



OVER  
LEVEN  
DOOR  
GEVEN

# J A A R V E R S L A G 2 0 1 5

raad voor transplantatie UZ Leuven

# 2015



UZ  
LEUVEN

RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

IN SAMENWERKING MET **LSGO**  
Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie





# J A A R V E R S L A G 2 0 1 5

raad voor transplantatie UZ Leuven



© UZ Leuven 2015

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without prior permission.

Alle rechten zijn gereserveerd. Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, bewaard worden in een database of vrijgegeven, in welke vorm en op welke wijze dan ook, elektronisch, mechanisch, per fotokopie of anders, zonder voorafgaande toestemming.

Redactie: transplantatiecoördinatie UZ Leuven

Eindredactie en lay-out: dienst communicatie UZ Leuven

E-mail: [transplantatiecoördinatie@uzleuven.be](mailto:transplantatiecoördinatie@uzleuven.be)

# INHOUD

VOORWOORD .....	5
SAMENSTELLING RAAD VOOR TRANSPLANTATIE .....	8
TRANSPLANTATIECOÖRDINATIE .....	9
WEEFSELCOÖRDINATIE .....	9
<b>Deel 1: ORGAANDONATIE .....</b>	<b>11</b>
Potentiële en effectieve donoraanmeldingen: UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen .....	12
Orgaandonatie in België .....	17
<b>Deel 2: ABDOMINALE TRANSPLANTATIES .....</b>	<b>19</b>
DUNNEDARMTRANSPLANTATIE .....	21
LEVERTRANSPLANTATIE .....	27
Transplantatieactiviteiten .....	28
Receptoren .....	28
Wachlijstgegevens .....	30
Patiënt- en greffeoverleving .....	32
LEVENDE DONATIE VAN EEN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM .....	39
Transplantatieactiviteiten .....	40
Profiel levende donoren .....	41
Follow-up .....	42
Resultaten .....	43
NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE .....	47
Transplantatieactiviteiten .....	48
Resultaten overleving van de patiënt .....	51
Resultaten van de nieroverleving .....	53
Evolutie donortypes .....	57

<b>Deel 3: THORACALE TRANSPLANTATIES</b> .....	<b>59</b>
<b>HARTTRANSPLANTATIE</b> .....	<b>61</b>
Transplantatieactiviteiten.....	<b>62</b>
Transplantatieresultaten.....	<b>67</b>
<b>(HART-)LONGTRANSPLANTATIE</b> .....	<b>71</b>
Transplantatieactiviteiten.....	<b>72</b>
Transplantatieresultaten.....	<b>75</b>
<b>TRACHEATransPLANTATIE</b> .....	<b>79</b>
<b>Deel 4: PEDIATRISCHE TRANSPLANTATIES</b> .....	<b>83</b>
<b>PEDIATRISCHE NIERTRANSPLANTATIES</b> .....	<b>86</b>
<b>PEDIATRISCHE LEVER- EN DARMTANSPLANTATIES</b> .....	<b>88</b>
<b>Deel 5: WEEFSEL- EN CELLENBANKEN</b> .....	<b>91</b>
<b>WEEFSEL- EN CELLENBANKEN</b> .....	<b>94</b>
Levende donoren.....	<b>94</b>
Overleden donoren.....	<b>97</b>
Terbeschikkingstelling van greffen.....	<b>99</b>
<b>Deel 6: EILANDJESTRANSPLANTATIES</b> .....	<b>107</b>
<b>EILANDJESTRANSPLANTATIES</b> .....	<b>109</b>
Activiteit 2015 van het multicentrisch programma.....	<b>110</b>
Patiënten- en greffeoverleving 2001 - 2015.....	<b>110</b>

# OVERLEVENDOORGEVEN

Samen met de provincie Vlaams-Brabant ontwikkelde UZ Leuven een website rond donatie en transplantatie: [www.overlevendoorgeven.be](http://www.overlevendoorgeven.be) of [www.oldg.be](http://www.oldg.be).

In een wereld van zoekmogelijkheden wil 'Over leven door geven' vooral een correct beeld schetsen van een orgaandonatie, een transplantatie en het leven daarna. Met de juiste info van specialisten en getuigen terzake.

Volgens de Wet in België is iedereen in principe orgaandonor. Maar een evidentie is het allerminst. Overleven Doorgeven wil orgaandonatie dus vooral bespreekbaar maken.

De website is voortdurend in beweging, de info is nooit helemaal volledig. Suggesties en opmerkingen zijn altijd welkom op [contact@oldg.be](mailto:contact@oldg.be).



# VOORWOORD

Geachte professor, geachte collega, geachte mevrouw, geachte heer

Naar jaarlijkse gewoonte leggen wij het jaarverslag 2015 van ons transplantatiecentrum UZ Leuven aan u voor. In deze brochure vindt u een overzicht van de donoractiviteiten evenals de resultaten van de verschillende transplantatiezorgprogramma's van het afgelopen jaar en dit in vergelijking met de voorbije jaren. Ik wil de leidinggevenden van alle donor- en transplantatiezorgprogramma's bedanken voor de samenstelling van dit jaarverslag. Voor het tweede jaar zal dit jaarverslag ook beschikbaar zijn in het Engels.

Het jaar 2015 werd gekenmerkt door een aanzienlijke stijging (+15%) in het aantal effectieve donoren (115) in vergelijking met het jaar 2014 (99). Dat bedraagt bijna 56% van het totaal aangemelde potentiële donoren (206 in 2015). De effectieve donoren omvatten zowel patiënten overleden na hersendood (heart-beating of DBD; gestegen van 69 naar 81) als patiënten die stierven door cardiocirculatoire stilstand (non-heart-beating of DCD; gestegen van 30 naar 34). Het aandeel van de donoren uit UZ Leuven zelf bedraagt slechts 10 procent (ten opzichte van 23% in 2014). Gelukkig kunnen we voor het merendeel (90%) nog altijd een beroep doen op onze samenwerkende donorziekenhuizen. In totaal werden 411 organen gepeleveerd.

Daarnaast werden in 2015 nog 9 niertransplantaties gerealiseerd van levende donoren.

De weefselprelevatie kende eveneens een belangrijke activiteit met onder andere 1 203 femurkopdonaties en 506 navelstrengbloeddones. Nationaal werd een stijging (+11,7%) vastgesteld van 282 naar 315 effectieve donoren in 2015. De Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaan-donatie (LSGO) neemt hiermee 36,5% van alle overleden donoren in België voor zijn rekening.

Onze dank gaat uit naar de transplantatiecoördinatoren (Dirk Claes, Karlien Degezelle, Bruno Desschans, Nele Grossen, en Glen Van Helleputte) en de weefselcoördinatoren (Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke en Bert Verduyck) voor hun doorgedreven inspanningen.

Er werden in 2015 in totaal 313 transplantaties uitgevoerd in UZ Leuven met een orgaan van een overleden of levende donor (een stijging met 17 ten opzichte van 2014) voor een aandeel van 30,7% van alle transplantaties in België (1 018): 140 (29,7%) nier-, 68 (27,1%) lever-, 64 (56,1%) long-, 27 (32,9%) hart(-long)- en 4 (44,4%) pancreastransplantaties. Er werden in 2015 geen dunne darm- of tracheatransplantaties uitgevoerd in België. Daarnaast werden bij 5 patiënten in totaal 9 beta-cel allogreffes getransplanteerd.

Vanuit de donor werkgroep werd, onder de stuwende kracht van prof. dr. em. Patrick Ferdinande, de dienstverlening naar onze verwijzende donorziekenhuizen verder uitgewerkt. Overeenkomstig de federale wetgeving werd door ons transplantatiecentrum verdere opleiding aangeboden aan lokale donorcoördinatoren uit de donorziekenhuizen die een samenwerkingsovereenkomst hebben afgesloten met UZ Leuven. Dat heeft zich geconcretiseerd in de vijfde succesvolle LSGO-opleidingsdag en officiële vergadering van onze interne transplantatieraad op 4 februari 2015, voorafgaand aan het jaarlijkse donor- en transplantatiesymposium van UZ Leuven (affiches hiernavolgend ter info). We danken in het bijzonder Margriet Goedhuys voor de feilloze organisatie van het donorsymposium.

Orgaanperfusie wordt in toenemende mate toegepast in UZ Leuven voor bewaring, evaluatie en conditionering van organen. De hypotherme perfusie wordt al meerdere jaren toegepast voor nieren afkomstig van non-heart-beating donoren en dit zonder terugbetaling van deze techniek door het Riziv ondanks een officieel advies in 2014 vanuit het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE) aan de regulerende overheid. Sinds kort worden ook longen en levers in studieverband bewaard door middel van normotherme perfusie. We hopen in 2016 ook te kunnen opstarten met normotherme perfusie voor resuscitatie van harten afkomstig van non-heart-beating donoren.

Wij danken de verantwoordelijken van alle verwijzende donorziekenhuizen voor het vertrouwen dat ze stellen in UZ Leuven door een overeenkomst met ons transplantatiecentrum aan te gaan in het kader van het contract 'Functie Locale Donorcoördinatie'.

In het bijzonder danken wij de individuele zorgverstrekkers van de diensten spoedgevallen, intensieve zorgen, operatiekwartier en andere ziekenhuisdiensten voor de tomeloze inzet en het doorgedreven engagement die de donorprocedures in uw ziekenhuis mogelijk maakten.

In naam van alle leden van de raad voor transplantatie hopen wij op een verdere goede samenwerking in 2016.

Met de meeste hoogachting

**prof. dr. Dirk Van Raemdonck**  
hoofd transplantatiecentrum UZ Leuven  
voorzitter raad voor transplantatie  
dirk.vanraemdonck@uzleuven.be

## Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie

### Jaarlijkse vergadering\* van de interne transplantatieraad UZ Leuven en de samenwerkende ziekenhuizen (LSGO) woensdag 4 februari 2015

\* cfr. art. 10/25 KB 10 november 2012 ter wijziging van het koninklijk besluit van 23 juni 2003 houdende de vaststellingen van de normen waaraan een transplantatiecentrum moet voldoen om erkend te worden als medische dienst zoals bedoeld in art. 44 van de wet op de ziekenhuizen, gecoördineerd op 7 augustus 1987.

# OVERLEVENDOORGEVEN

## Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie Jaarlijkse vergadering\* van de interne raad voor transplantatie UZ Leuven en de samenwerkende ziekenhuizen (LSGO) woensdag 4 februari 2015

Auditorium administratief gebouw – grijze pijl +1

9.00 uur	Onthaal – koffie en ontbijt	<i>foyer administratief gebouw +1</i>																					
9.40 uur	Verwelkoming <i>prof. dr. Johan Van Eldere</i> <i>hoofdgeneesheer UZ Leuven</i> <i>prof. dr. Dirk Van Raemdonck</i> <i>diensthooft transplantatiecentrum &amp; voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven</i>																						
9.45 uur	<b>UPDATE UZ LEUVEN DCD III PROTOCOL</b> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Vernieuwd UZ Leuven DCD III protocol</b> <i>prof. dr. Sophie van Cromphaut / prof. dr. Arne Neyrinck – UZ Leuven</i></li><li><b>Paneldiscussie</b> <table><tr><td>Panel</td><td><i>dr. Willem Stockman</i></td><td><i>anesthesie / intensivist</i></td><td><i>AZ Delta – Roeselare</i></td></tr><tr><td></td><td><i>prof. dr. Sophie Van Cromphaut</i></td><td><i>intensivist</i></td><td><i>UZ Leuven</i></td></tr><tr><td></td><td><i>prof. dr. Arne Neyrinck</i></td><td><i>anesthesie</i></td><td><i>UZ Leuven</i></td></tr><tr><td></td><td><i>prof. Herman Nys</i></td><td><i>medisch recht</i></td><td><i>KU Leuven</i></td></tr><tr><td></td><td><i>prof. Paul Schotsmans</i></td><td><i>ethicus</i></td><td><i>KU Leuven</i></td></tr></table></li><li>Varia</li></ul>	Panel	<i>dr. Willem Stockman</i>	<i>anesthesie / intensivist</i>	<i>AZ Delta – Roeselare</i>		<i>prof. dr. Sophie Van Cromphaut</i>	<i>intensivist</i>	<i>UZ Leuven</i>		<i>prof. dr. Arne Neyrinck</i>	<i>anesthesie</i>	<i>UZ Leuven</i>		<i>prof. Herman Nys</i>	<i>medisch recht</i>	<i>KU Leuven</i>		<i>prof. Paul Schotsmans</i>	<i>ethicus</i>	<i>KU Leuven</i>		
Panel	<i>dr. Willem Stockman</i>	<i>anesthesie / intensivist</i>	<i>AZ Delta – Roeselare</i>																				
	<i>prof. dr. Sophie Van Cromphaut</i>	<i>intensivist</i>	<i>UZ Leuven</i>																				
	<i>prof. dr. Arne Neyrinck</i>	<i>anesthesie</i>	<i>UZ Leuven</i>																				
	<i>prof. Herman Nys</i>	<i>medisch recht</i>	<i>KU Leuven</i>																				
	<i>prof. Paul Schotsmans</i>	<i>ethicus</i>	<i>KU Leuven</i>																				
11.15 uur	<b>PREDICTIE NEUROLOGISCHE OUTCOME &amp; VASTSTELLEN HERSENDODD</b> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Outcome predictie ernstig hersenletsel</b> <i>prof. dr. Steven Laureys – Ulg</i></li><li><b>Update UZ Leuven hersendood protocols</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Volwassenen <i>prof. dr. Benedicte Dubois – UZ Leuven</i></li><li>- Kinderen <i>prof. dr. Gunnar Buyse – UZ Leuven</i></li></ul></li><li>Varia</li></ul> <p><b>Conclusies</b> <i>prof. dr. em. Patrick Ferdinande</i></p>																						
12.45 uur	Lunch	<i>foyer administratief gebouw +1</i>																					

Accreditering werd aangevraagd - Ethiek en Economie

\*cfr. Art. 10/25 KB 10 november 2012 ter wijziging van het koninklijk besluit van 23 juni 2003 houdende de vaststellingen van de normen waaraan een transplantatiecentrum moet voldoen om erkend te worden als medische dienst zoals bedoeld in art. 44 van de wet op de ziekenhuizen, gecoördineerd op 7 augustus 1987.



# SYMPOSIUM

## orgaan- en weefseldonatie

woensdag 4 februari 2015

14 - 18 uur

Ontwerp en realisatie dienst communicatie UZ Leuven

### Locatie

Auditorium GA 2  
Onderwijs en Navorsing 1  
UZ Leuven campus Gasthuisberg

### Schrijf in

via [www.uzleuven.be/symposium-orgaandonatie](http://www.uzleuven.be/symposium-orgaandonatie)  
Deelname aan het symposium is gratis.

### Meer info

secretariaat cardiale heekunde,  
tel. 44260, [margriet.goedhuys@uzleuven.be](mailto:margriet.goedhuys@uzleuven.be)

Accreditatie in categorie 'Ethiek en Economie' (Rubriek 6) aangevraagd

## programma

13.30 uur **Registratie**

13.55 uur **Welkom**

prof. dr. Johan Van Eldere, hoofdgeneesheer UZ Leuven

### GASTSPREKERS

Moderator:

prof. dr. em. Patrick Ferdinande, UZ Leuven  
dr. Aimé Van Assche, Jessa ziekenhuis Hasselt

14.00 uur **Valkuilen bij het vaststellen van de hersendood**

prof. dr. Steven Laureys,  
Université de Liège

14.20 uur **Discussie**

14.30 uur **Hersendood, duur en invloed op outcome van de  
solitaire orgaantransplantaties**

dr. Willemijn Nijboer,  
Erasmus Medisch Centrum Rotterdam

14.50 uur **Discussie**

### TRANSPLANTATIEPROGRAMMA'S VAN UZ LEUVEN: EEN STAND VAN ZAKEN SINDS 1963

Abdominale transplantaties:

indicaties en resultaten na meer dan 5000 transplantaties

Moderatoren:

dr. Hylke de Jonge, AZ Turnhout en  
dr. Filip Janssens, Jessa ziekenhuis Hasselt

15.00 uur **Vierduizend niertransplantaties UZ Leuven/LSGN:  
toekomstperspectieven voor verdere verbetering,  
utopie of realiteit?**

prof. dr. Dirk Kuypers &  
prof. dr. Ina Jochmans, UZ Leuven

15.20 uur **Discussie**

15.25 uur **Levertransplantatie in het nieuwe millennium: steeds  
meer transplantaties voor primaire leverkanker en het  
begin van een nieuw tijdperk voor leverpreservatie?**

prof. dr. Frederik Nevens &  
prof. dr. Diethard Monbaliu, UZ Leuven

15.45 uur **Discussie**

15.50 uur **Darm: 'The forbidden organ to transplant'**  
prof. dr. Jacques Pirenne, UZ Leuven

16.10 uur **Discussie**

16.15 uur **Pauze** in de bovenzaal van het Alma restaurant

Thoracale transplantaties: indicaties en resultaten na 1500  
transplantaties

Moderatoren:

dr. Wilfried Mullens, ZOL Genk en  
dr. Michiel Haerens, AZ Groeninge Kortrijk

16.45 uur **Meer dan 600 harttransplantaties sinds 11/1987...  
en machineperfusie?**

prof. dr. Johan Vanhaecke &  
prof. dr. Bart Meyns, UZ Leuven

17.05 uur **Discussie**

17.10 uur **Resultaten van longtransplantatie in  
UZ Leuven en het aangepast donorgebeid**

prof. dr. Geert Verleden &  
prof. dr. Dirk Van Raemdonck, UZ Leuven

17.30 uur **Discussie**

17.35 uur **Trachea, een boeiend leerproces**  
prof. dr. Pierre Delaere, UZ Leuven

17.50 uur **Discussie**

17.55 uur **Afsluiting**  
prof. dr. Dirk Van Raemdonck, voorzitter raad voor  
transplantatie UZ Leuven

18.00 uur **Receptie** in de bovenzaal van het Alma restaurant

# SAMENSTELLING RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

- Luc Ampe | activiteitencentrum weefselbank, afgevaardigde weefselcoördinatoren
- dr. Johan De Coster | dienst anesthesiologie, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Pierre Delaere | dienst neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, afgevaardigde tracheatransplantatie
- prof. dr. Paul De Leyn | dienst thoraxheelkunde, afgevaardigde longtransplantatie
- prof. dr. Steven De Vleeschouwer | dienst neurochirurgie, afgevaardigde donorwerkgroep
- dr. Didier Desruelles | dienst urgentiegeneeskunde, afgevaardigde donorwerkgroep
- Bruno Desschans | activiteitencentrum transplantatiecoördinatie, hoofdtransplantatiecoördinator
- prof. dr. Daan Dierickx | dienst hematologie
- Stijn Dirix | afgevaardigde donorwerkgroep, secretaris raad voor transplantatie
- prof. dr. Nadine Ectors | activiteitencentrum biobanking, coördinator, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Marie-Paule Emonds | medisch directeur HILA, afgevaardigde weefselypering
- prof. dr. em. Patrick Ferdinande | dienst intensieve geneeskunde, voorzitter donorwerkgroep
- prof. dr. Pieter Gillard | dienst endocrinologie, afgevaardigde beta-cell en pancreastransplantatie
- prof. dr. Ina Jochmans | dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
- dr. Noël Knops | dienst kindergeneeskunde, afgevaardigde pediatrie transplantatie
- prof. dr. Dirk Kuypers | dienst nefrologie, afgevaardigde niertransplantatie
- prof. dr. Evelyn Lerut | activiteitencentrum biobanking, coördinator, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Johan Maertens | dienst hematologie, afgevaardigde beenmergtransplantatie
- prof. dr. Diethard Monbaliu | dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, verantwoordelijke prelevatie, afgevaardigde donorwerkgroep, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
- prof. dr. Frederik Nevens | dienst lever-galblaas-pancreas, afgevaardigde levertransplantatie
- prof. dr. Arne Neyrinck | dienst anesthesiologie, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Jacques Pirenne | dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, medisch supervisor transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
- prof. dr. Filip Rega | dienst cardiale heelkunde, afgevaardigde harttransplantatie
- prof. dr. Peter Sinnaeve | dienst cardiologie, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Johan Van Cleemput | dienst cardiologie, afgevaardigde harttransplantatie
- prof. dr. Sophie Van Cromphaut | dienst intensieve geneeskunde, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Steven Vanderschueren | donoradvocaat levende donatie transplantatie
- prof. dr. Johan Vanhaecke | dienst cardiologie, afgevaardigde harttransplantatie, ondervoorzitter raad voor transplantatie
- prof. dr. Wim Van Paesschen | dienst neurologie, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Dirk Van Raemdonck | dienst thoraxheelkunde, voorzitter raad voor transplantatie
- prof. dr. Robin Vos | dienst pneumologie, afgevaardigde longtransplantatie
- prof. dr. Joost Wauters | dienst algemene interne geneeskunde, afgevaardigde donorwerkgroep

# TRANSPLANTATIECOÖRDINATIE

## **diensthofd**

prof. dr. Jacques Pirenne | abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie

## **transplantatiecoördinatoren**

Dirk Claes

Karliën Degezelle

Bruno Desschans

Nele Grossen

Glen Van Helleputte

Stijn Dirix | raad voor transplantatie

# WEEFSELCOÖRDINATIE

## **coördinator AC biobanking**

prof. dr. Nadine Ectors | weefsel- en cellenbanken

## **weefselcoördinatoren**

Dimitri Aertgeerts

Luc Ampe

Henk Desplentere

Maarten Vanhaecke

Bert Verduyck



# DEEL 1

## ORGAANDONATIE

# ORGAANDONATIE

## Potentiële en effectieve donoraanmeldingen: UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen

Tabel 1.1 geeft de jaarlijkse evolutie van het donorpotentieel weer in de groep van de samenwerkende donorziekenhuizen en UZ Leuven (LSGO – Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie).

**TABEL 1.1** | evolutie aantal potentiële donoraanmeldingen 2001-2015. DBD/heart-beating-donoren (DCD/non-heart-beating-donoren) (ziekenhuizen met minstens één donoraanmelding in de laatste 15 jaar)

Centrum		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	2015 DBD/(DCD)
Aalst	OLVZH – campus Aalst	11	5	4	3	4	5(1)	6	3	-	2	3(1)	3	6	2	5(1)
Antwerpen	ZNA Stuivenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Assebroek	AZ St-Lucas	1	4	1	1	1	2(1)	2	2	-	2	3	3	2	2(1)	2
Bonheiden	Imelda ZH	1	-	4	3	1	2(2)	7	4	3	4	4	5	9	5(1)	8(1)
Brugge	AZ St-Jan	2	2	3	4	2	4	5	3	11	3	9	3	2(3)	2(2)	7(3)
Brussel	Kliniek St-Jan	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Deinze	St-Vincentius ZH	1	-	-	-	-(1)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	(1)	-
Diest	AZ Diest	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	1
Genk	ZOL – campus St-Jan	12	10(1)	10	6	13(1)	15(2)	15(1)	9	9	12(1)	11(2)	12(1)	13	14(3)	13(1)
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	-	-	-(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	8	3	3(1)	7(1)	4(2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle	AZ St-Maria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Hasselt	Jessa ZH	15	3	8	5	7	6	9(1)	7(3)	11(3)	10	11(4)	9(6)	12(5)	9(5)	10(8)
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	(2)	3(1)
Heusden	St-Franciskus ZH	1	-	2	6	3	7(1)	3	5	2	3	9(1)	7(1)	6	2	4
Ieper	Jan Yperman ZH	1	-	-	-	1	1	1	-	1	6	2(1)	3(1)	1	2(1)	(3)
Izegem	St-Jozefskliniek	-	-	-	-	-	-	-	-	-(1)	-	-(1)	-	-	-	-
Knokke-Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1(1)	-	1(1)	-	2
Kortrijk	AZ Groeninge	3	2	4	2	11	7	10	6	7(1)	2	14	11	5(1)	10(2)	12(2)
Lier	H. Hart ZH	3	2	5	2	3	7(1)	7	6	4(1)	3(1)	8	4(2)	6(1)	8(4)	5(3)
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	1
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	-	2	-	1	2	1	-	1	(1)	1	1(1)	-	-	1(1)	-
Mechelen – Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	3	-	2
Menen	AZ Delta – campus Rijsselstraat	3	1(1)	1	-	1	2	-	-	-	1	-	-	1(1)	(1)	1
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	-	1(1)	1	(1)	1	1	-	2	-	2(1)	-	-
Oostende	AZ Damiaan	3	5	4	6	1	7	4(1)	6(2)	2(1)	1	1	3(1)	2(2)	2(3)	2(2)
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	-	-	-	(1)	1	1(1)	-	(1)	(1)	-	(1)	2
Roeselare	AZ Delta – campus Wilgenstraat	14	16	12	19	13(1)	14(4)	13(1)	10(6)	12(4)	15(3)	9(8)	15(13)	18(17)	18(9)	23(11)
Ronse	AZ Glorieux	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(2)	3(1)
St-Niklaas	AZ Nikolaas	5	5	3	4(1)	-	-	3	3	1	2(1)	3	1	2	2	3
St-Truiden	St-Trudo ZH	2	-	1	3	-	1	1	1	6	4	1	2	3	3	2(1)
Tielt	St-Andries ZH	3	-	-	2	-	1	3	1	-	1	2	1	1	1	2(3)
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	1
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	2	-	1(3)	-
Torhout	AZ St-Rembert	-	-	-	-	-	2	-	1	-	2	1(1)	1	-	(1)	-
Turnhout	AZ Turnhout	2	2	4	4	6	3	3(3)	4	4	7	12	8	5(1)	7	2(1)
Veurne	AZ St-Augustinus	-	2	1	2	3	1	3(3)	8(5)	7(8)	13(15)	8(10)	8(6)	10(10)	7(5)	8(4)
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1(2)	1	-	1
Waregem	OLV van Lourdes ZH	-	1	-	-	1	-	(1)	1	1(1)	1	-	1	-	(2)	-
Zottegem	AZ St-Elisabeth	-	3	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Leuven	UZ Leuven	18	19	25(1)	19(2)	34(4)	21	31(4)	17(11)	28(5)	31(11)	35(15)	30(12)	36(19)	27(19)	22(13)
SUBTOTAAL DBD / heart-beating		110	87	97	99	115	119	129	102	113	132	153	137	149	129	147
SUBTOTAAL DCD / non-heart-beating		-	2	2	4	10	12	18	27	27	32	47	46	62	72	59
<b>TOTAAL</b>		110	89	99	103	125	131	147	129	140	164	200	183	211	201	206



