \(SOSFS 1996:28\) om kliniska obduktioner m.m.](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd \(HSLF-FS 2015:15\) om vissa åtgärder i hälso- och sjukvården vid dödsfall](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter \(SOSFS 2009:28\) om blodverksamhet](#)

[Socialstyrelsens föreskrifter \(SOSFS 2009:29\) om transfusion av blodkomponenter](#)



Vävnadsdonation och transplantation i Sverige 2024 (artikelnr 2025-6-9624)
kan laddas ner från socialstyrelsen.se/publikationer.