**TABEL 1.2 | evolutie aantal effectieve en niet-weerhouden potentiële donoren (+ reden van weigering)**

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Effectieve donoren</b>	108 (54%)	101 (55,2%)	97 (46%)	99 (49,3%)	115 (55,8%)
<b>Potentiële donoren die niet in aanmerking komen o.w.v.:</b>	92 (46%)	82 (44,8%)	114 (54%)	102 (50,7%)	91 (44,2%)
Medische contra-indicatie, waarvan in situ weigering	56 (60,9%), 9 (9,8%)	44 (53,7%), 1 (1,2%)	65 (57%), 5 (4,4%)	57 (55,9%), 7 (6,9%)	50 (55%), 4 (4,4%)
'Not brain dead' en geen overweging DCD cat. II - III wegens diverse factoren (geen DCD cat. III protocol in donorZH – te hoge leeftijd patiënt – precare conditie - ...)	10 (10,9%)	19 (23,2%)	15 (13,2%)	16 (15,7%)	15 (16,5%)
Verzet donor (Rijksregister)	2 (2,2%)	1 (1,2%)	3 (2,6%)	4 (3,9%)	4 (4,4%)
Informeel verzet donor (start registratie 8/2015)	-	-	-	-	5 (5,5%)
Verzet familie	22 (23,9%)	16 (19,5%)	28 (24,6%)	24 (23,5%)	16 (17,6%)
Weigering parket	2 (2,2%)	2 (2,4%)	-	-	1 (1,1%)
Wettelijke contra-indicatie	-	-	3 (2,6%)	1 (1%)	-

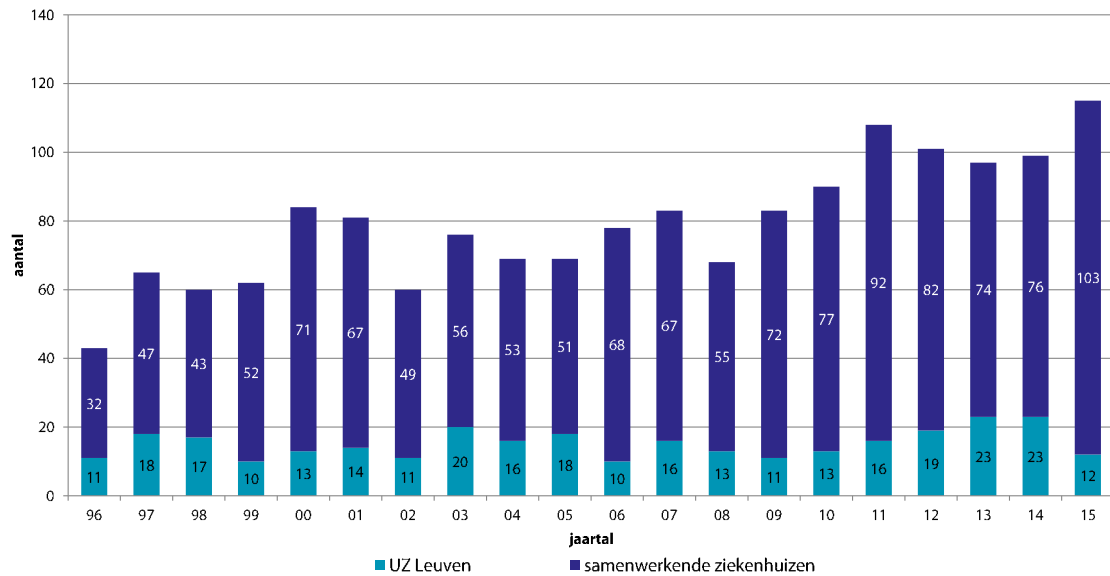
**TABEL 1.3 | evolutie aantal effectieve donoren 2001-2015. DBD/heart-beating-donoren (DCD/non-heart-beating-donoren)**

Centrum		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	2015 DBD/(DCD)
Aalst	OLVZH – campus Aalst	10	3	4	2	2	4	4	3	-	2	2(1)	1	5	2	5(1)
Antwerpen	ZNA Stuivenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Assebroek	AZ St-Lucas	-	3	1	-	-	-	2	1	-	2	3	3	-	1	1
Bonheiden	Imelda ZH	-	-	4	1	-	2	5	2	1	2	1	3	4	4	6
Brugge	AZ St-Jan	2	-	2	3	1	3	4	3	9	3	6	3	(3)	2(2)	5(3)
Deinze	St-Vincentius ZH	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Genk	ZOL – campus St-Jan	9	9	9	5	11	12(1)	12(1)	5	7(1)	9(1)	9(1)	6(1)	7	9	9
Gent	AZ Maria Middelares	-	-	-	-	-	-	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	6	1	2(1)	5(1)	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	12	2	5	4	3	3	4	5(1)	5(1)	9	7(2)	5(2)	6(3)	4(3)	7(6)
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)	2(1)
Heusden	St-Franciscus ZH	1	-	2	6	-	6(1)	3	4	2	1	5	3	4	1	3
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	2	2	1	(1)	(3)
Kortrijk	AZ Groeninge	2	2	4	2	8	6	6	3	7	1	8	7	4(1)	6(1)	6(1)
Lier	H. Hart ZH	1	1	4	2	3	4(1)	3	4	2(1)	2	8	4(1)	2	6(2)	3(2)
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	-
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	-	1	-	1	-	1	-	1	(1)	1	-	-	-	1(1)	-
Mechelen – Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	2
Menen	AZ Delta – campus Rijselstraat	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	(1)	1
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1(1)	-	-
Oostende	AZ Damiaan	3	5	-	2	-	4	2	4	1(1)	-	-	2(1)	(1)	1	2(1)
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	(1)	-	-	(1)	1
Roeselare	AZ Delta – campus Wilgenstraat	10	11	10	8	9	11	11(1)	2(1)	8(2)	11	6(3)	12(6)	11(4)	10(2)	13(5)
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	-
St-Niklaas	AZ Nikolaas	5	5	3	2(1)	-	-	3	3	1	1	3	1	2	2	3
St-Truiden	St-Trudo ZH	1	-	1	3	-	-	1	-	3	4	1	1	3	1	1(1)
Tielt	St-Andries ZH	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	-	-	-	1(2)
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	(1)	-
Torhout	AZ St-Rembaert	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1(1)	1	-	-	-
Turnhout	AZ Turnhout	2	2	2	3	5	1	1	3	3	5	9	7	3(1)	2	-
Veurne	AZ St-Augustinus	-	2	1	2	2	-	2(1)	4(2)	5(5)	10(7)	5	4(2)	3(1)	2(1)	2(2)
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	(-2)	-	-	1
Waregem	OLV van Lourdes ZH	-	1	-	-	-	-	(1)	1	1(1)	1	-	-	-	-	-
Zottegem	AZ St-Elisabeth	-	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Leuven	UZ Leuven	14	11	19(1)	14	17(1)	10	16	9(4)	9(2)	10(3)	13(3)	14(5)	19(4)	13(10)	6(6)
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>DBD – heart-beating</b>	81	60	74	65	67	75	81	60	67	79	96	81	77	69	81
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>DCD – non-heart-beating</b>	-	-	2	2	1	3	5	8	16	11	12	20	20	30	34
<b>TOTAAL</b>		81	60	76	67	68	78	86	68	83	90	108	101	97	99	115

In 2015 werden 115 effectieve donoren aangemeld. Een stijging van 16 procent in vergelijking met 2014, toen waren er 99 donoren.

Wij willen graag onze welgemeende dank betuigen aan de talrijke medewerkers in de LSGO-ziekenhuizen en UZ Leuven die dit alles mogelijk maakten. Dankzij hun inspanningen kunnen vele getransplanteerde patiënten genieten van een leven in toegevoegde tijd.

**FIGUUR 1.1** | evolutie aantal effectieve donoren UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen 1996-2015



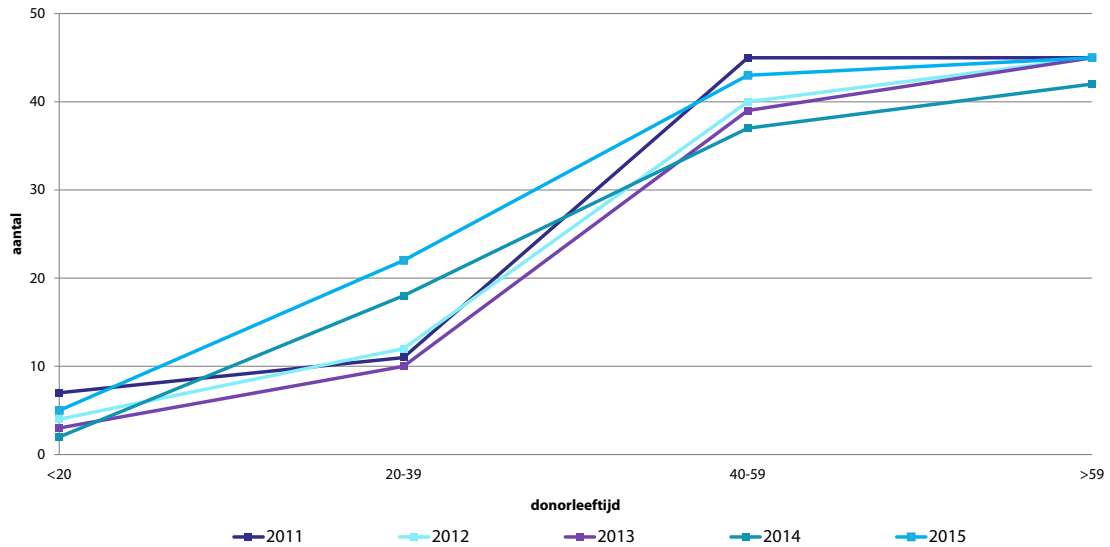
Tabel 1.4 illustreert de reden van overlijden van de potentiële donoren (2001-2015): 68,5 procent overleed aan een cerebrovasculaire aandoening; 20,4 procent overleed ten gevolge van een trauma.

**TABEL 1.4** | profiel donoren: doodsoorzaak (potentiële donoren UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen 2001-2015)

	01 (n=109)	02 (n=89)	03 (n=98)	04 (n=103)	05 (n=125)	06 (n=131)	07 (n=147)	08 (n=129)	09 (n=140)	10 (n=164)	11 (n=200)	12 (n=183)	13 (n=211)	14 (n=201)	2015 (n=206)
<b>Traumatisch hersenletsel (verkeer + andere)</b>	51%	26%	37%	40%	27%	32%	28%	35%	22,9%	25%	27,5%	20,7%	17,1%	20,9%	<b>20,4%</b>
<b>Cerebrovasculaire aandoeningen:</b>															
- spontane hersenbloeding	39%	51%	41%	51%	50%	43%	41%	39%	32,9%	40,2%	34%	43,2%	38,4%	32,3%	<b>37,9%</b>
- herseninfarct	4%	9%	5%	6%	5%	6%	6%	7%	12,1%	6,7%	13,5%	7,7%	9,9%	10%	<b>7,8%</b>
- anoxie	2%	2%	6%	2%	11%	14%	19%	14,5%	6,4%	18,3%	18%	18,6%	27,5%	22,9%	<b>22,8%</b>
<b>Tumoren</b>	2%	-	1%	1%	1,5%	1,5%	1,5%	-	2,9%	2,4%	0,5%	1,1%	0,5%	1%	<b>0,5%</b>
<b>Intoxicatie</b>	-	3%	4%	-	3%	1,5%	1,5%	2,5%	1,4%	1,2%	0,5%	0,5%	0,5%	-	<b>1,9%</b>
<b>Suicide</b>	2%	6%	4%	-	1,5%	1%	1,5%	1%	0,7%	1,2%	5%	3,3%	4,3%	11,4%	<b>7,2%</b>
<b>Bacteriële meningitis</b>	-	3%	2%	-	1%	1%	1,5%	1%	0,7%	1,2%	-	2,7%	-	-	<b>1%</b>
<b>Euthanasie</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7%	-	-	2,2%	0,5%	0,5%	<b>0,5%</b>

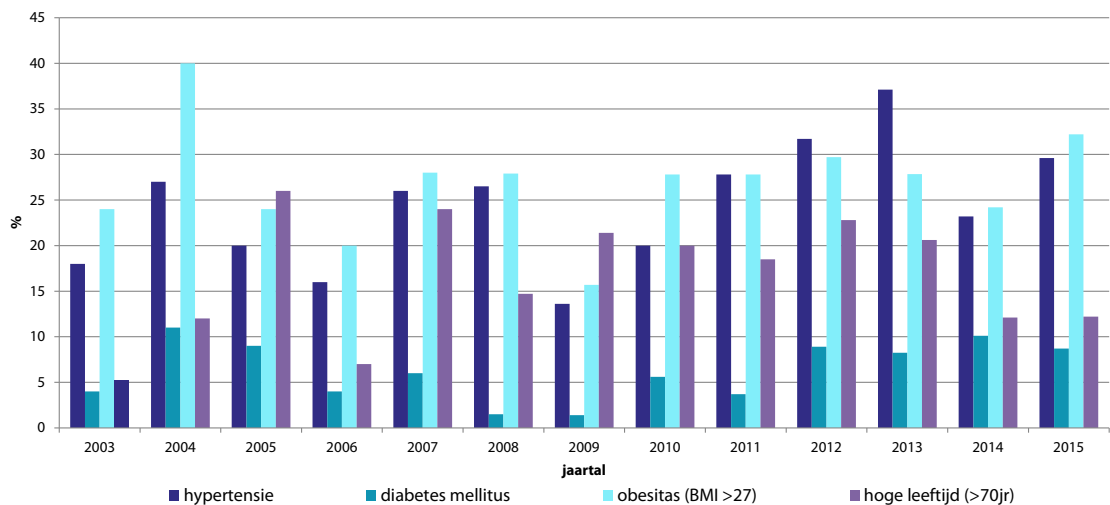
Figuur 1.2. toont de verdeling in leeftijdscategorieën van de effectieve donoren in 2015 (in vergelijking met die in 2011, 2012, 2013 en 2014) waaruit blijkt dat het aantal jonge donoren (< 20 jaar) weer lichtjes is gestegen en het aantal donoren tussen 20 en 39 jaar verder toeneemt in vergelijking met voorgaande jaren. Het aantal donoren van middelbare leeftijd (40-59) neemt ook weer verder toe. Het aantal 'oudere' donoren (>59) blijft ook in 2015 de grootste groep.

**FIGUUR 1.2** | profiel effectieve donoren: leeftijd (UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen 2011-2012-2013-2014 versus 2015)



Een belangrijk deel van de aangemelde donoren heeft een geassocieerde comorbiditeit (hypertensie, 29,6 procent; diabetes mellitus, 8,7 procent en obesitas, 32,2 procent) en hoge leeftijd (12,2 procent).

**FIGUUR 1.3** | profiel donoren: geassocieerde comorbiditeit en hoge leeftijd (effectieve donoren in UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen 2003-2015)



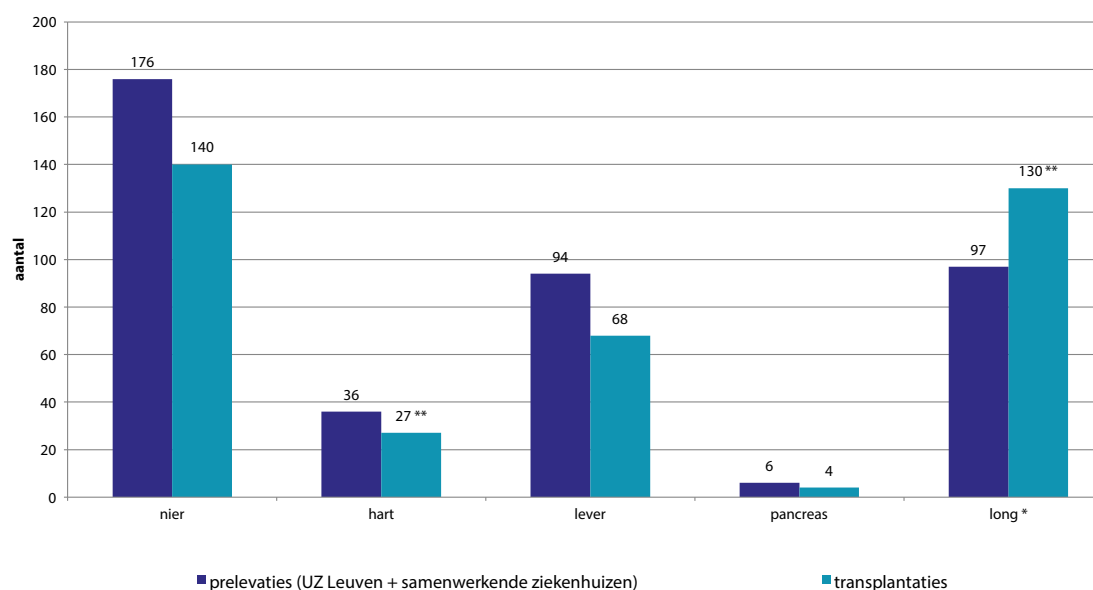
Er werden in 2015 gemiddeld 3,57 (3,21 in 2014) organen per donor geleverd.

**TABEL 1.5** | type en aantal geleverde organen UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen 2003-2015

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	2015
<b>Nier (enkel)</b>	125	111	80	102	132	103	135	130	142	147	121	136	<b>176</b>
<b>Hart (± long)</b>	36	29	21	19	25(1)	23	27	26	23	30	23	22	<b>36</b>
<b>Lever (+ split-lever)</b>	68	57	68	67	69(3)	60	71	74(6)	92(4)	80(6)	84(4)	77(4)	<b>92(4)</b>
<b>Pancreas</b>	4	13	7	5	12	6	6	8	3	-	-	1	<b>6</b>
<b>Long (enkel)</b>	51	46	49	59	52	45	66	75	77	88	66	78	<b>97</b>
<b>Totaal</b>	<b>284</b>	<b>256</b>	<b>225</b>	<b>252</b>	<b>294</b>	<b>237</b>	<b>305</b>	<b>319</b>	<b>341</b>	<b>351</b>	<b>298</b>	<b>318</b>	<b>411</b>

Er werden in 2015 beduidend meer nieren (+26), meer longen (+12) maar iets minder levers (-4) getransplanteerd. Het aantal hart- en pancreastransplantaties bleef quasi status quo.

**FIGUUR 1.4** | aantal geleverde organen (enkel overleden donoren, UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen) door UZ Leuven en het aantal (overleden donor-) orgaantransplantaties in UZ Leuven in 2015



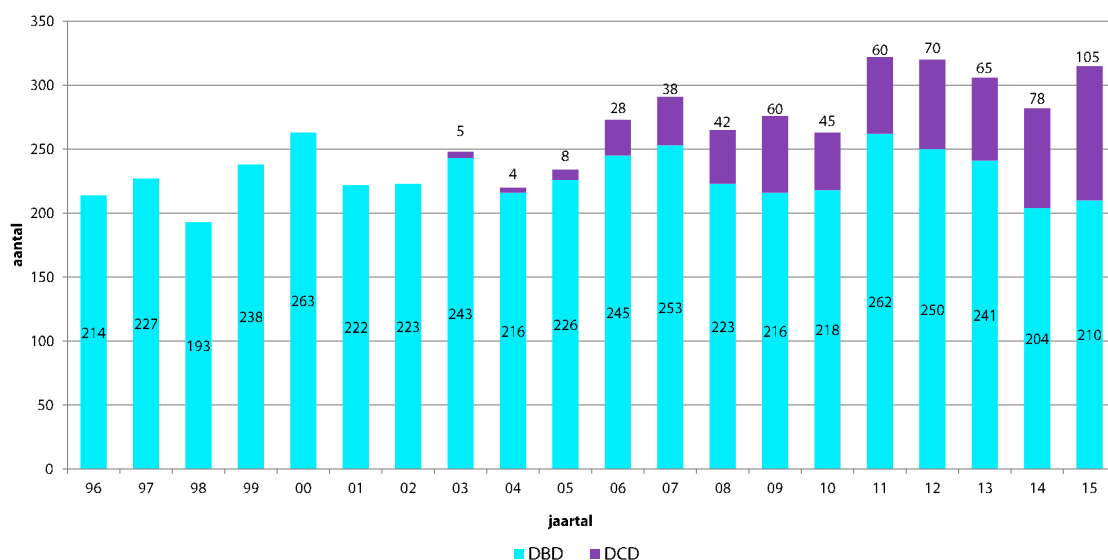
\* Het aantal heeft betrekking op het aantal longen: 47 dubbel long- en 3 'single' longprelevaties (n=97) en 64 dubbele longtransplantaties (n=128).

\*\* inclusief hart-longtransplantatie

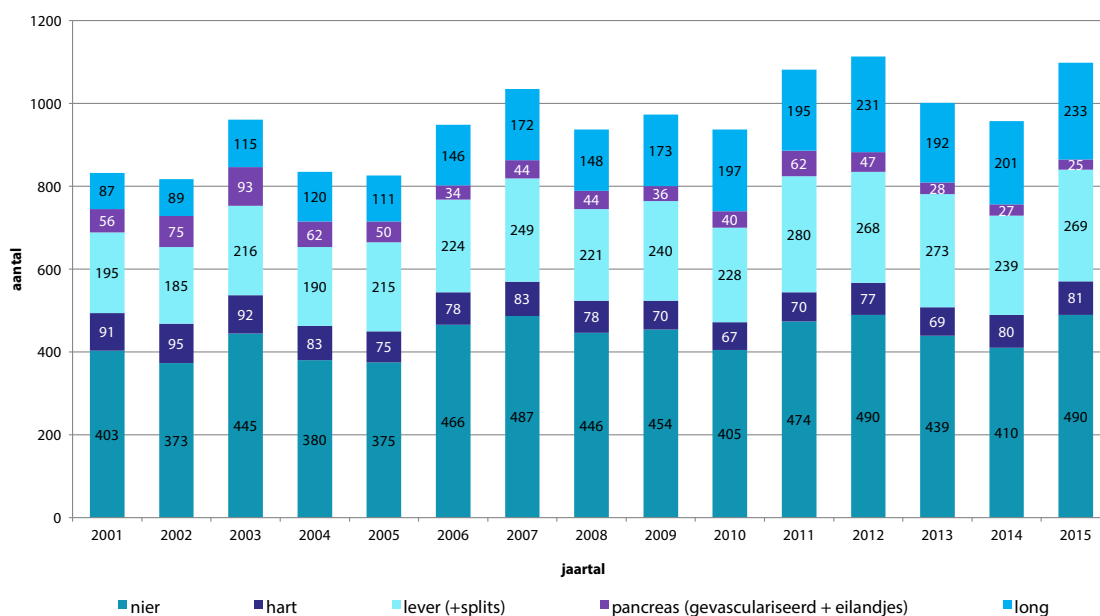
## Orgaandonatie in België

In 2014 bedroeg het effectieve donoraantal in België 282, wat overeenkomt met 25,2 donoren per miljoen inwoners (pmi) (figuur 1.5). In 2015 noteerden we 315 effectieve orgaandonoren, een toename tot 28 donoren per pmi (bron Eurotransplant).

FIGUUR 1.5 | evolutie aantal effectieve donoren (DBD + DCD) in België 1996-2015 Bron: Eurotransplant



FIGUUR 1.6 | type en aantal gepeleverteerde organen in België 2001-2015







# DEEL 2

## ABDOMINALE TRANSPLANTATIES

### **chirurgie**

abdominale transplantatiechirurgie

### **interne geneeskunde**

endocrinologie

gastro-enterologie

hepatologie

nefrologie

### **transplantatiecoördinatie**

### **transplantatieprogramma's**

dunnedarmtransplantatie

levende donatie van een nier, leverlob en dunne darm

levertransplantatie

nier- en pancreastransplantatie

### **abdominale transplantatiechirurgie**

prof. dr. Jacques Pirenne, dr. Raymond Aerts,  
prof. dr. Diethard Monbaliu, prof. dr. Ina Jochmans

### **intensieve geneeskunde**

prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Jan Gunst,  
prof. dr. Dirk Vlasselaers\*, dr. Lars Desmet \*

\*pediatrische intensieve geneeskunde

### **gastro-enterologie**

prof. dr. Gert Van Assche, prof. dr. Martin Hiele, prof. dr. Séverine Vermeire

### **kindergeneeskunde & transplantatie**

prof. dr. Elena Levchenko, dr. Noël Knops, dr. Jean Herman,  
prof. dr. Djalila Mekahli, prof. dr. Ilse Hoffman, prof. dr. Peter Witters

### **pathologische ontledkunde**

prof. dr. Gert De Hertogh

### **anesthesiologie**

dr. Marleen Verhaegen

### **HILA**

prof. dr. Marie-Paule Emonds

### **teams OKa – ITE – hospitalisatie**

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx, Sus Vermeiren, Carine Breunig

### **verpleegkundig consulenten**

Mathilde Dehairs, Carine Breunig

### **transplantatiecoördinatie**

Glen Van Helleputte, Bruno Desschans

### **sociaal werk**

Kathleen Remans

### **kinesitherapie**

Leen Schepers

### **psychologische support**

Karine Van Tricht

### **dieetadvies**

Nelle Pauwels

### **logopedie**

Sofie Van Craenenbroeck

## Zorgprogramma darm- en multiviscerale transplantatie

Voor patiënten met darmfalen, als gevolg van anatomisch of functioneel verlies van de dunne darm, is continue toediening van totale parenterale voeding nog steeds de eerste behandelingsoptie. Darmtransplantatie zou ongetwijfeld de eerste keuze zijn, mochten de langetermijnresultaten vergelijkbaar zijn met die van de andere abdominale orgaantransplantaties. Maar tot op de dag van vandaag zijn er verschillende redenen waarom darmtransplantatie een belangrijke chirurgische, klinische en immunologische uitdaging blijft.

De voornaamste reden is dat de darm een per definitie geïnfecteerd orgaan is, dat daarenboven zeer gevoelig is aan rejectie en bijgevolg een zware immuunsuppressieve behandeling vereist. Voorafgaand aan de darmtransplantatie ondergaan patiënten daarenboven vaak meerdere heelkundige ingrepen en verkeren ze meestal in een ernstige toestand van ondervoeding. Al die factoren samen verklaren een wereldwijde tienjaars patiëntenoverleving van 47 procent, gerapporteerd door de internationale darmtransplantvereniging.

Na een lange voorbereidende experimentele en klinische fase werd in 2000 het dunnedarmtransplantatieprogramma bij volwassenen en kinderen gelanceerd in UZ Leuven. De eerste succesvolle dunnedarmtransplantatie in de Benelux werd dat jaar uitgevoerd bij een vrouw van 55 jaar. In navolging werden sindsdien in totaal 16 patiënten getransplanteerd, waarvan 3 kinderen en 13 volwassenen. Eén van hen kreeg een 2-tal meter dunne darm van een levende donor. De resterende 15 patiënten ontvingen een darm van een overleden donor. De tienjaars patiëntenoverleving van deze groep van 16 patiënten bedraagt tot op heden 74 procent.

Van deze 16 werden 14 patiënten behandeld met een specifiek 'Leuvens immuunmodulator protocol' om de karakteristieke afweerreactie ten opzichte van de darm af te remmen. Hierbij wordt er gestreefd naar een toestand van relatieve aanvaarding van de greffe door de ontvanger onder een heel lage dosis van immuunsuppressieve behandeling. De tienjaars patiëntenoverleving in deze groep (n=14) bedraagt 92 procent met een vroegtijdige (< 3 maanden) rejectie van de greffe bij slechts 3 patiënten (21%), die bedwongen kon worden met medicatie.

## DUNNEDARMTRANSPLANTATIE

Tot op heden werden er – op basis van het laatste rapport van de internationale darmtransplantvereniging (ITR 2015) – wereldwijd 3 067 darmtransplantaties uitgevoerd. Dat komt overeen met amper 0,4 procent van de totale abdominale transplantactiviteit. Darmtransplantatie blijft dan ook een delicate ingreep met overlevingscijfers die wereldwijd opmerkelijk lager liggen dan bij andere organen.

Het laboratorium van abdominale transplantatiechirurgie ontwikkelde daarom in samenwerking met dat van experimentele transplantatie een protocol om de hevige afweerrespons ten opzichte van de darmgreffe af te remmen.

Dit ‘Leuvens’ protocol steunt op volgende 4 principes: I) donorspecifieke bloedtransfusie bij de receptor op het moment van transplantatie leidt tot een betere darmgreffe-aanvaarding; II) vermijden van hoge dosis corticosteroiden, die kunnen immers het positieve effect van de donorspecifieke transfusie afremmen; III) vermijden van hoge dosis onderhoudsimmuunsuppressie – met zijn geassocieerde complicaties zoals nierfalen, infecties en tumorontwikkeling – zal paradoxaal leiden tot een betere darmgreffe-aanvaarding; en IV) beperken van de ontstekingsreactie in de darm met behulp van medicatie voor darmverontreiniging in de donor en receptor alsook het selectief zijn in de keuze van de geschikte donoren.

Tot vandaag werd dat protocol in UZ Leuven toegepast bij 14 opeenvolgende receptoren van een darm van een overleden donor (opvolging van 1 tot 13,5 jaar). 4 van die 14 patiënten kregen een nieuwe darm in 2014. In 2015 waren er geen darmtransplantaties. De tienjaars patiëntenoverleving van die groep (n=14) bedraagt 92 procent.

In deze groep van 14 patiënten was de gemiddelde leeftijd 35 jaar. Er waren 7 vrouwelijke ontvangers en 7 mannelijke. Er waren 3 kinderen van respectievelijk 2, 3 en 9 jaar oud (1 meisje en 2 jongens). 5 patiënten kregen een geïsoleerde darmtransplantatie, 3 daarvan ook een bijkomende niertransplantatie. 6 patiënten ondergingen een gecombineerde lever- en darmtransplantatie en 3 kregen een multiviscerale transplantatie. Daarbij wordt naast de dunne darm, ook de maag, lever, pancreas en duodenum getransplanteerd. Eén van deze patiënten kreeg simultaan ook een niertransplant. De indicatie bij die 3 laatste patiënten was een trombose van het veneus systeem dat het bloed van de darm naar de lever voert. Door die obstructie ontstaat een diffuus netwerk van veneuze collateralen en dat vormt een groot risico op bloeding tijdens de uitname van de native organen. Daarom werd bij die patiënten een nieuwe techniek uitgevoerd: de interventioneel radioloog voerde vlak voor de transplantatie een embolisatie uit van de bloedvaten, die de lever, maag, pancreas, duodenum en dunne darm bevoedden. Door die embolisatie werd de bloeddruk in het collateraal netwerk ontlast en kon de uitname veilig en snel gebeuren (*figuur 2.1*).

Ondanks het feit dat darmtransplantatie gekarakteriseerd wordt door frequente en ernstige acute rejections, werd in de groep van 14 patiënten bij ‘slechts’ 3 patiënten een vroegtijdige relectie (acute relectie binnen de 3 maanden na transplantatie) waargenomen (21%). Eén van hen, en daarbij nog 2 andere patiënten, ontwikkelde daarna ook nog een laattijdige relectie (relectie later dan 3 maanden na transplantatie) (21%). Al de relecties waren omkeerbaar na toedienen van medicatie.

De eerste patiënt met een acute relectie ontwikkelde nadien – 4 maanden posttransplant – een aspergillusinfectie en overleed 8 maanden na transplantatie door een intracraniale bloeding. Stopzetting van de anti-relectiemedicatie (non-compliance) was bij de tweede patiënt de oorzaak van relectie op 46 maanden.

De derde patiënt die een laattijdige rejectie ontwikkelde op 18 maanden, was dezelfde patiënt die ook een vroegtijdige rejectie kreeg. Die patiënt leed aan de ziekte van Crohn. Mogelijk zijn die ziekte en de onderliggende genetische factoren bijkomende risicofactoren.

Naast de beschreven patiënte, die overleed door een rejectie en aspergillusinfectie, overleed in 2012 ook de eerste getransplanteerde van onze reeks, 12 jaar na haar transplantatie – ten gevolge van inname van ontstekingsremmers (non steroid anti-inflammatory drugs) en diffuus in de darmwand ontstane ulceraties, waarlangs de bacteriën de bloedbaan ongehinderd konden binnendringen. Dat gaf op zijn beurt aanleiding tot een massieve ontstekingsreactie.

Van de 14 patiënten zijn er vandaag 12 in leven. 11 hiervan hebben een goede darmfunctie en konden hun dagelijkse activiteiten hernemen. Bij de andere patiënt was een resectie van de greffe noodzakelijk omdat er – na biopsiename van de greffe – een ernstige darminfectie was opgetreden. Deze patiënte is vandaag terug thuis, met nood aan parenterale voeding.

Naast deze 14 patiënten ondergingen nog 2 andere patiënten een dunnedarmtransplantatie. Bij de eerste, een man van 43 jaar oud, kon het Leuvense protocol niet worden toegepast door een tekort aan donorspecifiek bloed. Die patiënt onderging een gecombineerde lever-, maag-, duodenum-, pancreas- en dunnedarmtransplantatie van een overleden donor. Ook hier werd de preoperatieve embolisatietechniek succesvol toegepast. De posttransplantatie-evolutie werd verward door een graft-versus-host disease en rejectie. De patiënt overleed 4 maanden later aan een aspergillusinfectie en een intracraniale bloeding. De andere patiënt, een 34-jarige vrouw, verschilt van overige patiënten, omdat zij haar partiële darmgreffe (2 meter distale dunne darm) kreeg van een levende donor, haar moeder. Reden voor transplantatie was het Churg-Strauss-syndroom. De donor stelt het goed. De getransplanteerde greffe moest echter geresecteerd worden 7 maanden na transplantatie wegens een refractaire acute en chronische rejectie. De patiënt kon niet verder worden opgevolgd door ons, omdat zij in het buitenland verbleef. Wij werden geïnformeerd dat zij overleden is in 2012 (bijna 5 jaar na transplantatie).

De tienjaars patiëntenoverleving in deze reeks van 16 dunnedarmtransplantaties (n=16) is 74 procent. Dat lijkt een gunstig resultaat ten opzichte van de gerapporteerde resultaten van de internationale darmtransplantregistratie (47% tienjaars patiëntenoverleving na darmtransplantatie) en de algemene Belgische ervaring (n=25) (62%; inclusief Leuven) (*figuur 2.2*).

Eind 2015 staat er 1 volwassen patiënt actief op de wachtlijst voor een geïsoleerde darmtransplantatie in combinatie met een niertransplantatie.

Eén van de belangrijkste gegevens, vermeld in het laatste rapport van de internationale darmtransplantverenging (ITR 2015), was een opmerkelijke daling in de transplantactiviteit. Terwijl er in 2007 jaarlijks nog 250 transplantaties werden verricht, waren dat er in 2014 nog slechts een honderdtal. Mogelijke verklaringen voor deze recente daling zouden de verbeteringen in de ontwikkeling van parenterale voeding en de recente ontwikkelingen in betere voedingskatheters kunnen zijn. Daardoor ontwikkelen waarschijnlijk minder patiënten leverfalen en infecties.

Multicentrische en internationale samenwerking is de komende jaren dan ook cruciaal om, met onderzoek rond darmtransplantatie, de immunologische barrières beter te begrijpen en te behandelen, de resultaten te verbeteren en op die manier de indicaties uit te breiden. Daardoor kunnen we onze patiënten sneller een plaats op de wachtlijst aanbieden en moeten ze niet wachten tot hun klinische situatie dramatisch achteruitgaat.

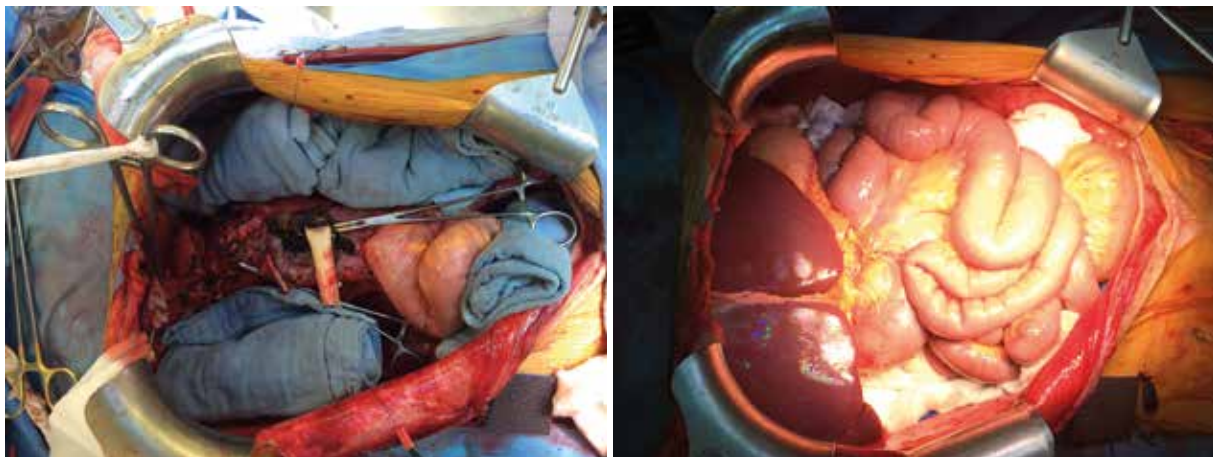


In Leuven hebben wij in samenwerking met de diensten gastro-enterologie en pathologische ontleedkunde, het initiatief genomen om internationale studies op te starten met collega's uit Beaujon (Frankrijk), Birmingham (Verenigd Koninkrijk), Buenos Aires (Argentinië) en Maastricht (Nederland). De eerste studie heeft als doel om retrospectief de biopsies van al onze darmtransplantpatiënten na te kijken om de reactie van de Paneth-cellen (een cel die verantwoordelijk is voor de immunologische afweer in de darmvlokken) op de transplantatie en hun rol in resectie te bestuderen. De tweede studie onderzoekt of er een correlatie bestaat tussen de genetische risicofactoren die geassocieerd zijn met Crohn en resectie na darmtransplantatie. Met het toenemende inzicht van het belang van de darmflora (microbiota) in transplantatie met betrekking tot resectie zijn we ook begonnen – in samenwerking met de collega's van het laboratorium moleculaire bacteriologie – met prospectieve opvolging van deze flora bij onze darmtransplantpatiënten.

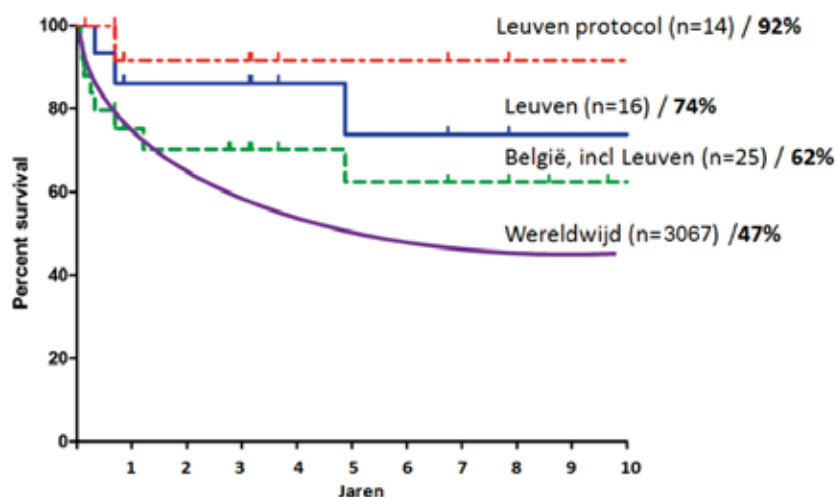
Met die informatie hopen we de komende jaren de gunstige resultaten van ons darmtransplantprogramma verder te optimaliseren.

**FIGUUR 2.1** | multiviscerale transplantatie

Links: na uitname van de natieve organen; rechts: na multiviscerale transplantatie.



**FIGUUR 2.2** | overlevingscurve darmtransplantatie UZ Leuven (protocol n=14 en totaal n=16) versus België (n=25) (incl. Leuven) versus wereldwijde ervaring (ITR International Intestinal Transplant Registry) (n=3067).







### **hepatologie**

prof. dr. Frederik Nevens, prof. dr. Werner Van Steenberghe,  
prof. dr. Chris Verslype, prof. dr. David Cassiman,  
prof. dr. Wim Laleman, prof. dr. Schalk Van der Merwe

### **abdominale transplantatiechirurgie**

prof. dr. Jacques Pirenne, dr. Raymond Aerts,  
prof. dr. Diethard Monbaliu, prof. dr. Ina Jochmans

### **medische intensieve geneeskunde**

prof. dr. Alexander Wilmer, dr. Philippe Meersseman,  
prof. dr. Joost Wauters, prof. dr. Wouter Meersseman,  
prof. dr. Greet Hermans

### **anesthesiologie**

dr. Marleen Verhaegen

### **intensieve geneeskunde**

prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Yves Debaveye  
prof. dr. Jan Gunst

### **teams OKa – perfusie – ITE – hospitalisatie**

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx  
Eddy Vandezande  
Sus Vermeiren  
Elien Vecoven, Carine Breunig

### **verpleegkundig consulent**

Mathilde Dehairs

### **transplantatiecoördinatie**

Bruno Desschans, Karlien Degezelle

### **sociaal werk**

Katleen Remans

### **kinesitherapie**

Leen Schepers

### **psychologische support**

Karine Van Tricht

### **dieetadvies**

Nelle Pauwels

### **logopedie**

Sofie Van Craenenbroeck

## Zorgprogramma Levertransplantatie

Het aantal levertransplantaties in UZ Leuven blijft stabiel, dankzij het gebruik van DCD- (Donation after Circulatory Death) donoren. De vijfjaars overleving van deze transplantaties bedraagt 80 procent. Het aantal blijft ook stabiel door het gebruik van oudere donoren (ouder dan 70 jaar). De overleving van deze transplantaties verschilt in UZ Leuven niet van de patiënten die een lever krijgen van een jongere donor.

Steeds meer zieke patiënten worden getransplanteerd. Het betreft patiënten met een MELD-score hoger dan 30, wat inhoudt dat meer dan 80 procent overlijdt op minder dan 3 maanden zonder levertransplantatie. De vijfjaars overleving van deze patiënten bedraagt in UZ Leuven toch nog 70 procent.

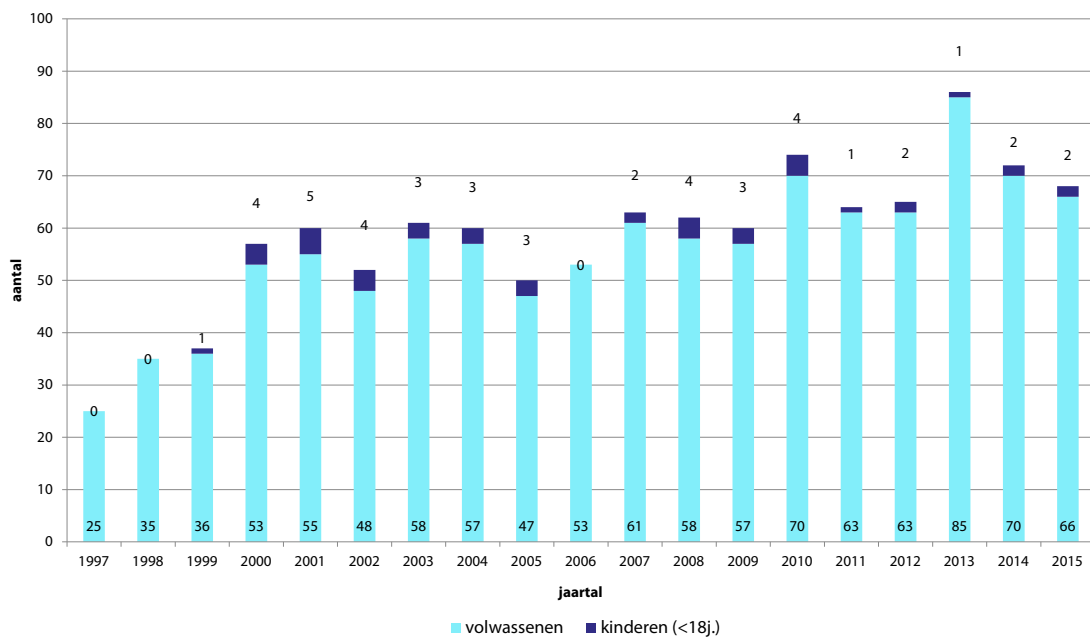
Ook het gecombineerde transplantatieprogramma blijft heel actief met uitstekende resultaten (11% van de activiteiten).

# LEVERTRANSPLANTATIE

## Transplantatieactiviteiten

Er werden in 2015 68 levertransplantaties uitgevoerd. Dit schommelt rond het gemiddelde van de laatste 5 jaar (n=70). Dit is zo'n kleine 30 procent van het totaal aantal levertransplantaties in ons land. Sinds het ontstaan van de dienst abdominale transplantatiechirurgie in 1997 werden er in totaal 1 103 levertransplantaties uitgevoerd. Voorheen van 1989 tot en met 1996 werden er 104 levertransplantaties uitgevoerd. Dit brengt het totaal aantal transplantaties tot en met 2015 in UZ Leuven op 1 207.

FIGUUR 2.3 | aantal levertransplantaties 1997-2015 UZ Leuven



## Receptoren

### Etiologie

Het grootste aantal transplantaties gebeurt bij patiënten met een maligniteit en/of complicaties door postalcoholische cirrose.

TABEL 2.1 | indicatie levertransplantaties 1997-2015 UZ Leuven (n=1103)

Indicatie	aantal	%
Maligniteit (HCC – hepatocellulair carcinooma)	283	26%
Maligniteit (andere *)	16	1%
Virale hepatitis	181	16%
HCV zonder HCC	48	
HCV met HCC	78	
HBV zonder HCC	32	
HBV met HCC	23	
Postalcohol	282	25%
Zonder HCC	191	
Met HCC	91	
Cholestatisch	86	8%
PBC (Primaire Biliare Cirrose)	34	
PSC (Primaire Scleroserende Cholangitis)	52	

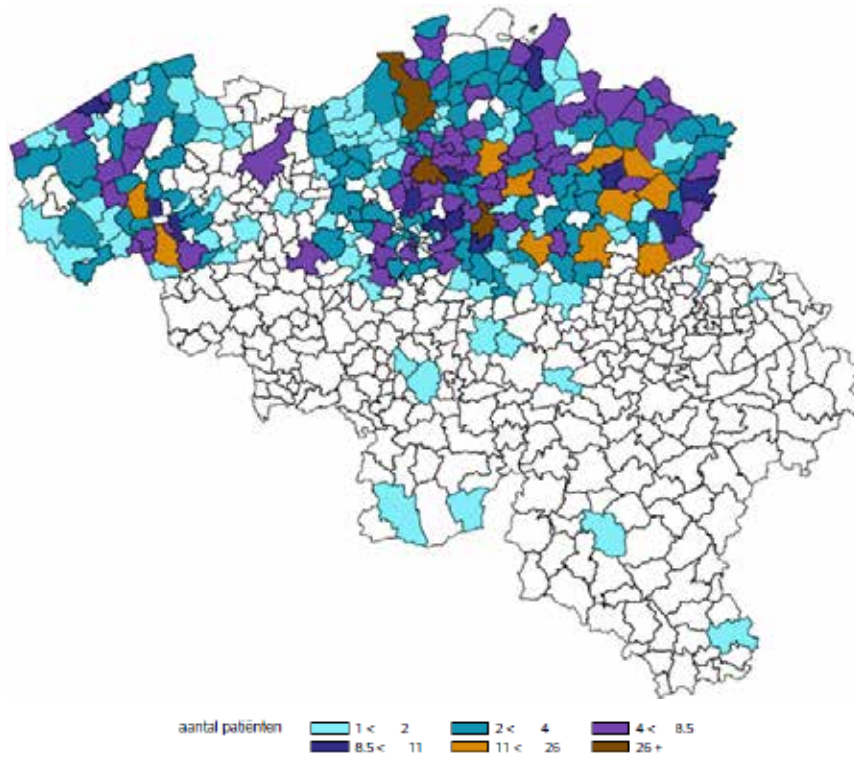
Indicatie	aantal	%
Polycystose	72	7%
Congenitale/metabole leveraandoeningen	87	8%
NASH	75	7%
Zonder HCC	41	
Met HCC	34	
Kinderen < 18 jaar	43	4%
Acuut leverfalen	92	8%
Andere (Budd-Chiari, cryptogeen, auto-immuun, goedaardige tumoren en overige leveraandoeningen)	98	9%
Retransplantatie	83	7%
Vroegtijdig (≤ 90 dagen na 1e tx)	28	
Laattijdig (> 90 dagen na 1e tx)	55	

\* Epithelioid hemangioendothelioma, biliaal tract carcinoom (Klatskin) ...

## Geografische herkomst

Patiënten worden verwezen vanuit heel Vlaanderen.

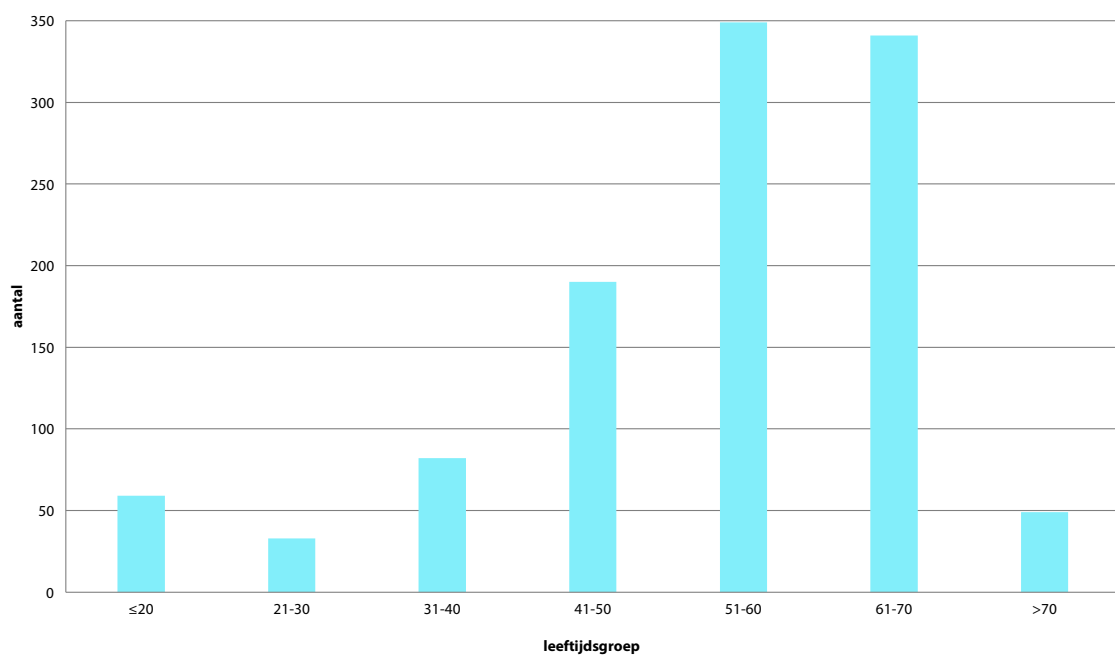
FIGUUR 2.4 | geografische herkomst leverreceptoren



## Leeftijdsverdeling

De voornaamste doelgroep zijn patiënten met een leeftijd tussen 51 en 70 jaar.

FIGUUR 2.5 | leeftijdsverdeling leverreceptoren 1997 tot en met 2015



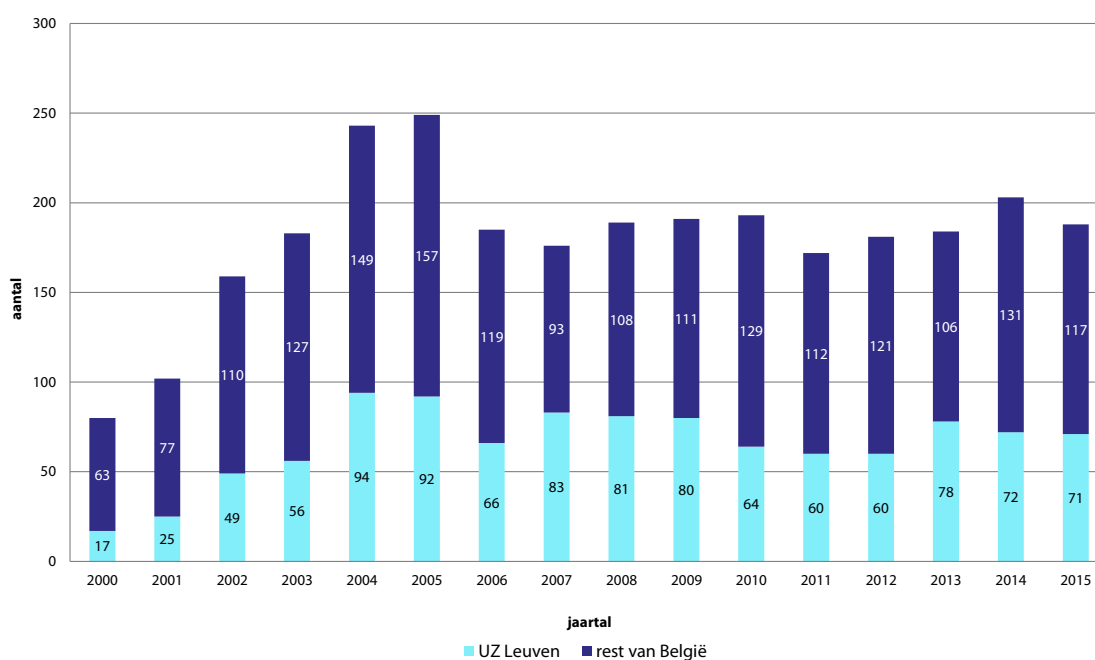


## WachtlIJstgegevens

### Actieve wachtlijst in België en UZ Leuven

Op het einde van 2015 bedroeg het aantal actief geregistreerde patiënten op de leverwachtlijst in België 188 patiënten, waarvan 71 (37%) patiënten uit ons centrum. De laatste 5 jaar wachten in ons centrum ongeveer 70 patiënten per jaar op een levertransplantatie.

**FIGUUR 2.6** | evolutie aantal actieve patiënten uit België op de actieve leverwachtlijst bij Eurotransplant sinds 2000, UZ Leuven in vergelijking met de rest van de levertransplantatiecentra (aantal transplantatiecentra in België n=6)

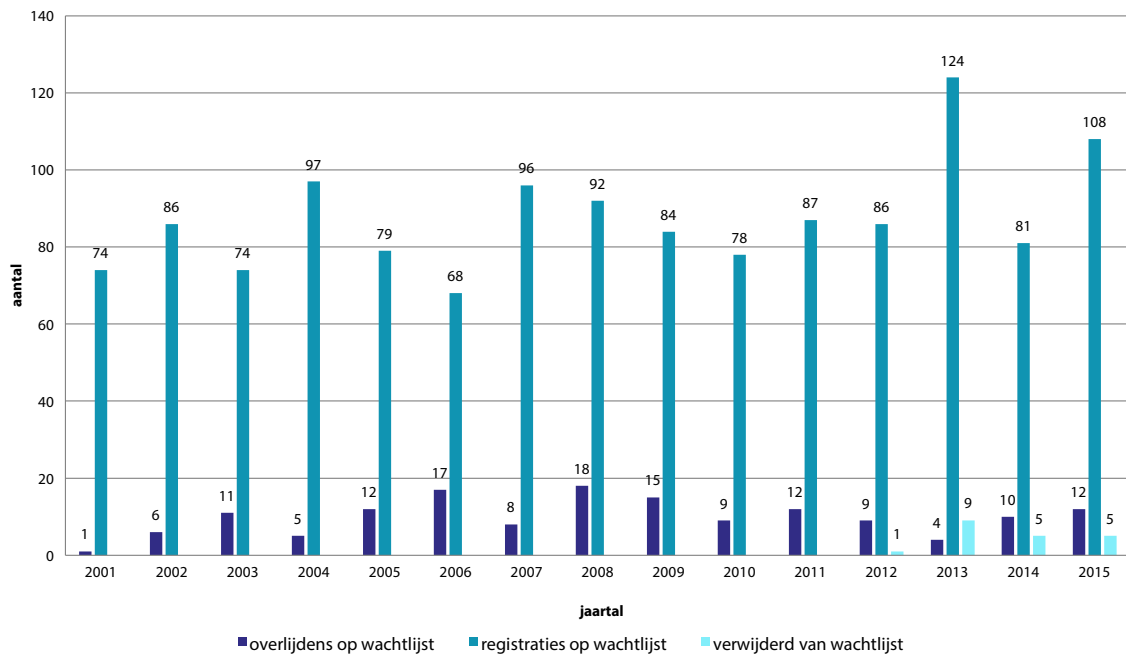


### Registraties en overlijdens op de wachtlijst

Er werden 108 patiënten geregistreerd op de wachtlijst voor een levertransplantatie in 2015 in ons centrum. De laatste 5 jaar worden er in ons centrum gemiddeld 97 patiënten op de wachtlijst geregistreerd. Spijtig genoeg zijn er twaalf patiënten overleden en vijf patiënten werden van de wachtlijst gehaald wegens te slechte prognose (onder andere progressie HCC). Sinds 2012 komt dit neer op een gemiddelde drop-out van 13 procent per jaar.



**FIGUUR 2.7** | aantal patiënten die op de wachtlijst geregistreerd werden, patiënten die op de wachtlijst overleden (sinds 2001) en patiënten die verwijderd werden van de wachtlijst wegens te slechte toestand of prognose (sinds 2012)



### Prioriteitsregels

De toewijzing van levers in de Eurotransplantzone berust sinds 2007 op de MELD-score. MELD staat voor 'Model for End stage Liver Disease'. Dit scoresysteem is gebaseerd op 3 objectieve bloedwaarden: het creatinine, het bilirubine en de protrombinetijd (PT). Het tracht de patiënten naargelang de ernst van hun ziekte te rangschikken, steunend op de waarschijnlijkheid van 3 maanden op overlijden.

- Bij 41 procent van de patiënten die in 2015 getransplanteerd werden, werd een lever toegewezen via deze MELD-score.
- 29 procent van de patiënten in 2015 kreeg een lever toegekend op basis van een standaard uitzondering (SE). De meest voorkomende standaard uitzondering is het HCC. Om recht te hebben op deze standaard uitzondering moet men voldoen aan bepaalde criteria.  
In sommige gevallen voldoen patiënten niet aan deze vooropgestelde criteria. In dat geval kan men een niet-standaard uitzondering (NSE) aanvragen. In 2015 werden er 10 patiënten (15%) getransplanteerd op basis van een NSE.
- Zes levers werden toegekend aan patiënten met een acuut leverfalen (HU) (9%).
- Vier levertransplantaties (6%) werden gecombineerd met een dubbele longtransplantatie. Een 'approved combined organ' (ACO) kan men echter niet verkrijgen voor een gecombineerde lever-niertransplantatie.

**TABEL 2.2** | evolutie van toewijzing van een lever door Eurotransplant (LabMELD, SE= Standard Exception, NSE= Non Standard Exception, HU= High Urgency, ACO= Approved Combined Organ)

	LabMELD	SE	NSE	HU/ACO
2007	30 (48%)	22 (35%)	8 (13%)	3 (5%)
2008	28 (45%)	21 (34%)	5 (8%)	8 (13%)
2009	30 (50%)	18 (30%)	6 (10%)	6 (10%)
2010	32 (43%)	25 (34%)	6 (8%)	11 (15%)
2011	30 (47%)	19 (30%)	6 (9%)	9 (14%)
2012	26 (40%)	27 (41%)	5 (8%)	7 (11%)
2013	39 (45%)	29 (34%)	8 (9%)	10 (12%)
2014	30 (42%)	25 (35%)	5 (7%)	12 (17%)
2015	28 (41%)	20 (29%)	10 (15%)	10 (15%)

Het doel van het leverallocatiesysteem is prioriteit geven aan de meest zieke patiënten.

Uit de tabel blijkt dat patiënten met een acuut leverfalen (HU) slechts enkel dagen moeten wachten voor zij getransplanteerd worden en dit in alle bloedgroepen. Voor patiënten met een uitzonderingsmaatregel (SE) is de mediane wachttijd in alle bloedgroepen ongeveer 6 maanden.

**TABEL 2.3** | wachttijd (mediaan) in dagen volgens bloedgroep en status op wachtlijst (HU - ACO - SE - NSE) laatste 5 jaar (n=355)

	HU	ACO	SE	NSE
A	4 (0-9) n=11	101 (22-487) n=7	215 (2-1649) n=50	312 (156-1203) n=8
B	3 (2-5) n=4	(36-112) n=2	163 (21-2291) n=8	112 (98-137) n=3
O	3 (0-29) n=20	(82-492) n=2	169 (20-2255) n=52	329 (40-887) n=6
AB	-	(54-964) n=2	127 (81-201) n=4	-

Het aandeel van 'center driven offers' is de laatste jaren sterk gestegen. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het toenemend aantal DCD donoren waarvan de levers steeds als center offer worden aangeboden.

**TABEL 2.4** | aantal patiënten getransplanteerd via 'patient driven' allocatie (match Meld) versus 'center driven offer' periode 2011-2015

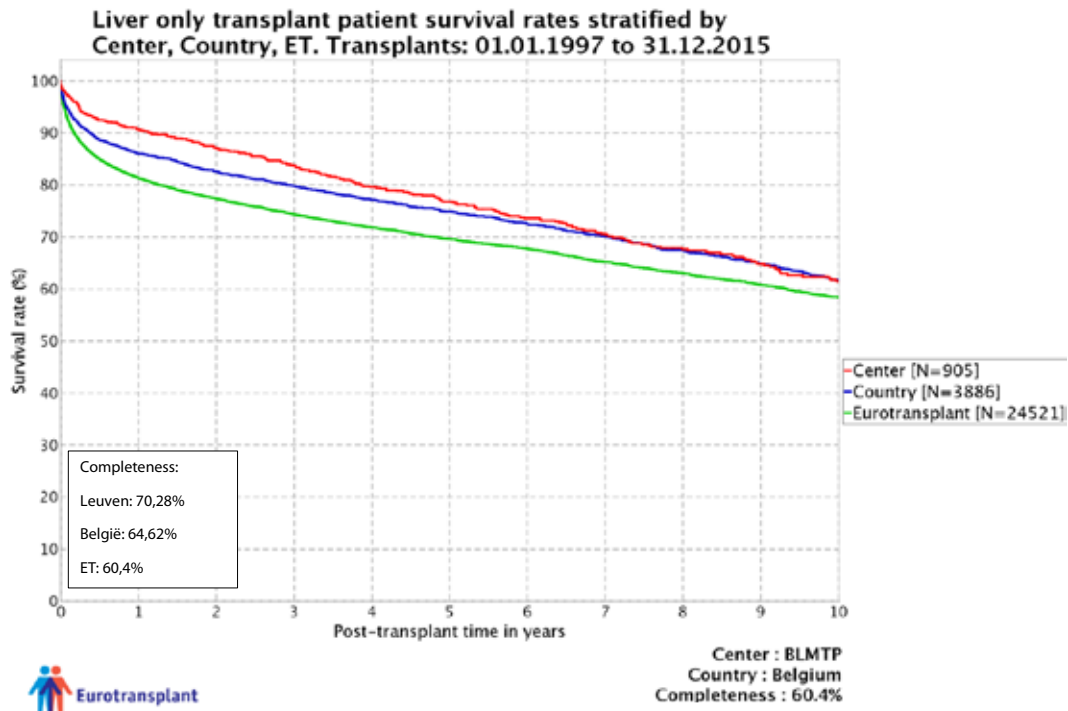
	patient driven	center driven
2015	37 (54%)	31 (46%)
2014	51 (71%)	21 (29%)
2013	64 (74%)	22 (26%)
2012	48 (74%)	17 (26%)
2011	44 (69%)	20 (31%)

## | Patiënt- en greffeoverleving

### UZ Leuven versus België en Eurotransplant

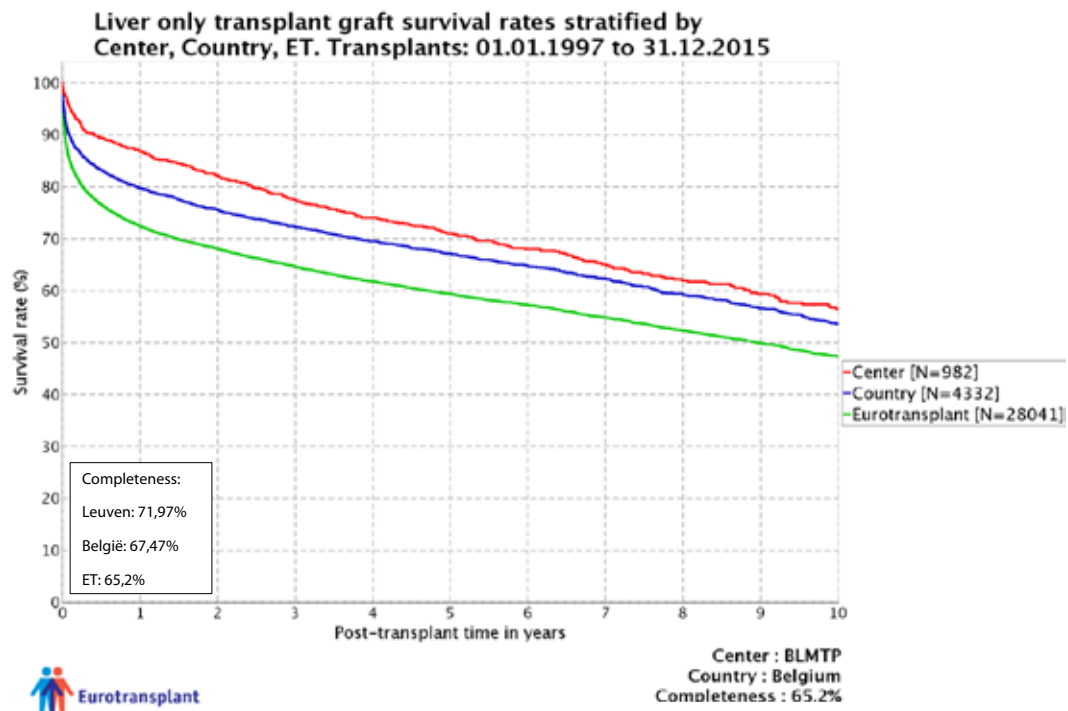
Onderstaande figuur geeft de patiëntenoverleving weer van alle patiënten die een solitaire levertransplantatie ondergingen in de periode van 1997-2015. De actuariële patiëntoverleving in UZ Leuven ligt beduidend hoger in vergelijking met de resultaten van Eurotransplant en België. Deze verschillen zijn al onmiddellijk postoperatief zichtbaar.

**FIGUUR 2.8** | tienjaars patiëntenoverleving (1997-2015 alle indicaties – solitaire levertransplantaties), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). Bron: Eurotransplant



Ook voor de overleving van de greffe is er een verschil te zien tussen onze cijfers in vergelijking met Eurotransplant en België.

**FIGUUR 2.9** | tienjaars greffeoverleving (1997-2015 alle indicaties – solitaire levertransplantaties), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). Bron: Eurotransplant



## Retransplantatienood

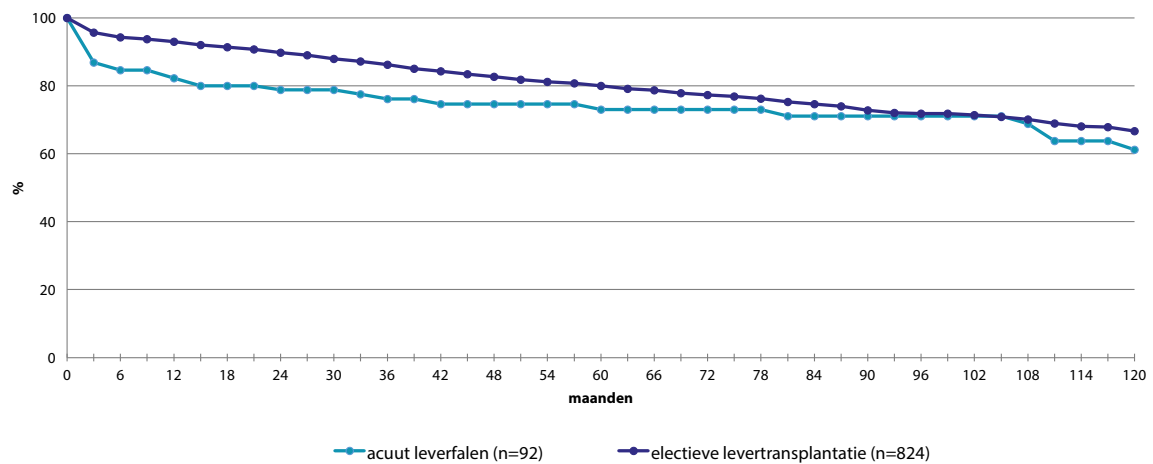
De vroegtijdige ( $\leq 90$  dagen) nood aan retransplantatie geeft een idee van de deskundigheid van het prelevatieteam en de bekwaamheid van het team dat de ingreep uitvoert. In 2015 moest slechts 1 patiënt vroegtijdig getransplanteerd worden. Dit omwille van een thrombose van de arteria hepatica.

De laattijdige retransplantatienood ( $>90$  dagen) in UZ Leuven bedroeg in 2015 4 procent ( $n=3$ ) en blijft eveneens erg laag en stabiel. Dit laatste geeft een idee van onder andere het voorkomen van ischemische biliare stricturen en herval van de oorspronkelijke ziekte.

## 'Acuut' versus 'electieve' levertransplantatie

De overleving bij acuut leverfalen één jaar na levertransplantatie ligt 10 procent lager ten opzichte van electieve levertransplantatie. Op lange termijn zijn de resultaten identiek.

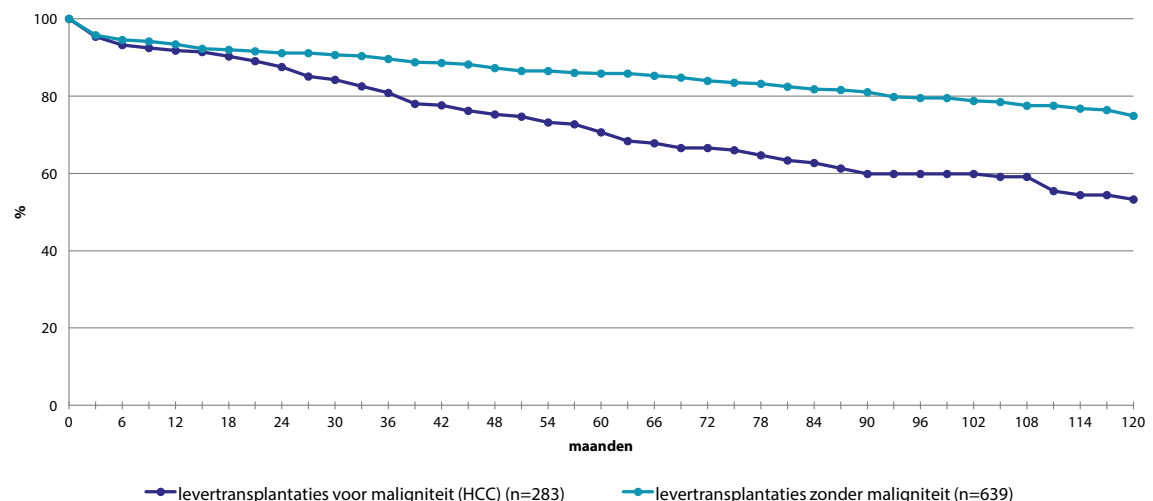
**FIGUUR 2.10** | tienjaars patiëntenoverleving (1997-2015) voor transplantatie omwille van acuut leverfalen versus electieve levertransplantatie (zonder gecombineerde of retransplantaties) Bron: UZ Leuven



## Maligniteit (HCC) versus geen maligniteit

Gedurende de eerste 24 maanden is er geen verschil in de patiëntenoverleving tussen patiënten die getransplanteerd werden met of zonder HCC. Op langere termijn is er een duidelijk verschil te merken tussen beide patiëntengroepen. Na 10 jaar loopt dit verschil op tot bijna 20 procent en is vooral te wijten aan herval van het HCC.

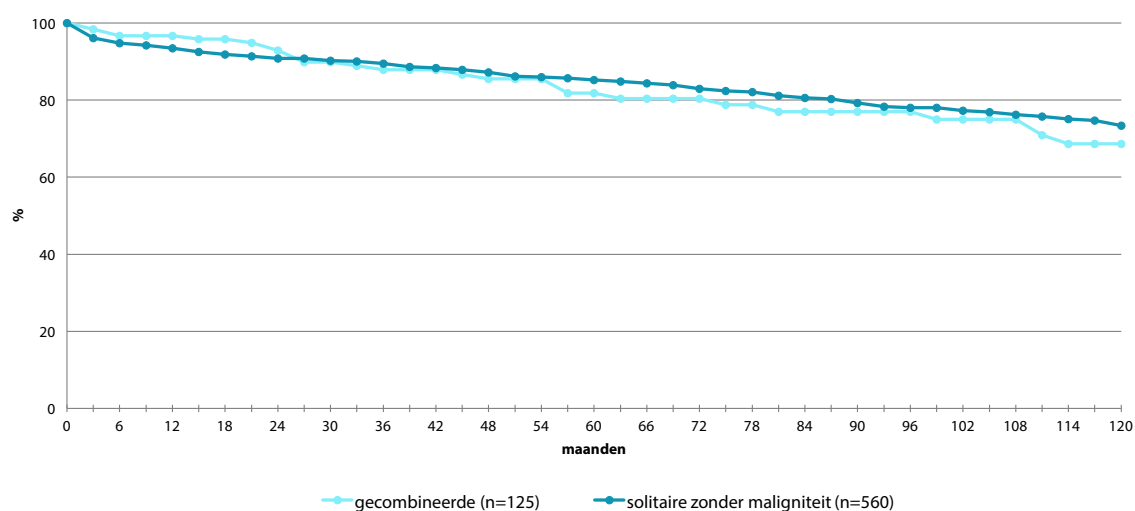
**FIGUUR 2.11** | tienjaars patiëntenoverleving (1997-2015- voor transplantatie omwille van maligniteit versus geen maligniteit (zonder retransplantaties) Bron: UZ Leuven)



## Gecombineerde levertransplantatie (lever en ander orgaan) versus solitaire levertransplantatie

In 2015 werden er in UZ Leuven 10 gecombineerde levertransplantaties uitgevoerd wat het aantal gecombineerde levertransplantaties sinds 1997 op 125 brengt en daarmee meer dan 11 procent van het totale aantal levertransplantaties in UZ Leuven omvat. In 2015 werden er 4 levers getransplanteerd in combinatie met een dubbele longtransplantatie en 6 levers in combinatie met een nier. De tienjaarsoverleving van deze patiëntenpopulatie is uitstekend en bedraagt 75%, vergelijkbaar met de patiënten die een solitaire levertransplantatie kregen (zonder maligniteit).

**FIGUUR 2.12** | tienjaars patiëntenoverleving (1997-2015) van gecombineerde levertransplantaties versus solitaire levertransplantatie zonder maligniteit (geen retransplantaties) Bron: UZ Leuven



**TABEL 2.5** | gecombineerde levertransplantaties (1997-2015)

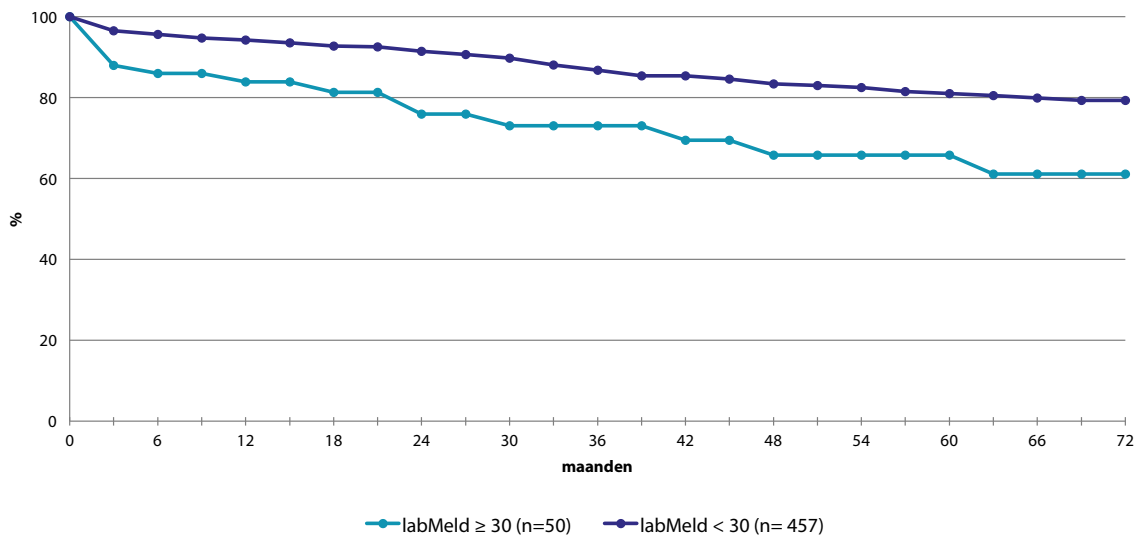
Overzicht gecombineerde levertransplantaties	Totaal aantal (n=125)	Aantal 2015 (n=10)
Lever + nier	95	6
Lever + dunne darm	5	-
Lever + pancreas	6	-
Lever + dunne darm + pancreas	1	-
Lever + dunne darm + pancreas + colon	2	-
Lever + dunne darm + pancreas + colon + nier	1	-
Lever + pancreas + nier	1	-
Lever + hart	3	-
Lever + hart + dubbele long	1	-
Lever + dubbele long	10	4

## Overleving na levertransplantatie in functie van LabMELD

De LabMELD reflecteert de ziekte-toestand van de patiënt. Hoe hoger de score, hoe zieker de patiënt. Dit MELD-systeem werd in 2007 binnen Eurotransplant geïntroduceerd. De curve geeft de overleving weer van onze getransplanteerde patiënten met een score van gelijk aan of meer dan 30 ten opzichte van die met een score van minder dan 30. De patiënten met al een levertransplantatie en patiënten met acuut leverfalen – zij hebben

meestal een heel hoge LabMELD-score – werden niet in de curve opgenomen. De uiterst zieke patiënten hebben toch nog een vijfjaars overleving van bijna 70 procent.

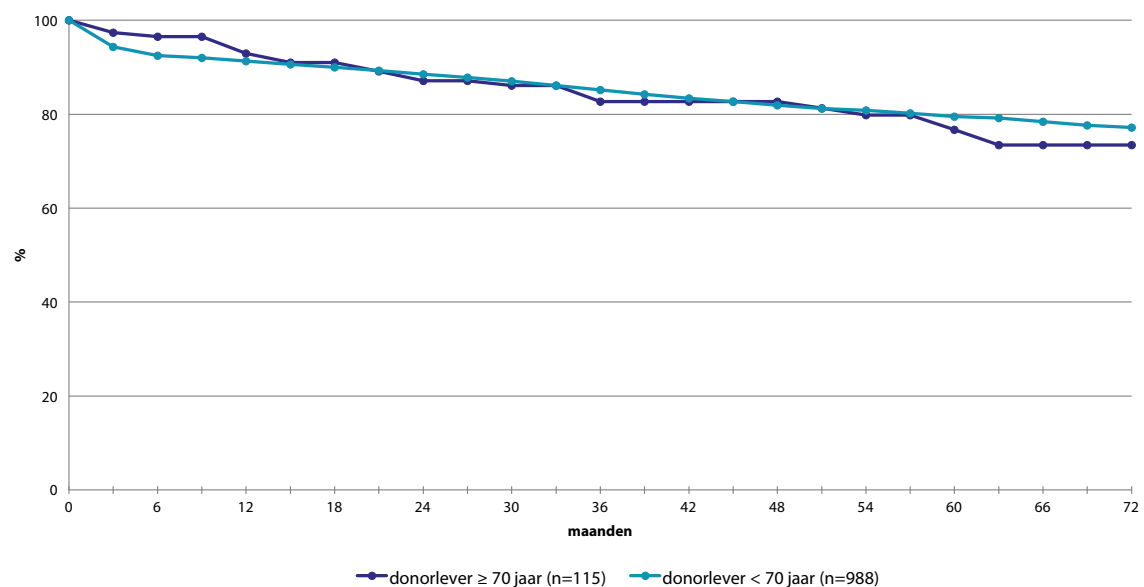
**FIGUUR 2.13** | zesjaars patiëntenoverleving (2007-2015) van patiënten met een LabMELD van  $\geq 30$  ten opzichte van patiënten met een LabMELD  $< 30$ . Bron: UZ Leuven



### Levertransplantatie met organen van 'extended criteria donoren'

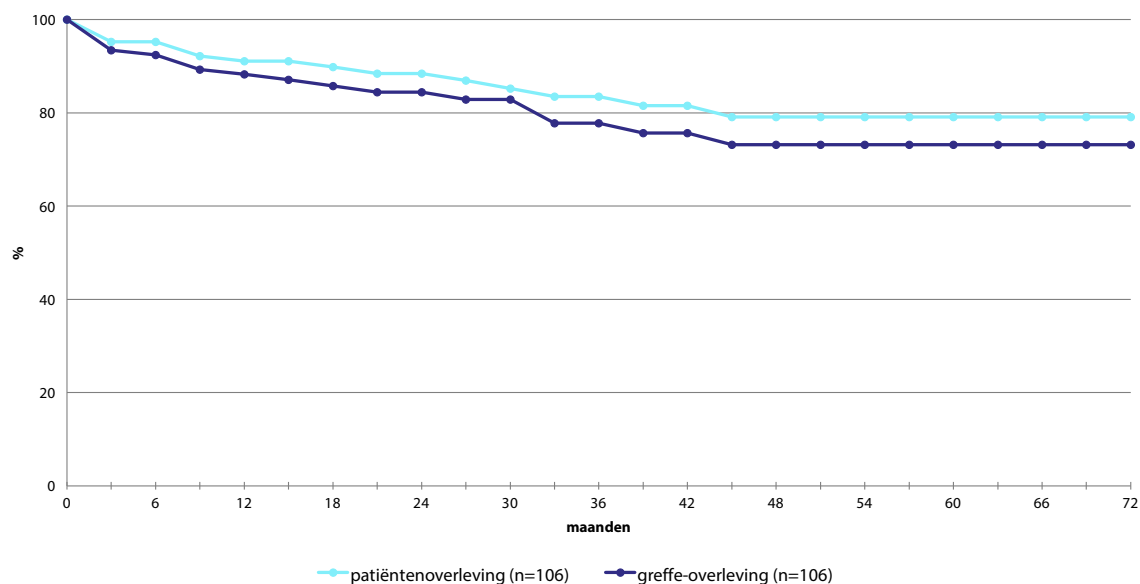
Deze curve toont aan dat de zesjaars patiëntenoverleving van patiënten die een oudere lever ontvingen identiek is aan deze van patiënten die een jongere lever ontvingen.

**FIGUUR 2.14** | zesjaars patiëntenoverleving van patiënten die getransplanteerd werden met een donorlever van  $\geq 70$  jaar ten opzichte van een donorlever van  $< 70$  jaar. Bron: UZ Leuven



De laatste jaren worden ook steeds meer levers van DCD-donoren (Donation after Circulatory Death) aangeboden en getransplanteerd. Dankzij zorgvuldige selectie van donor en receptor zijn de resultaten van deze levertransplantaties met een zesjaars patiëntenoverleving van 79 procent en een zesjaars greffeoverleving van 73 procent aanvaardbaar.

**FIGUUR 2.15** | zesjaars patiënten- en greffeoverleving van DCD-donorlevers. Bron: UZ Leuven



**TABEL 2.6** | aantal patiënten die een DCD lever kregen ten opzichte van de totale transplantatieactiviteit

	Aantal
2015	23 (34%)
2014	21 (29%)
2013	15 (17%)
2012	10 (15%)
2011	7 (11%)
2010	6 (8%)
2009	12 (20%)
2008	4 (6%)
2007	2 (3%)
2006	0 (0%)
2005	3 (6%)
2004	1 (2%)
2003	2 (3%)

### **abdominale transplantatiechirurgie**

prof. dr. Jacques Pirenne, dr. Raymond Aerts,  
prof. dr. Diethard Monbaliu, prof. dr. Ina Jochmans

### **algemene interne geneeskunde**

prof. dr. Steven Vanderschueren

### **nefrologie**

prof. dr. Dirk Kuypers, prof. dr. Maarten Naesens

### **hepatologie**

prof. dr. Frederik Nevens

### **kindergeneeskunde nefrologie & transplantatie**

prof. dr. Elena Levchenko, dr. Noël Knops,  
prof. dr. Djalila Mekahli, dr. Jean Herman

### **psychologe**

Karine Van Tricht

### **HILA**

prof. dr. Marie-Paule Emonds

### **anesthesiologie**

dr. Marleen Verhaegen

### **teams OKa - hospitalisatie**

Liesbeth De Meyer, Gert Mees  
Carine Breunig

### **transplantatiecoördinatie**

Glen Van Helleputte, Nele Grossen

### **sociaal werk**

Glenda Vandevelde, Femke Hoebrechts



## Zorgprogramma 'levende donatie'

Het zorgprogramma 'levende nierdonatie' startte in 1997 na een positief advies van de commissie medische ethiek. In 2000 werd de eerste levende leverdonatie uitgevoerd en in 2007 vond de eerste levende dunnedarmondonatie plaats.

Het zorgprogramma 'levende donatie' groeide uit tot een pluridisciplinair zorgprogramma. Daar maken niet alleen de artsen en andere ziekenhuismedewerkers, die betrokken zijn bij de screening, deel van uit, maar ook de behandelende artsen van de ontvangers – namelijk van de diensten nefrologie, hepatologie en kindergeneeskunde nefrologie.

Kandidaat-donoren worden multidisciplinair gescreend: een biologische, een internistische, een psychologische/psychiatrische, een sociale en een chirurgische screening.

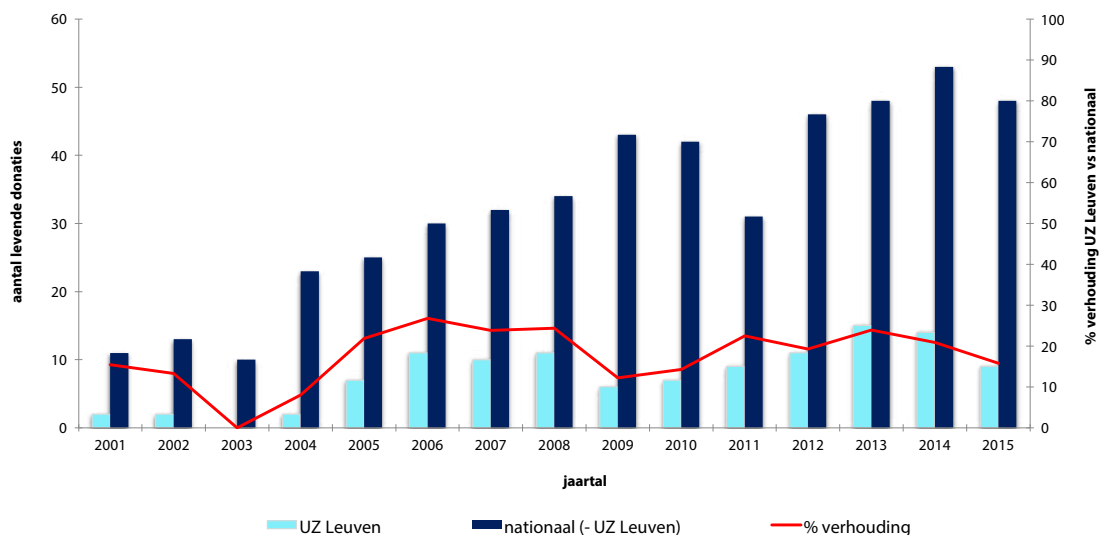
Een klinisch transplantatiecoördinator coördineert die zeer nauwgezette screening. Een internist, onafhankelijk van het transplantatieteam, vertegenwoordigt de kandidaat-donor gedurende de volledige screening.

Levende donoren worden levenslang jaarlijks opgevolgd.

De grote meerderheid van de kandidaat-donoren zijn op een bepaalde manier – genetisch of emotioneel – verwant met de ontvanger. Maar ook altruïstische anonieme nierdonatie is mogelijk.

Nationaal zien we een dalende trend voor levende nierdonatie met uitzondering van UCL-Saint-Luc waar een toename van het aantal levende nierdonaties plaatsvond.

FIGUUR 2.16 | verhouding levende donatie transplantaties UZ Leuven versus nationaal (aantal en percentage) 2001-2015



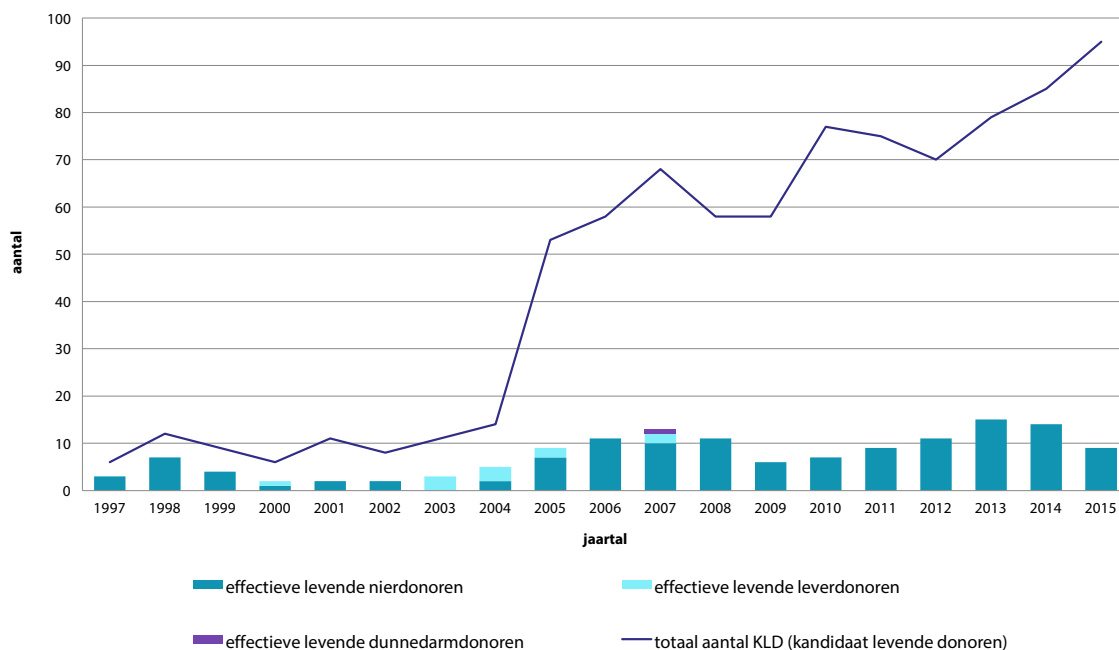
# LEVENDE DONATIE VAN EEN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM

## | Transplantatieactiviteiten

Sinds de start van het levende donorprogramma in UZ Leuven - levende nierdonatie in 1997, levende leverdonatie in 2000, levende dunne darmdonatie in 2007 - tot eind 2015 werden 809 kandidaat-levende donoren (KLD) gescreend voor 530 kandidaat-receptoren (488 kandidaat-nierreceptoren, 41 kandidaat-leverreceptoren en één kandidaat-dunne darmreceptor). Voor elke kandidaat-receptor was dus 1,52 KLD beschikbaar.

- 729 KLD nier
- 79 KLD lever
- 1 KLD dunne darm

FIGUUR 2.17 | aantal kandidaten en effectieve levende donoren nier, lever en dunne darm 1997-2015



Tussen mei 1997 en eind december 2015 werden 143 levende-donatie-orgaantransplantaties uitgevoerd, waarvan 58 ingrepen (40%) de laatste 5 jaar plaatsvonden: 131 levende nierdonaties, 11 levende leverdonaties en 1 levende dunnedarmdonatie.

In 2015 stelden 81 mensen zich kandidaat om bij leven een nier af te staan; 13 kandidaturen werden weerhouden, 9 ingrepen uitgevoerd. 42 kandidaturen werden niet weerhouden, 35 kandidaturen waren nog in beraad.

14 personen stelden zich kandidaat als levende leverdonor voor 2 ontvangers. Deze kandidaten werden in kader van een samenwerking met UCL Saint-Luc doorverwezen.

## Profiel levende donoren

TABEL 2.7 | profiel effectieve levende donoren volgens geslacht (1997-2015)

	Mannelijk	Vrouwelijk
<b>Nier</b>	54	77
<b>Lever</b>	7	4
<b>Dunne darm</b>	-	1
<b>Totaal</b>	<b>61</b>	<b>82</b>

TABEL 2.8 | profiel effectieve levende donoren volgens leeftijd (1997-2015)

Leeftijd	Aantal nierdonoren	Aantal leverdonoren	Aantal dunnedarmdonoren
<b>18-30</b>	8	8	-
<b>31-40</b>	29	2	-
<b>41-50</b>	40	-	1
<b>51-60</b>	37	1	-
<b>61-70</b>	17	-	-

TABEL 2.9 | profiel effectieve levende donoren volgens verwantschap met receptor (1997-2015)

	LRD <sup>1</sup> Genetisch verwant	LURD <sup>2</sup> Emotioneel verwant	Altruïstisch
<b>Nier</b>	80	50	1
<b>Lever</b>	11	-	-
<b>Dundarm</b>	1	-	-

<sup>1</sup> LRD = Living Related Donor; bloedverwanten, genetisch verwanten

<sup>2</sup> LURD = Living Unrelated Donor; emotioneel verwanten

**TABEL 2.10** | profiel LRD volgens aard verwantschap met receptor (1997-2015)

LRD	Nier	Lever	Dunne darm
<b>GENETISCH VERWANT</b>	<b>80</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
Broer/zus	20	1	-
Vader	20	1	-
Grootvader of -moeder	-	1	-
Moeder	31	3	1
Zoon/dochter	7	5	-
Neef/nicht	2	-	-
Oom/tante	-	-	-
<b>EMOTIONEEL VERWANT</b>	<b>50</b>	-	-
Partner (echtgenote)	28	-	-
Partner (echtgenoot)	17	-	-
Schoonzus of -broer	1	-	-
Schoonvader of -moeder	2	-	-
Vriendschappelijk	2	-	-
<b>ALTRUIÏSTISCH</b>	<b>1</b>	-	-

412 kandidaturen (358 KLD nier, 54 KLD lever) werden om verschillende redenen niet weerhouden (zie tabel 2.9).

**TABEL 2.11** | redenen niet-weerhouden kandidaten levende donatie nier of lever (1997-2015)

Reden niet-weerhouden kandidatuur	Aantal
<b>Mismatches (n=63)</b>	
<b>ABO</b>	23
<b>Positieve kruisproef</b>	22
<b>Size en/of leeftijd</b>	18
<b>Medische – psychosociale – chirurgische redenen</b>	183
<b>Donor withdrawal</b>	56
<b>Receptor withdrawal</b>	20
<b>Transplantatie met orgaan van overleden donor tijdens screening levende donor</b>	46
<b>Diverse redenen</b>	44

Voor de paren waarvoor bloedgroepincompatibiliteit of een positieve HLA-kruisproef een contra-indicatie voor levende nierdonatie vormen, is in 2010 gestart met het multicentrische LDEP (Living Donor Exchange Program). Daarbij kunnen nieren via kruisdonatie vooralsnog gedoneerd en getransplanteerd worden. In 2015 vond in UZ Leuven geen kruisdonatie plaats. Een alternatief programma is dat voor bloedgroep-incompatibele levende donatie. Dat is in UZ Leuven al bij 2 patiënten uitgevoerd. Beide procedures vonden plaats in 2013.

## | Follow-up

Al van in het begin van het levende-donatie-transplantatieprogramma werd beslist dat alle levende donoren levenslang in follow-up gevolgd worden. Daarvoor werd een specifiek protocol ontwikkeld (consultatie 1 maand, 3 maanden en 6 maanden na de operatie, vanaf dan jaarlijks; 1 jaar na de donatie wordt een nierfunctieonderzoek (Cr-EDTA en CT met volumetrie) uitgevoerd) en de follow-upgegevens worden geregistreerd in een databank.

27 levende donoren (20%) zijn omwille van multifactoriële redenen (bijvoorbeeld verblijf in het buitenland) niet meer in follow-up, de anderen worden minstens 1 keer per jaar uitgenodigd voor de consultatie.

## | Resultaten

### Levende-donor-niertransplantatie

#### RECEPTOREN (n=131) (zie figuren 2.18)

- 13,8% kinderen (< 16 jaar, n=18), 86,2% volwassen ontvangers (>16 jaar, n=113)
- Delayed Graft Function (DGF) (dialysenood < 8 dagen postTx): 2,2% (= 3 casussen: factor rejectie? DGF?)
- Primary Non Function (PNF): 0%
- acute rejectie: 25,9% (n= 34); volwassen ontvangers: 30%; kinderen: 0%
- 3 maanden en 6 maanden greffeoverleving: 99,3%
- eenjaars greffeoverleving: 97,8% (n=131 nierTx). Reden greffeverlies (3 patiënten):
  - 1 casus: rejectie door therapieontrouw
  - 1 casus: recidief oorzakelijke ziekte
  - 1 casus: arteria renalis trombose

#### DONOREN (n=131)

- 0% peri-operatoire mortaliteit
- morbiditeit:
  - peri-operatief nood aan transfusie bij 1 patiënt (0,7%)
  - 1 chirurgische revisie op dag 0 voor een bloeding bij 1 patiënt (0,7%)
  - 1 chirurgische revisie door een wondinfectie (0,7%)
  - 4 patiënten (3,0%) met chronisch pijnprobleem
  - 7 patiënten (5,3%) met herstel van een littekenbreuk

### Levende-donatie-levertransplantatie

#### RECEPTOREN (n=11)

- 91% eenjaars greffeoverleving (1 patiënt op 2 weken posttransplantatie 'acute cardiale dood' met functionerende greffe)
- 91% eenjaars patiëntoverleving (1 patiënt op 2 weken posttransplantatie 'acute cardiale dood' met functionerende greffe)

#### DONOREN (n=11)

- 0% mortaliteit
- 1 revisie voor herstel littekenbreuk

### Levende donatie dunnedarmtransplantatie

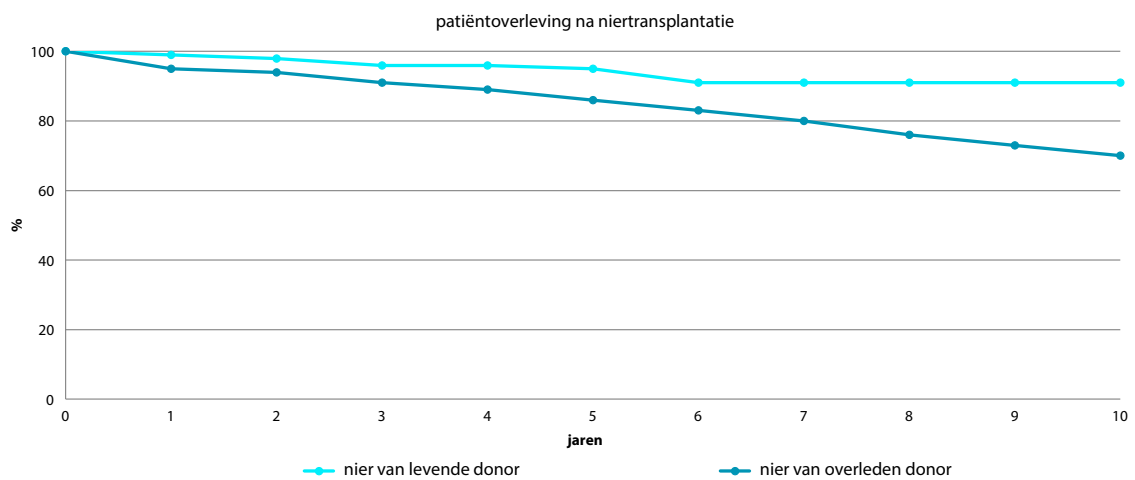
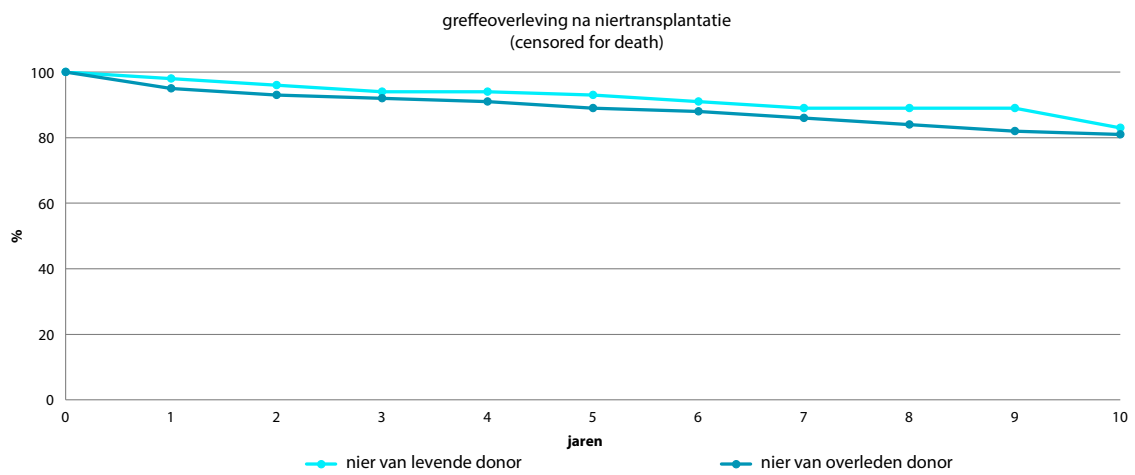
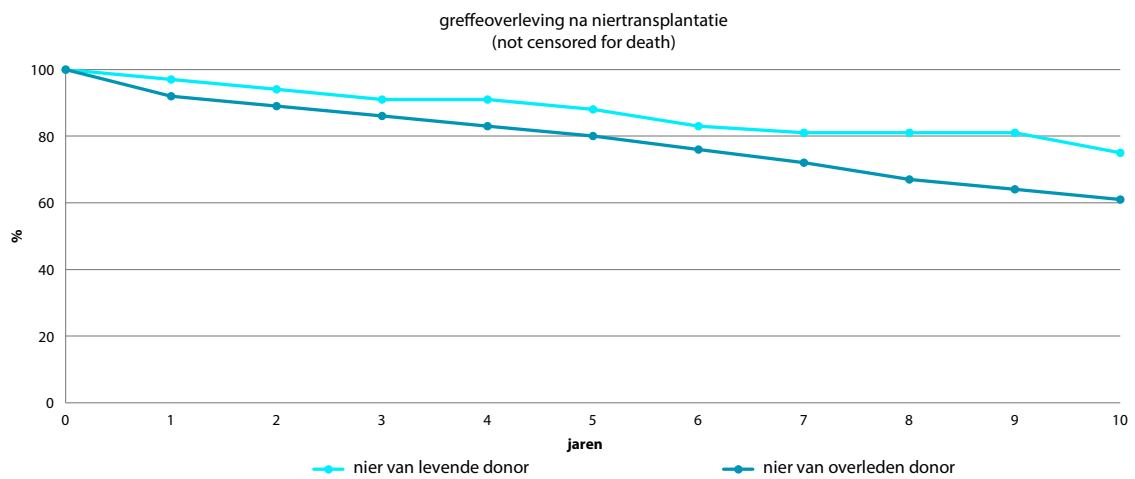
#### RECEPTOR (n=1)

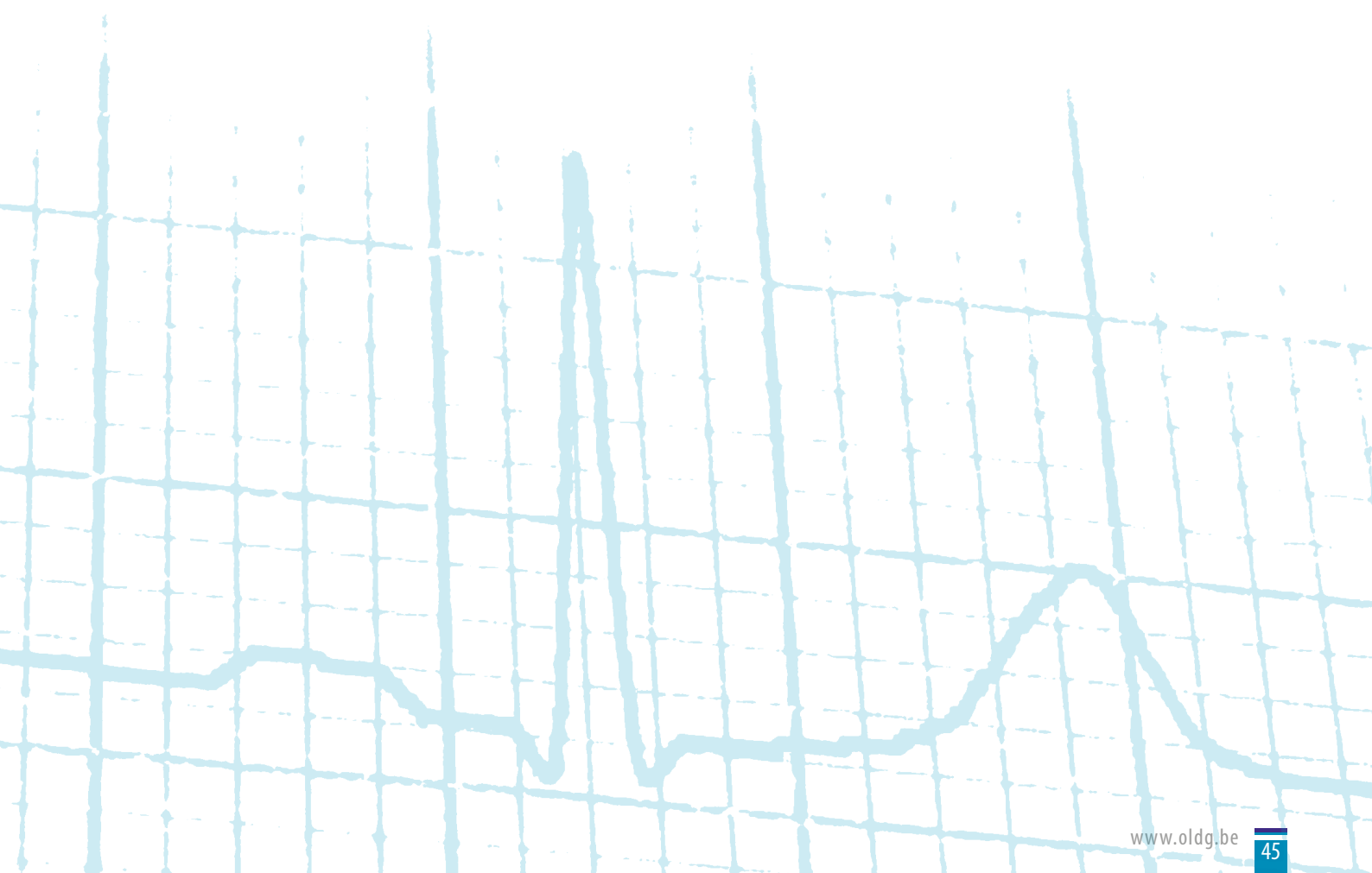
- greffeoverleving: greffeverlies ten gevolge van refractaire rejectie
- patiëntoverleving: de patiënt had nood aan een retransplantatie maar was 'lost to follow up'. We hebben vernomen dat de patiënt overleden is op 27 september 2012.

#### DONOR (n=1)

- geen mortaliteit
- geen morbiditeit; positief effect op hypercholesterolaemie en stoelgangspatroom

**FIGUUR 2.18** | greffe- en patiëntoverleving na niertransplantatie bij volwassenen





### **nefrologie**

prof. dr. Dirk Kuypers, prof. dr. Pieter Evenepoel,  
prof. dr. Bert Bammens, prof. dr. Björn Meijers,  
prof. dr. Kathleen Claes, prof. dr. Maarten Naesens,  
prof. dr. Ben Sprangers

### **endocrinologie**

prof. dr. Pieter Gillard, prof. dr. Chantal Mathieu

### **abdominale transplantatiechirurgie**

prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,  
prof. dr. Ina Jochmans

### **anesthesiologie**

dr. Marleen Verhaegen

### **teams OKa – hospitalisatie**

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx  
Carine Breunig, Mathilde Dehairs

### **verpleegkundig consulent**

Katleen De Bondt

### **verpleegkundige post-transplantraadpleging**

Cecile De Vlieghe

### **wachlijst management**

Joke Gorter

### **sociaal werk**

Christa De Baere

### **kinesitherapie**

Leen Schepers

### **psychologische support**

Karine Van Tricht

### **dieetadvies**

Veerle Resselers

### **logopedie**

Sofie Van Craenenbroeck



## Zorgprogramma nier- en nier- pancreastransplantatie

Dit jaar was uiterst succesvol, met maar liefst 145 niertransplantaties in UZ Leuven, een absoluut recordaantal. Niet alleen de kortetermijnresultaten zijn hierbij uitstekend maar ook de langtermijnuitskomst na (gecombineerde) niertransplantatie verbeteren nog verder. Dit heeft onder andere te maken met een vrij unieke manier van nauwkeurige klinische opvolging van onze transplantpatiënten. Dikwijls vergeet men dat het overlijden van de getransplanteerde patiënt met een nog functionele niergreffe de meest frequente oorzaak is van transplantieverlies. Het is dan ook van groot belang om ook bij succesvolle niertransplantaties oog te blijven hebben voor geassocieerde ziekten zoals cardiovasculaire aandoeningen, diabetes mellitus en uiteraard ook de gevolgen van de chronische nierfunctiebeperking (van de getransplanteerde nier). Ook van groot belang is het proactief opvolgen van typische transplantatiegeassocieerde complicaties zoals (opportunistische) infecties en maligniteiten. Zo voorziet het Leuvense niertransplantatieprogramma in de routine klinische opvolging na transplantatie van maagdarm, gynaecologie, urologie, hart- en bloedvaten, huid en endocrinologische parameters bij alle patiënten. Afhankelijk van het tijdstip na transplantatie worden ook bepaalde types van infecties actief opgespoord zoals bijvoorbeeld het cytomegalovirus, het BK polyomavirus en het Epstein-Barr virus. Er is ook een intensief actief vaccinatieprogramma ter preventie van virale en bacteriële infecties. De toestand van de transplantnier wordt niet alleen gevolgd aan de hand van regelmatige bloed- en urineonderzoeken maar ook door regelmatige biopoten van de getransplanteerde nier. Deze strategie die vrij uniek is, wordt maar door een handjevol centra in de wereld routinematig uitgevoerd. Het laat toe om (ziekte)processen die niet voldoende uitgesproken zijn om al bloed- en/of urineafwijkingen te veroorzaken, vroegtijdig op te sporen. Zo kan bijvoorbeeld op de routine nierbiopsie van 3 maanden na transplantatie een 'subklinische' acute afstoting worden gediagnosticeerd die dan vroegtijdig kan behandeld worden, voor de nierfunctie achteruitgaat. Op een routinebiopsie van 1 jaar na transplantatie kunnen zo bijvoorbeeld schadelijke invloeden van de gebruikte medicaties op de nier worden opgespoord, en kan de therapie aangepast worden. Deze vorm van gepersonaliseerde opvolging is zeer werkintensief, maar staat ook garant voor een regelmatige grondige en kritische evaluatie van het transplantatiedossier. We zijn ervan overtuigd dat deze strategie bijdraagt tot de uitstekende zorgkwaliteit en de toonaangevende langetermijnresultaten.

Zo eindigden we 2015 met een totaal van 4 243 niertransplantaties in UZ Leuven.

# NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE

## Transplantatieactiviteiten

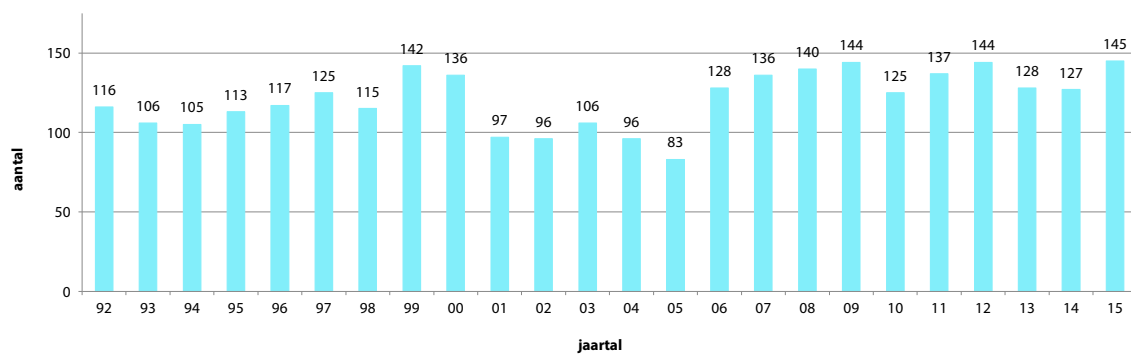
De cijfers hebben betrekking op transplantaties bij volwassen patiënten. De niertransplantaties die bij kinderen werden uitgevoerd komen aan bod in deel 4: Pediatriche transplantaties.

Er werden in 2015 in totaal 145 niertransplantaties uitgevoerd. 129 patiënten kregen een eerste transplantatie, bij 13 patiënten ging het om een tweede transplantatie en 3 patiënten werden dat jaar voor de derde keer getransplanteerd (figuur 2.19).

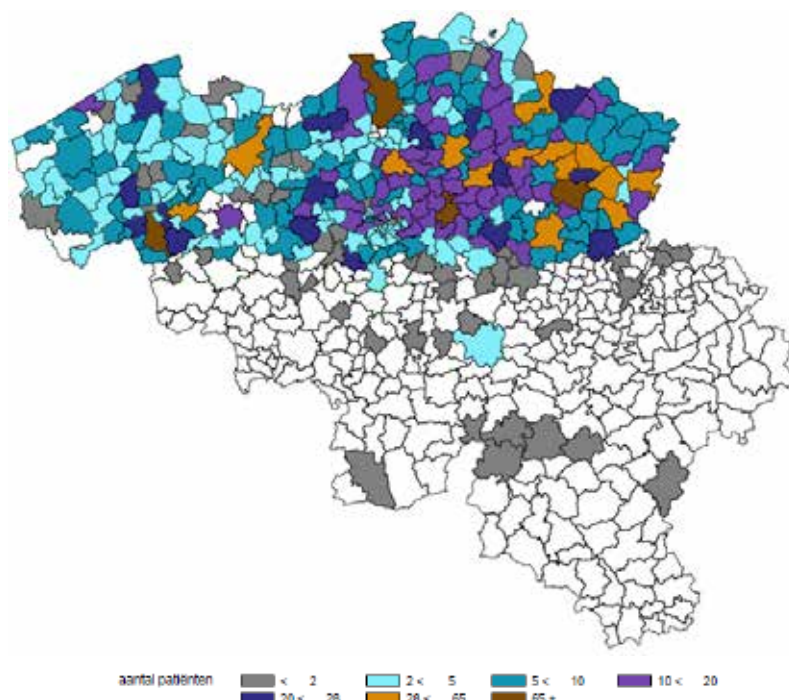
Het aantal transplantaties met een nier van een levende donator is in 2015 verder gedaald. In 2011 werden 9 patiënten getransplanteerd met een nier van een levende donator, in 2012 waren dat er 11 en in 2013 steeg het aantal tot 15 patiënten. In 2014 zakte het aantal lichtjes tot 14 patiënten en in 2015 daalde dit verder tot 7 patiënten.

Het aantal transplantaties met nieren van non-heart-beating donoren (of DCD-donoren, donation after circulatory death) is in 2015 daarentegen sterk toegenomen. Tegenwoordig worden 1 op de 5 transplantaties uitgevoerd met een nier van een DCD-donor.

FIGUUR 2.19 | evolutie aantal niertransplantaties 1992-2015



FIGUUR 2.20 | geografische herkomst nierreceptoren (1963-2015)

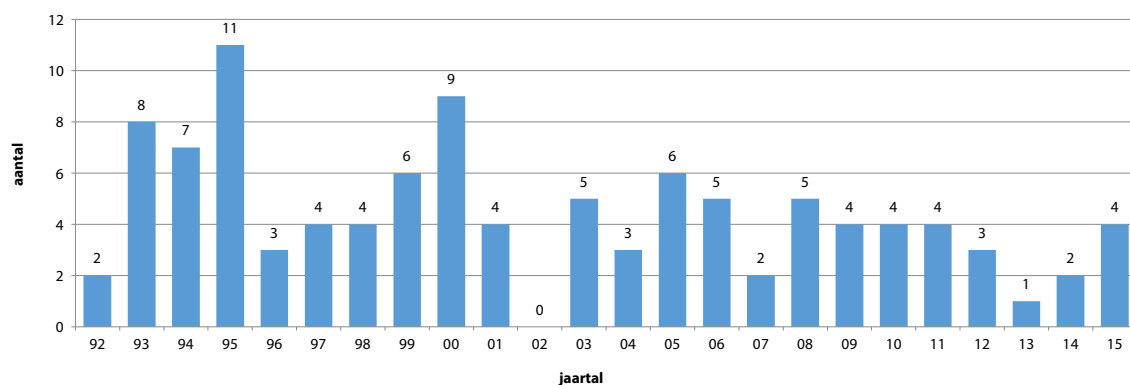


Ook in 2015 is aantal gecombineerde transplantaties ongeveer op hetzelfde peil gebleven als de voorgaande jaren. In 2013 werden amper 6 gecombineerde transplantaties uitgevoerd, en in 2014 waren het er 15. In 2015 werden er in totaal 12 gecombineerde transplantaties uitgevoerd: 6 gecombineerde nier-levertransplantaties, 4 nier-pancreastransplantaties (figuur.2.21), 1 nier-harttransplantatie en 1 gecombineerde nier-longtransplantatie (tabel 2.12).

TABEL 2.12 | aantal gecombineerde niertransplantaties tussen 2005 en 2015

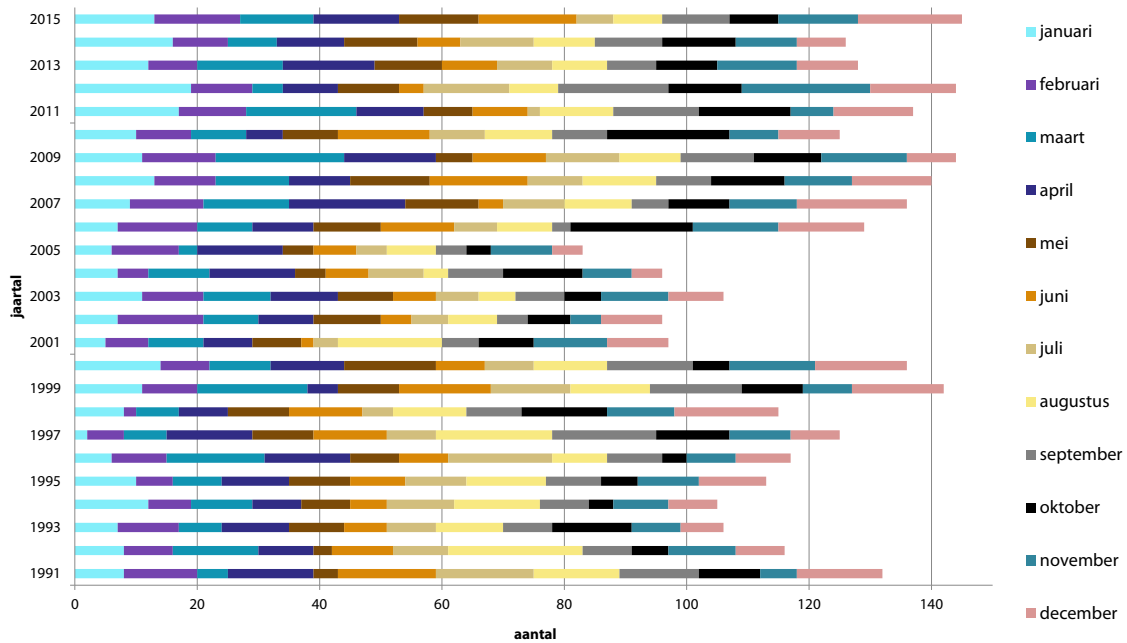
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Nier + lever</b>	1	5	4	5	3	9	8	11	4	10	<b>6</b>
<b>Nier + hart</b>	-	1	1	-	-	3	1	-	1	1	<b>1</b>
<b>Nier + long</b>	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	<b>1</b>
<b>Nier + pancreas</b>	6	5	2	5	4	4	4	3	1	2	<b>4</b>
<b>Nier + darm</b>	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-
<b>Totaal</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>12</b>

FIGUUR 2.21 | jaarlijks aantal gecombineerde nier-pancreastransplantaties tussen 1992 en 2015



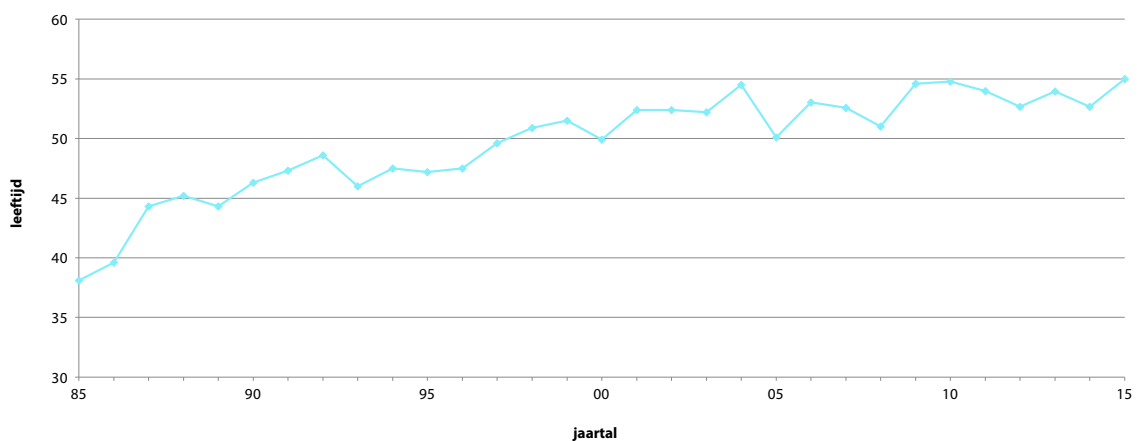
De transplantatieactiviteit was in 2015 was weer vrij evenwichtig gespreid. Het grootste aantal transplantaties (17) werd dat jaar uitgevoerd in december. Rustigere maanden waren juli (6) augustus (8) en oktober met ook 8 transplantaties (figuur 2.22).

**FIGUUR 2.22** | evolutie van het maandelijks aantal niertransplantaties over de voorbije jaren



De gemiddelde leeftijd van de patiënten op het moment van de transplantatie stabiliseert zich verder. In 2014 was de gemiddelde receptorleeftijd 52,67 jaar, in 2015 lag de gemiddelde leeftijd op 55 jaar. (figuur 2.23).

**FIGUUR 2.23** | evolutie van de gemiddelde receptorleeftijd sinds 1985

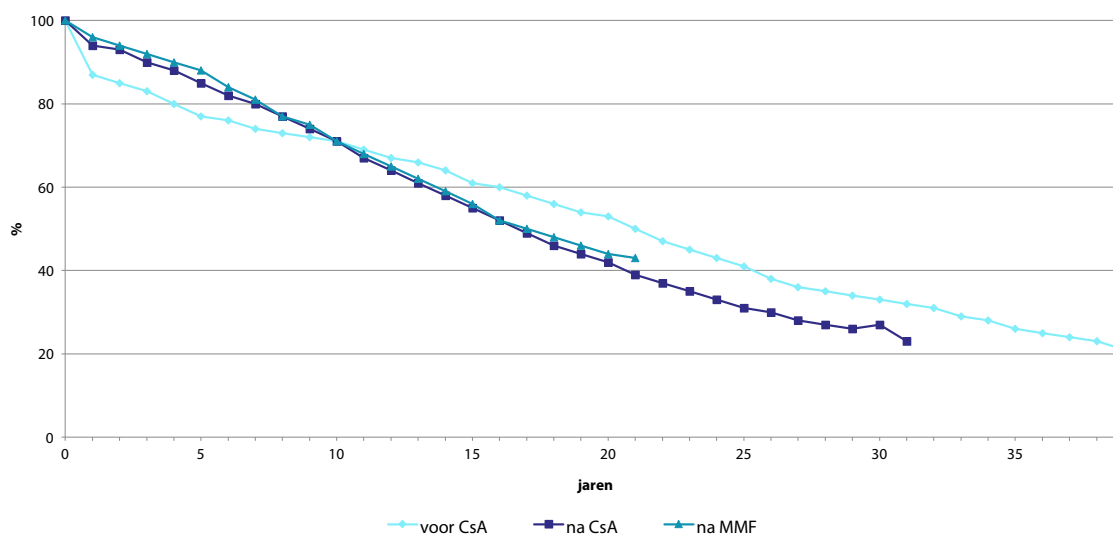


## Resultaten overleving van de patiënt

De actuariële patiëntoverleving vóór en na 1983 wordt getoond in figuur 2.24 (het jaar van de introductie van cyclosporine). De patiëntoverleving is aanvankelijk significant beter in de groep, die getransplanteerd werd na de introductie van cyclosporine (CsA), maar op twaalf jaar na transplantatie blijken beide curven gelijk te lopen (Wilcoxon  $p=0.006$  – log rank n.s.).

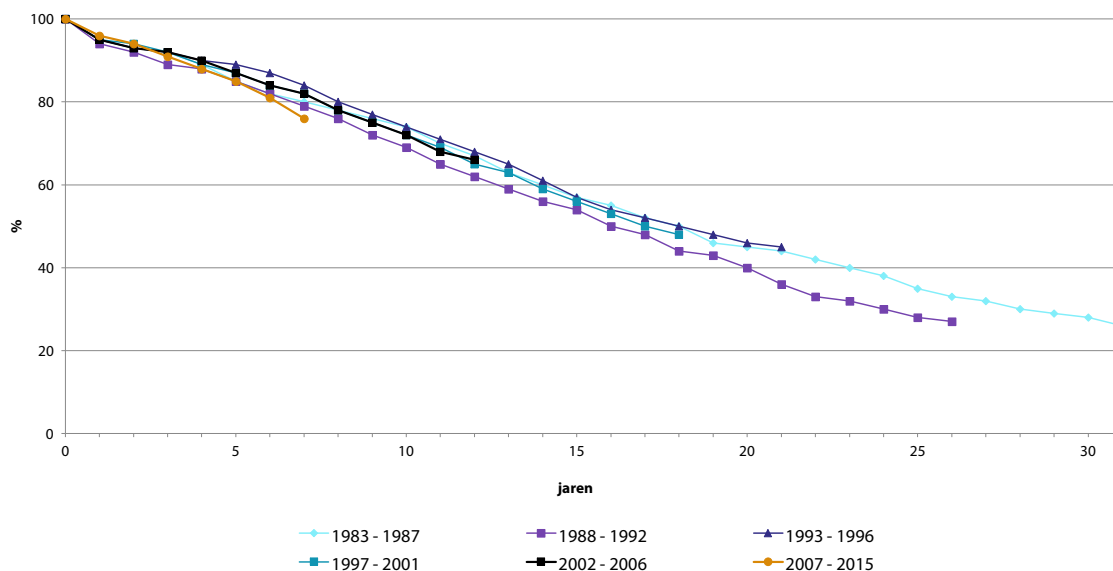
De actuariële patiëntoverleving na 1993 (het introductiejaar van mycofenolaat mofetil (MMF)) wordt eveneens getoond. De curve is aanvankelijk iets hoger dan de CsA-curve, maar uiteindelijk loopt de MMF-curve parallel met de curve van de andere getransplanteerde patiëntengroepen.

FIGUUR 2.24 | actuariële patiëntoverleving voor en na de introductie van cyclosporine (CsA) en mycofenolaat mofetil (MMF)



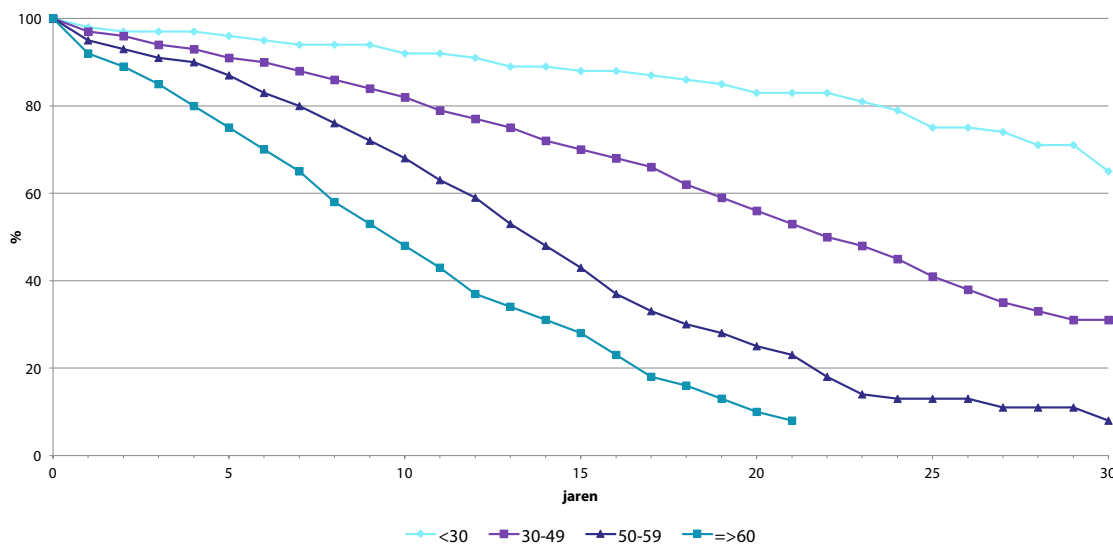
De analyse van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983, telkens berekend voor opeenvolgende periodes van 5 jaar wordt getoond in figuur 2.25. Daaruit blijkt dat de vijfjaars overleving na 1992 in het begin lichtjes toeneemt. Dat positieve resultaat van vijfjaars overleving blijkt echter op termijn te verdwijnen.

FIGUUR 2.25 | evolutie van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983

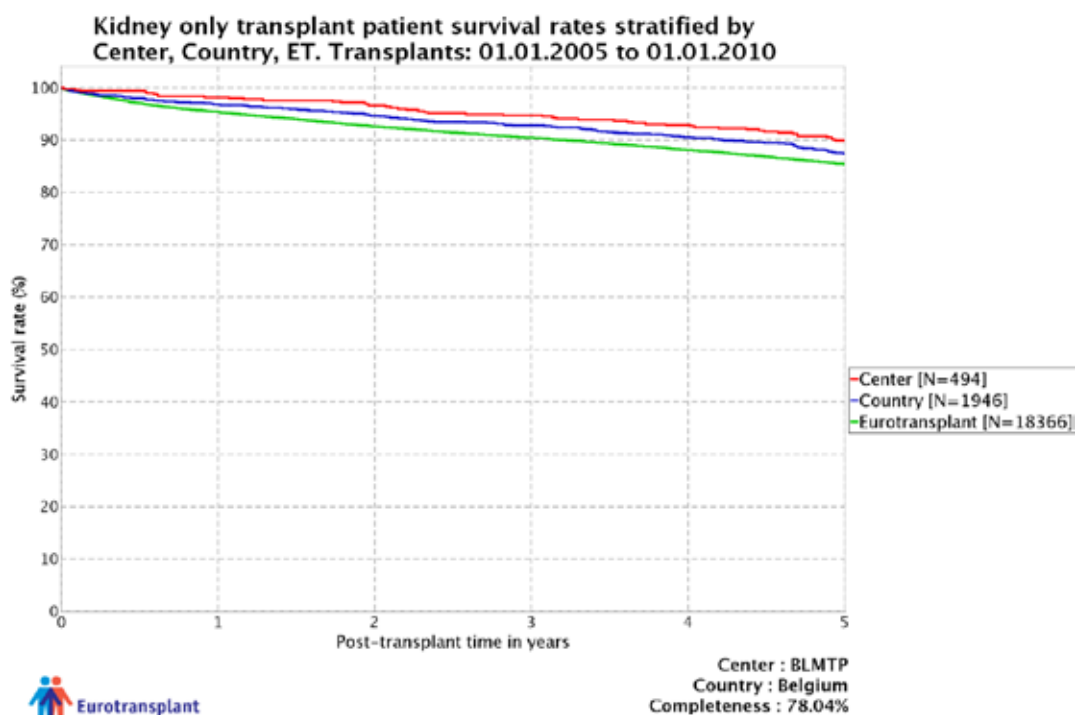


Figuur 2.26 toont het effect van de leeftijd van de ontvanger op het moment van de transplantatie op de actuariële patiëntoverleving (Wilcoxon  $p < 0,0001$ ). De overleving is vanzelfsprekend omgekeerd evenredig met de leeftijd van de receptor: na 25 jaar is nog 75 procent in leven in de groep met patiënten jonger dan 30 jaar en 41 procent in de groep met leeftijden tussen 30 en 49. Bij patiënten, die getransplanteerd werden op oudere leeftijd (ouder dan 60 jaar), ligt de overlevingskans na 20 jaar onder 20 procent.

**FIGUUR 2.26** | actuariële patiëntoverleving in functie van de leeftijd



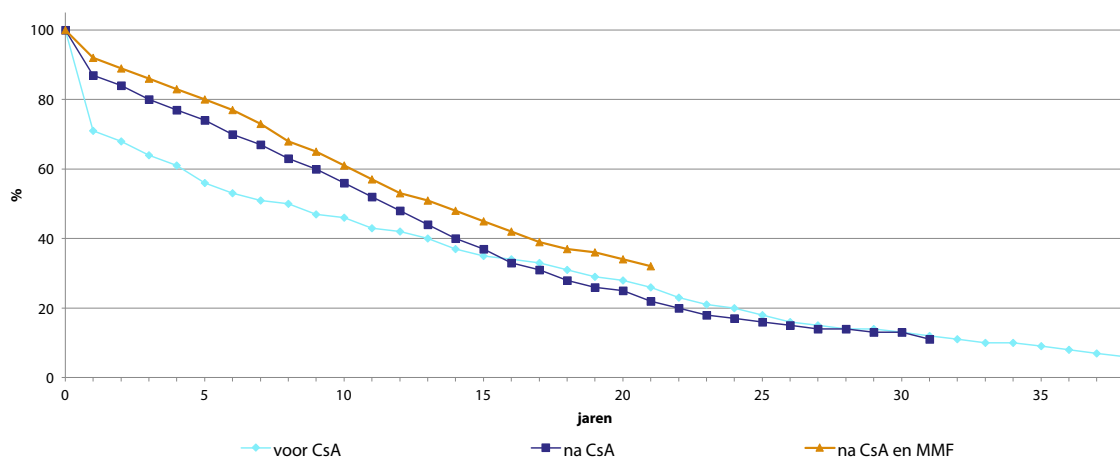
**FIGUUR 2.27** | vijfjaars patiëntoverleving (2005-2010) solitaire niertransplantaties, UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). Bron: Eurotransplant



## Resultaten van de nieroverleving

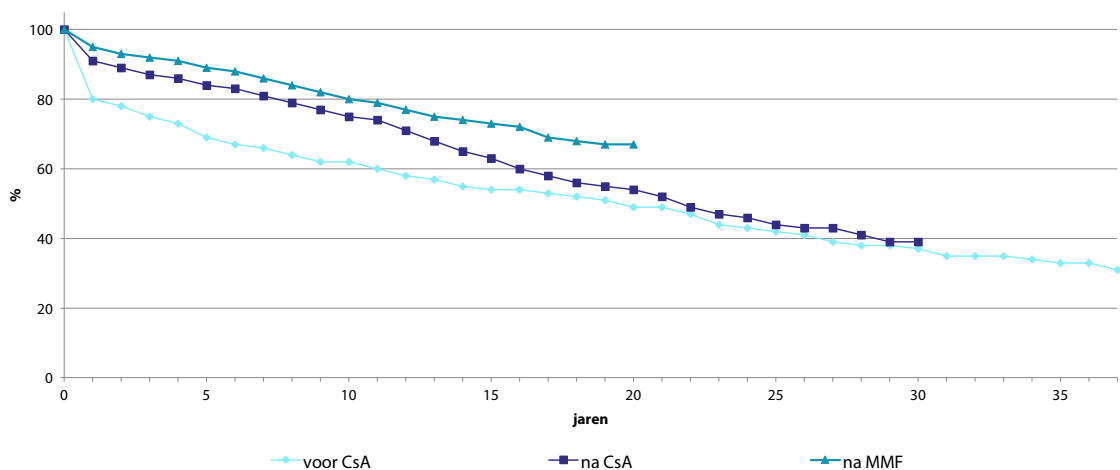
De actuariële nieroverleving, waarbij het overlijden van de patiënten met een functionele greffe wordt beschouwd als eindpunt (not censored for death) wordt getoond in figuur 2.28. Het opvallende verschil, in de eerste jaren na transplantatie, tussen patiënten die getransplanteerd zijn voor en na de introductie van cyclosporine, is gekend. Beide curves lopen nu bijna perfect gelijk. Opvallend blijft wel dat de curve van getransplanteerde patiënten ná de introductie van mycofenolaat mofetil opmerkelijk hoger ligt (op 20 jaar 34 ten opzichte van 25% en 28%).

FIGUUR 2.28 | actuariële nieroverleving voor en na CsA (not censored for death)



Figuur 2.29 toont de actuariële nieroverleving, waarbij patiënten die overlijden met een functionele greffe worden uitgesloten (censored for death). Ook hier is het opvallend dat getransplanteerde patiënten na de invoer van mycofenolaat mofetil het opmerkelijk beter stellen dan de getransplanteerden van daarvoor: 20 jaar na transplantatie respectievelijk 67%, 54% en 49%.

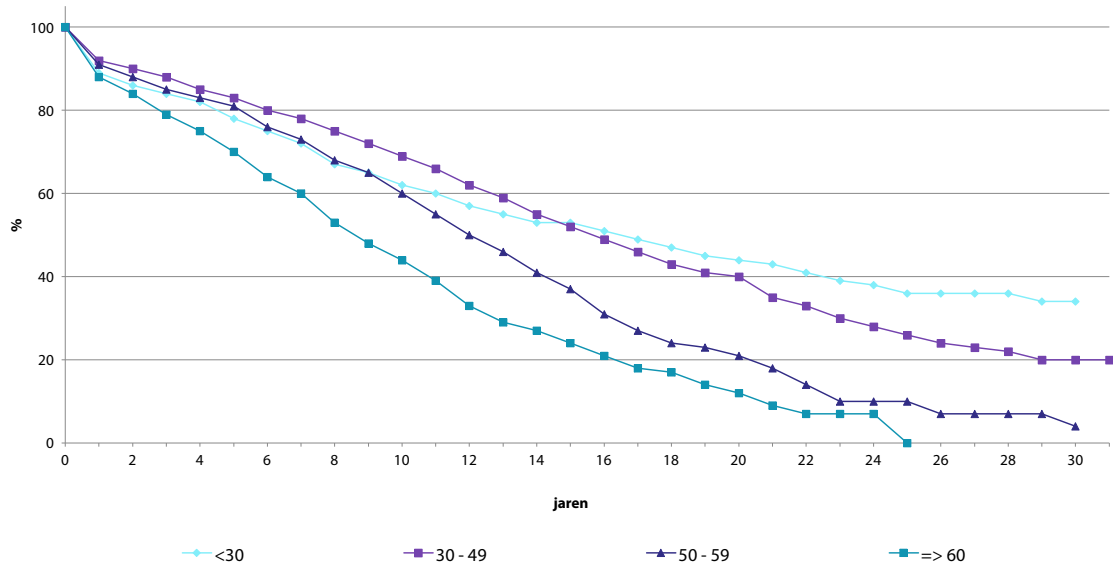
FIGUUR 2.29 | actuariële nieroverleving opgesplitst voor en na de introductie van cyclosporine (Cs) en de introductie van mycofenolaat mofetil (MMF) (censored for death)





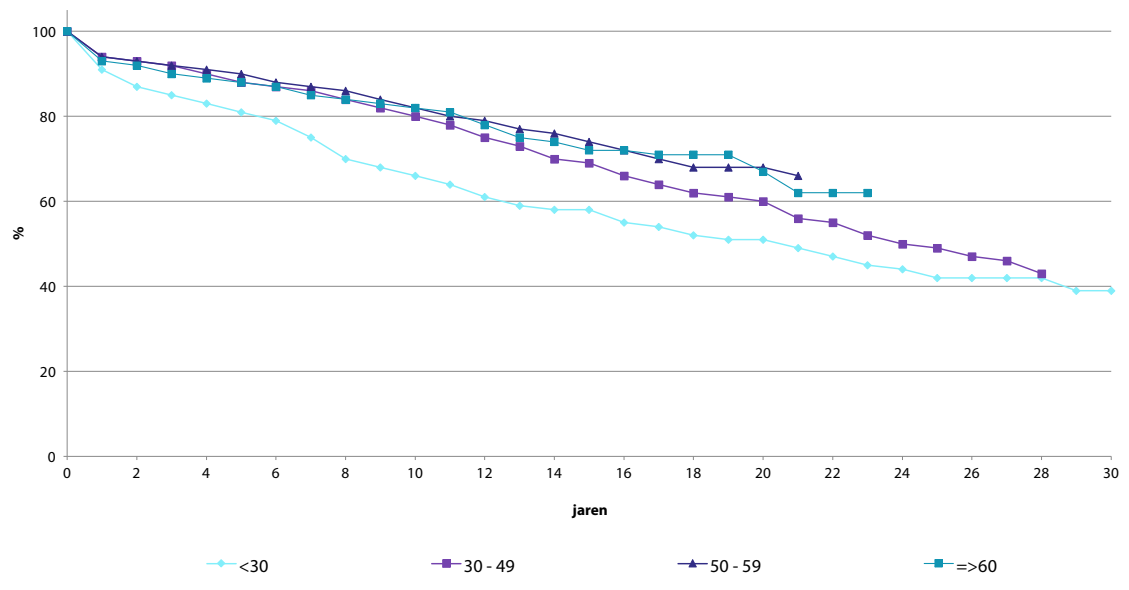
De actuariële nieroverleving wordt getoond in figuur 2.30. Als men rekening houdt met de leeftijd van de receptor, ziet men de opvallend grote verschillen tussen de jongere en oudere receptoren.

**FIGUUR 2.30** | actuariële nieroverleving (not censored for death) in functie van leeftijd



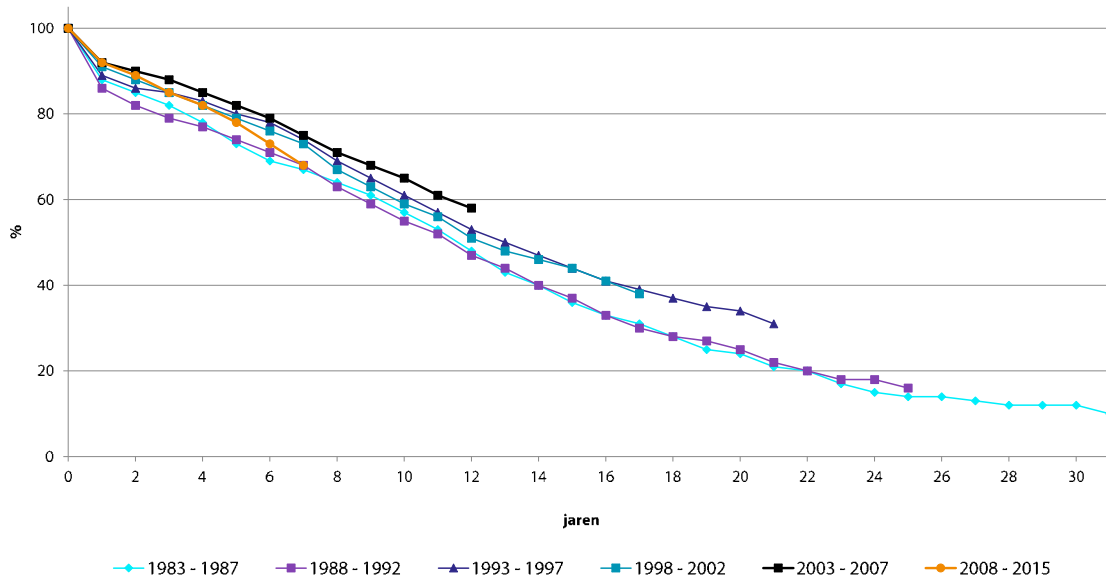
Figuur 2.31 toont dat de oudere leeftijdscategorie in principe een betere intrinsieke nieroverleving heeft dan de jongere groepen, zo men ook rekening houdt met het overlijden (censored for death) van de receptor, vermits men kan stellen dat het verlies van de getransplanteerde nier, bij patiënten ouder dan 60 jaar, daar voor een belangrijk deel aan te wijten is.

**FIGUUR 2.31** | actuariële nieroverleving (censored for death) in functie van leeftijd

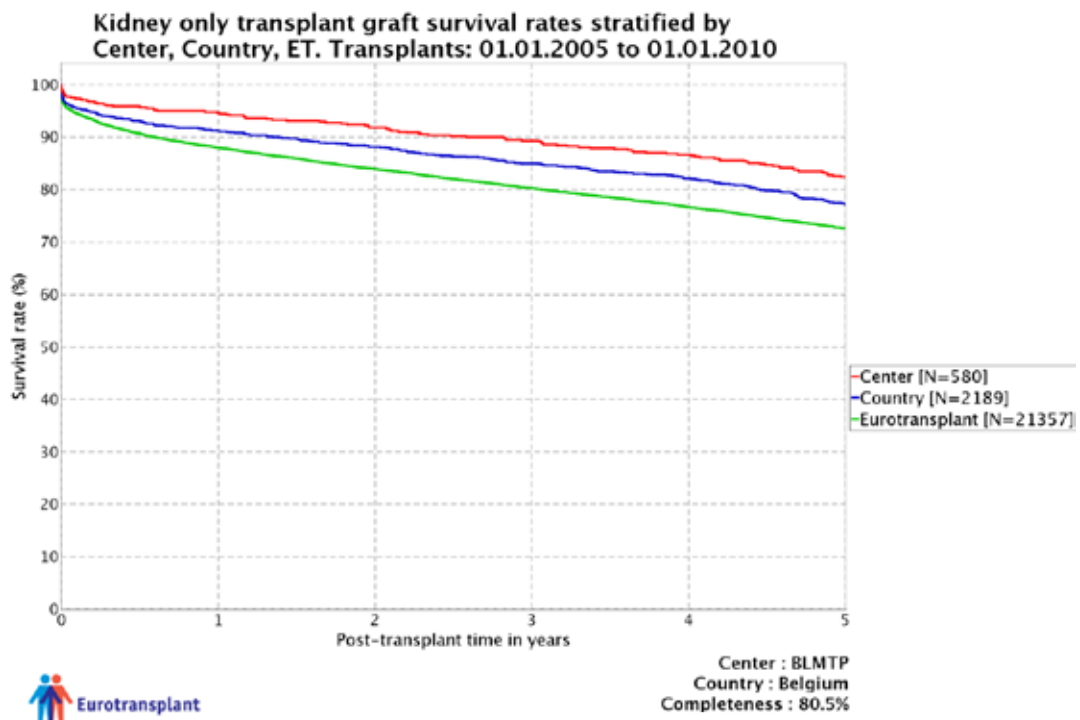


De nieroverleving neemt toe en de procentuele neerwaartse trend vermindert bij een vergelijking tussen transplantaties voor en na 1993. De vijfjaars overleving voor patiënten, die getransplanteerd zijn tussen 1983 en 1987, was 73 procent. Bij patiënten met een transplantatie na 1993 stijgt de vijfjaars overleving weliswaar, maar bij de groep getransplanteerde patiënten tussen 2008 en 2015 was het 78 procent en is het verschil dus vrij klein (figuur 2.32).

**FIGUUR 2.32** | evolutie van de actuariële nieroverleving (not censored for death) sinds 1983

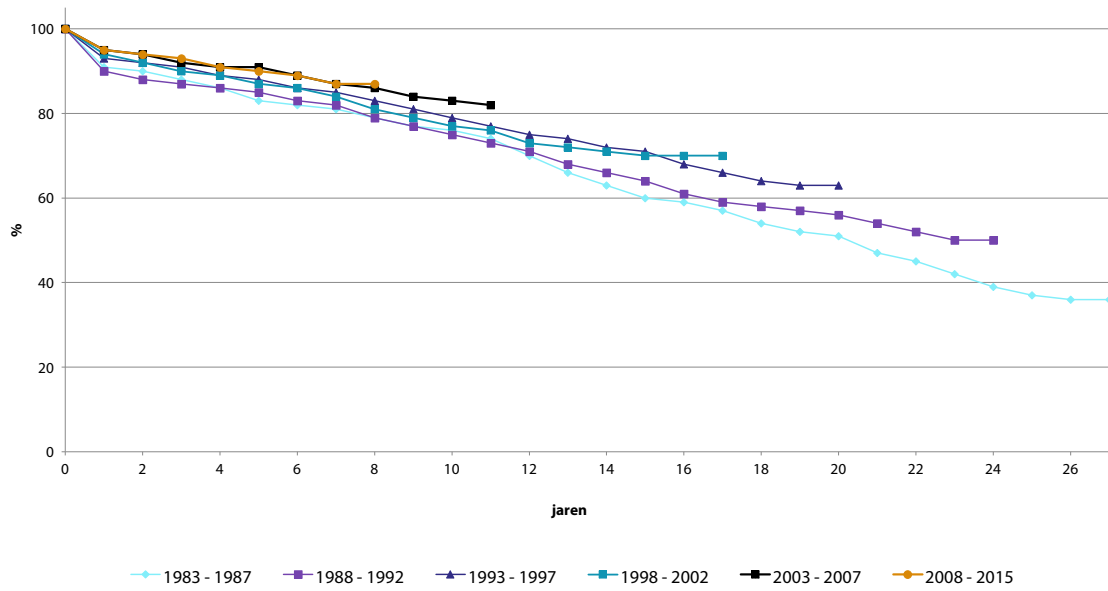


**FIGUUR 2.33** | vijfjaars greffeoverleving (2005-2010) (death censored) solitaire niertransplantaties, UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). Bron: Eurotransplant



Figuur 2.34 toont de nieroverleving met als eindpunt transplantniefalen zonder overlijden van de patiënt. (censored for death) en bevestigt natuurlijk de voorgaande vaststelling. De vijfjaars overleving in de laatste groep (2008-2015) ligt maar liefst 7 procent hoger (90% ten opzichte van 83%).

**FIGUUR 2.34** | evolutie van de actuariële nieroverleving (censored for death) sinds 1983

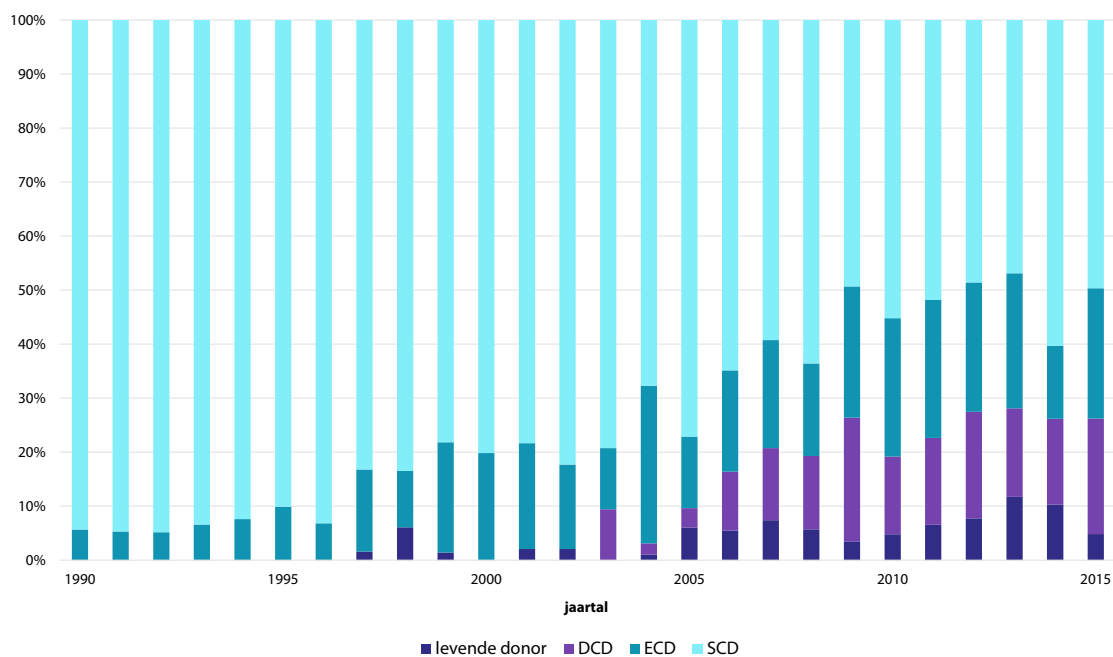


## Evolutie donortypes

De dalende trend in het aantal geschikte organen van overleden donoren sinds begin jaren 90 heeft men tijdig kunnen ombuigen door het gebruik van nieren van ECD-donoren (extended criteria donoren) en anderzijds door ook nieren te transplanteren van DCD-donoren en door levende-donatie-niertransplantaties.

Vorig jaar was het opvallend dat er veel minder nieren werden getransplanteerd van ECD-donoren. In 2015 was dit terug op het niveau van 2013 en hierdoor is het gezamenlijk aandeel van ECD-, DCD- en LD-donoren terug boven de 50 procent. (figuur 2.35)

FIGUUR 2.35 | percentage niertransplantaties in functie van het type van donoren 1990-2015





# DEEL 3

## THORACALE TRANSPLANTATIES

### **chirurgie**

cardiale heelkunde  
thoracale heelkunde  
neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie  
plastische en reconstructieve heelkunde

### **interne geneeskunde**

cardiologie  
pneumologie

### **transplantatiecoördinatie**

### **transplantatieprogramma's**

harttransplantatie  
longtransplantatie  
gecombineerde hart-longtransplantatie  
tracheatransplantatie

### **cardiologie**

prof. dr. Johan Vanhaecke, prof. dr. Johan Van Cleemput,  
dr. Walter Droogné, dr. Gábor Vörös, dr. Björn Cools\*

\*pediatrische cardiologie

### **cardiale heelkunde**

prof. dr. Bart Meyns, prof. dr. Paul Herijgers,  
prof. dr. Bart Meuris, prof. dr. Filip Rega

### **anesthesiologie**

prof. dr. Jan Van Hemelrijck, dr. Gert Poortmans  
dr. Layth Al Tmimi, prof. dr. Steffen Rex

### **intensieve geneeskunde**

prof. dr. Maria Schetz, prof. dr. Sophie Van Cromphaut  
prof. dr. Dirk Vlasselaers\*, dr. Lars Desmet\*

\*pediatrische intensieve geneeskunde

### **teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie**

Luc Hoppenbrouwers, Eddy Vandezande  
Nancy Vandenbergh, Koen Vanhosebrouck  
Sabine Gryp, Suzanna Mijten,  
Katrien Vandersmissen, Jean Driesen

### **verpleegkundig specialist**

Nathalie Duerinckx

### **verpleegkundige dagzaal**

Dominica Kums, Kristof Ausloos

### **transplantatiecoördinatie**

Dirk Claes, Karlien Degezelle

### **sociaal werk**

Karen Niclaes, Sabine Vanoost

### **kinesitherapie**

Theophiel Claes, Bart Peeters

### **psychologische support**

Marijke Potargent

### **dieetadvies**

Nelle Pauwels, Kathleen Gerits



## Zorgprogramma harttransplantatie

Het harttransplantatieprogramma ging van start op 1 september 1987. Sindsdien werden 650 transplantaties uitgevoerd bij 619 patiënten (status op 26 februari 2016 – exclusief de hart-longtransplantaties). Die patiënten komen uit heel Vlaanderen (figuur 3.1). De zorgverleners die vandaag rechtstreeks bij het harttransplantatieprogramma betrokken zijn, worden hiernaast opgesomd. Zelfs die vrij uitgebreide opsomming doet onrecht aan veel collega's en medewerkers van cardiologie, cardiale heelkunde en andere disciplines, vanuit de eerste lijn en vanuit andere ziekenhuizen, wiens inbreng misschien minder rechtstreeks maar daarom niet minder belangrijk is. Ook de medewerkers van het eerste uur, in alle disciplines en echelons, hebben een groot aandeel in het harttransplantatieprogramma zoals het nu reilt en zeilt.

# HARTTRANSPLANTATIE

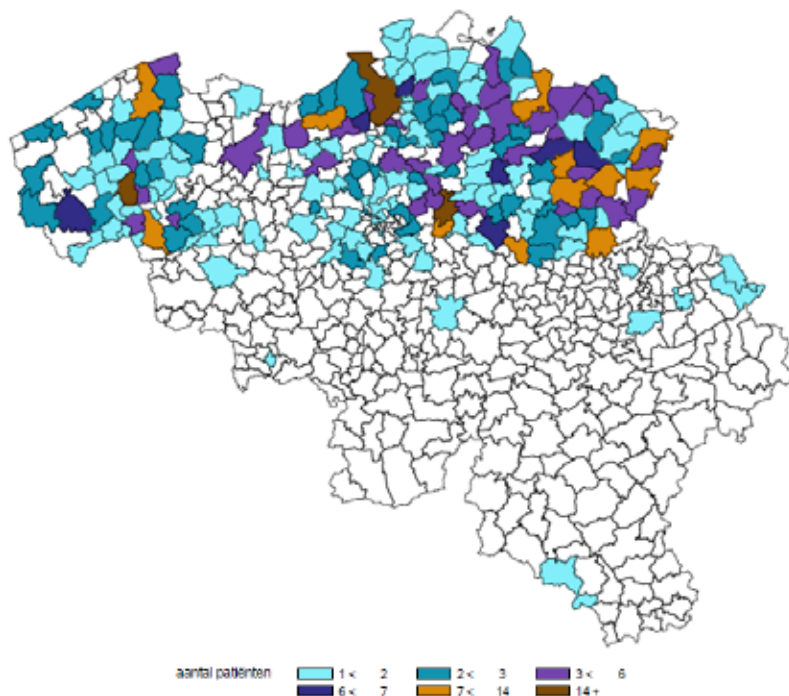
## | Transplantatieactiviteiten

Het aantal harttransplantaties is in Leuven de laatste jaren toegenomen (*figuur 3.2*) met de voorbije 6 jaar gemiddeld 26 ingrepen per jaar. Dat is zo'n 30 à 40 procent van het totaal aantal ingrepen in ons land (waar 7 harttransplantatiecentra actief zijn) en 50 à 60 procent van die in Vlaanderen. Die tendens contrasteert ietwat met de status quo van het aantal transplantaties op breder vlak, zowel nationaal (*figuur 3.3*) als binnen de Eurotransplantregio en ook wereldwijd.

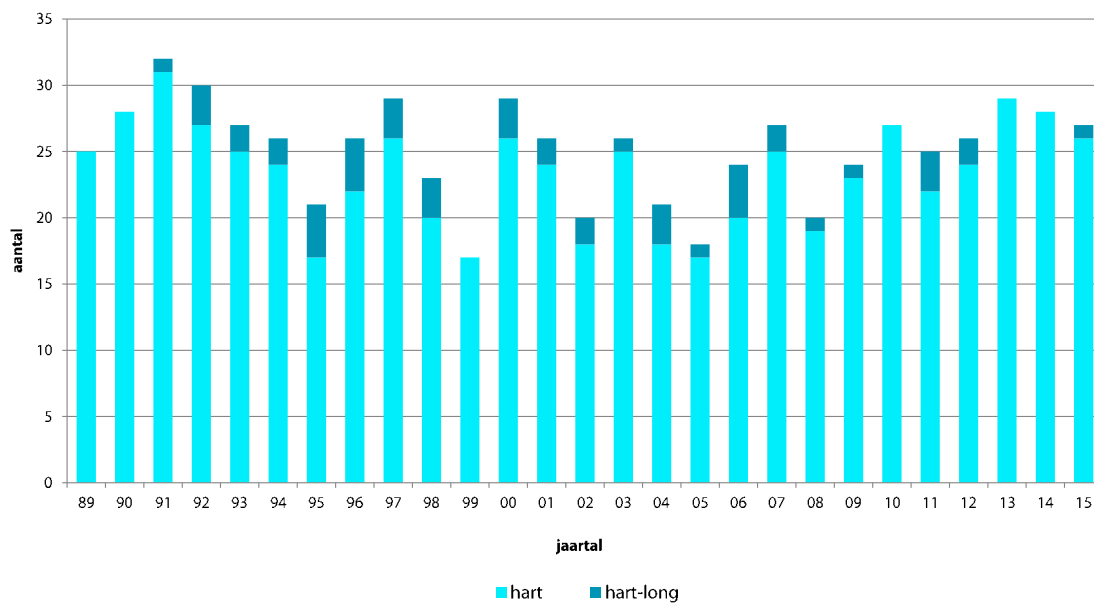
Het aantal patiënten op de wachtlijst is verdubbeld tegenover vroeger, zowel lokaal (*figuur 3.4*) als in de hele Eurotransplantregio. Die stijging lijkt nu voorbij; de aantallen bleven de voorbije 5 jaar stabiel. De gemiddelde wachttijd voor een harttransplantatie is 7 tot 10 maanden (*figuur 3.5*), maar dankzij het 'high urgency'-programma van Eurotransplant slagen we erin om, bij uitzonderlijk dringende nood, op een veel kortere tijd over een donorhart te beschikken. Bovendien is het gebruik van mechanische ondersteuning (VAD, ventricular assist device) als bridge-to-transplantation nu al enkele jaren een klinische realiteit: bijna de helft van de nieuw getransplanteerde patiënten kreeg vooraf een hartpomp om de wachttijd te kunnen overbruggen (*figuur 3.6*).

De gemiddelde leeftijd van de hartdonoren blijft stijgen (*figuur 3.7*). De voorbije 10 jaar kwam jaarlijks gemiddeld driekwart van alle donorharten uit samenwerkende Belgische ziekenhuizen (*figuur 3.8*).

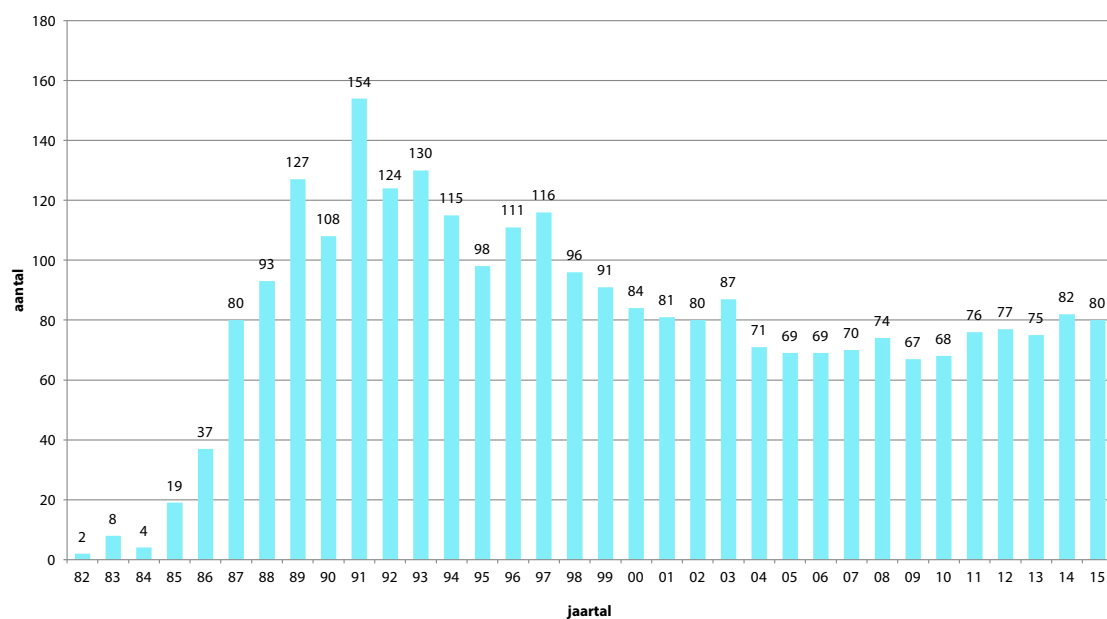
FIGUUR 3.1 | geografische herkomst van de harttransplantatiepatiënten



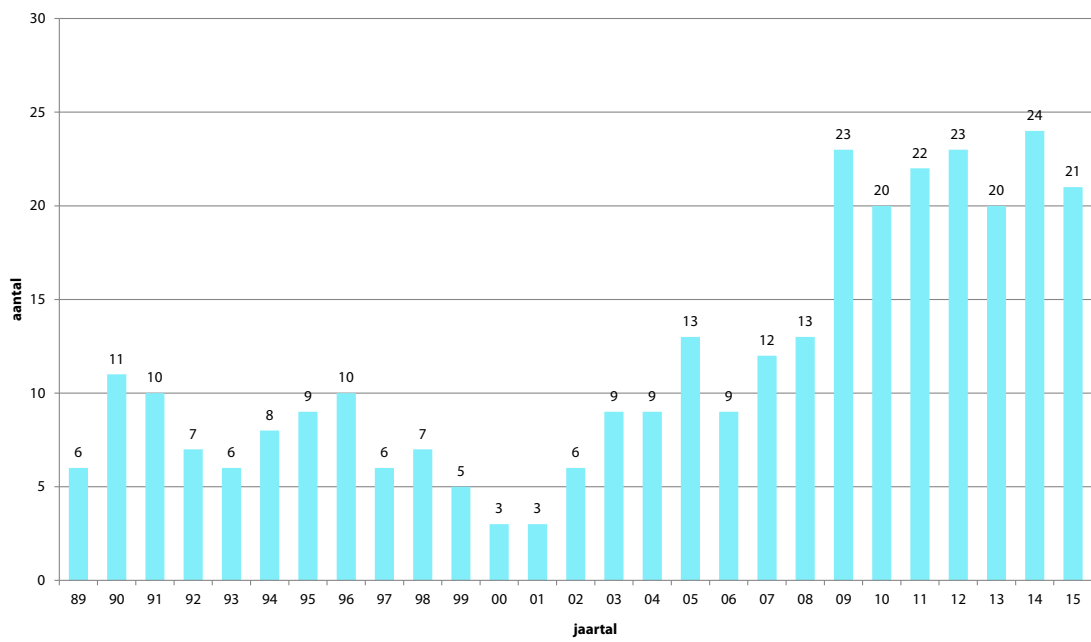
FIGUUR 3.2 | jaarlijks aantal harttransplantaties in UZ Leuven (1989-2015)



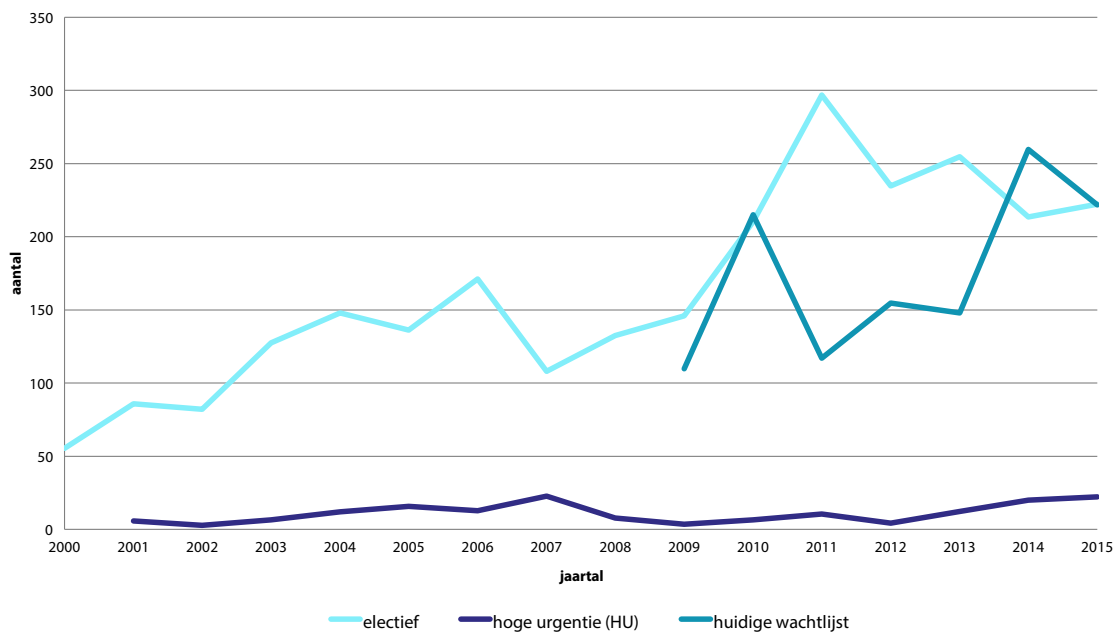
FIGUUR 3.3 | jaarlijks aantal harttransplantaties in België (1982-2015)



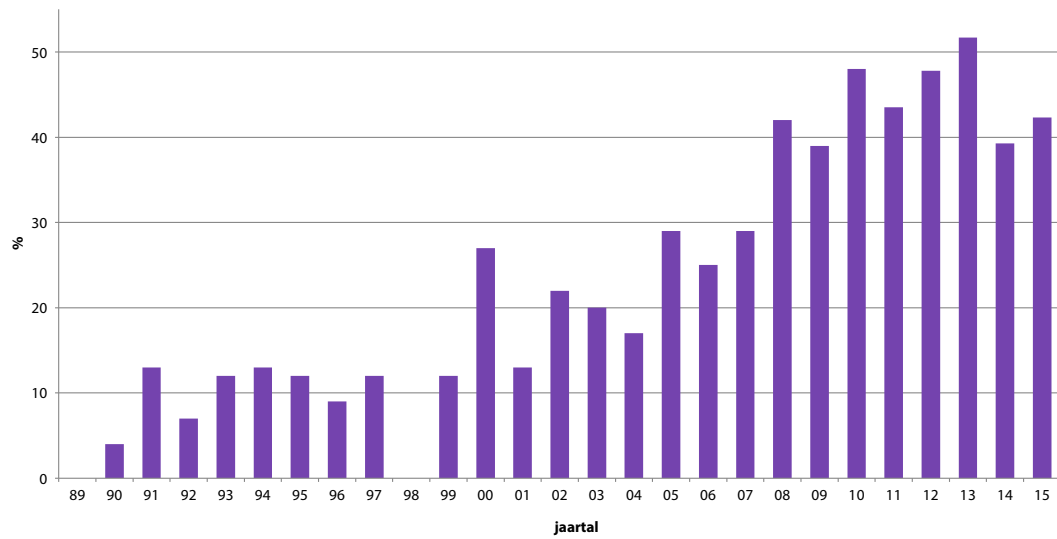
**FIGUUR 3.4** | evolutie van het aantal patiënten op de wachtlijst op 31 december van elk jaar



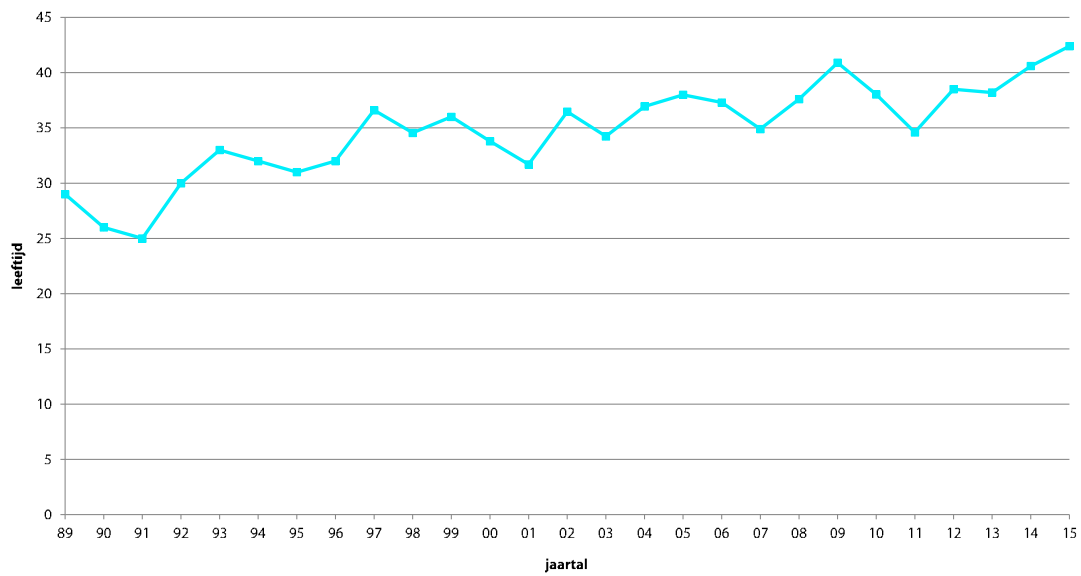
**FIGUUR 3.5** | gemiddelde wachttijd voor harttransplantatie



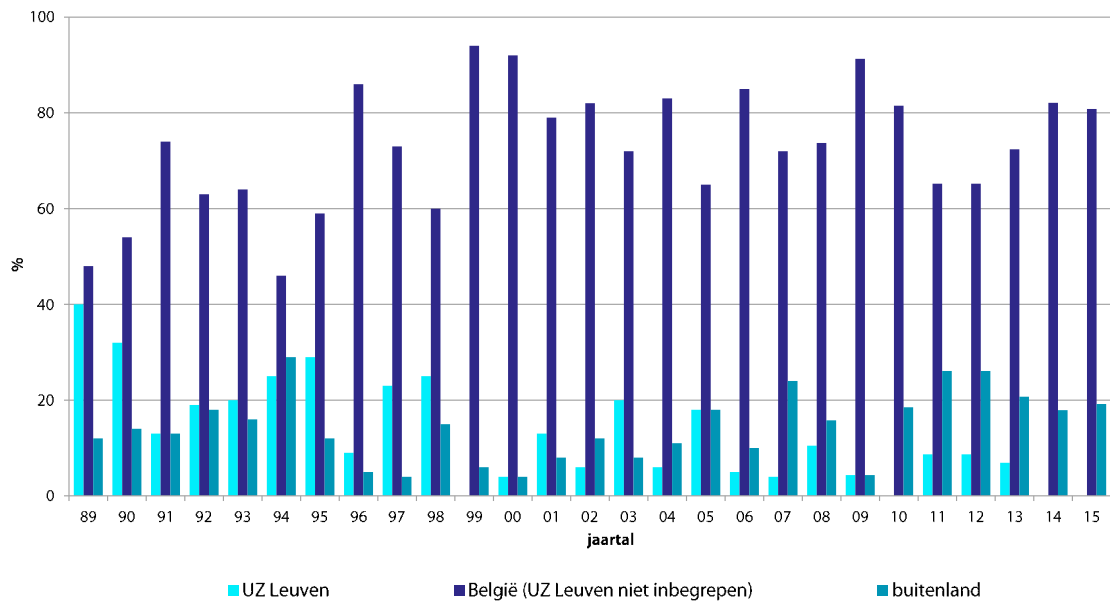
**FIGUUR 3.6** | percentage patiënten met transplantatie vanaf een mechanisch ondersteunde circulatie (bridge-to-transplantation)



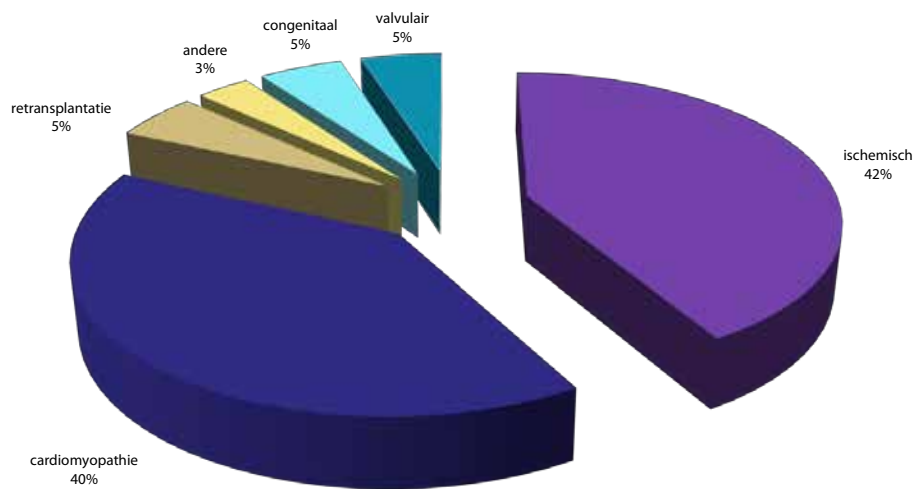
**FIGUUR 3.7** | gemiddelde leeftijd hartdonoren



**FIGUUR 3.8** | herkomst van de donorharten



**FIGUUR 3.9** | oorspronkelijke hartziekte die de transplantatie noodzakelijk maakte



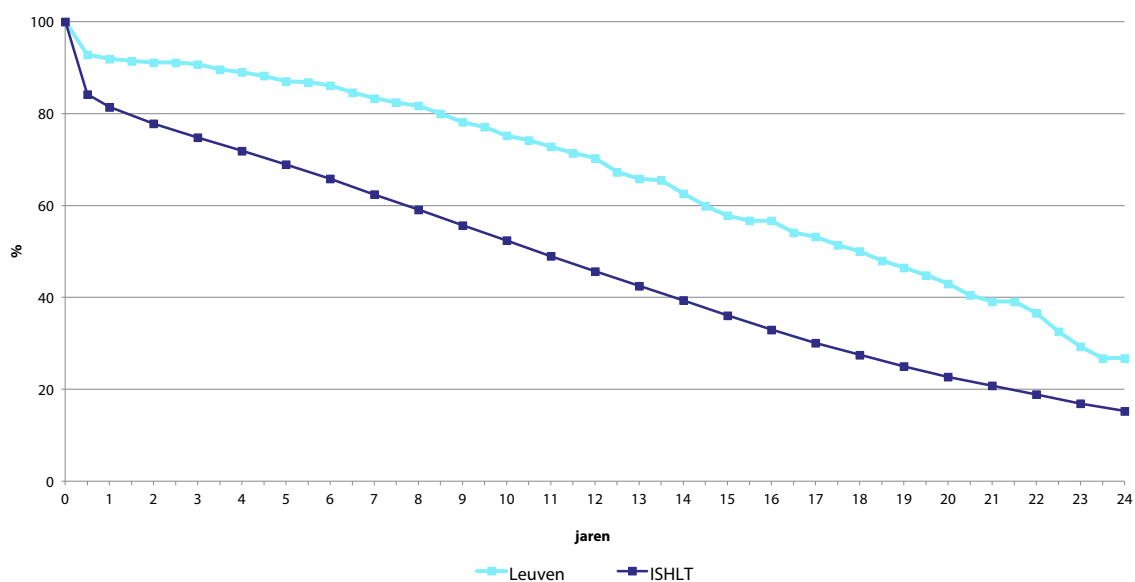
## Transplantatieresultaten

De overlevingsresultaten werden berekend op basis van onze ervaring tot en met eind 2015: 648 harttransplantaties bij 617 patiënten, inclusief 23 gecombineerde hart-niertransplantaties en 3 gecombineerde hart-levertransplantaties (de resultaten van 48 hart-longtransplantaties zijn niet opgenomen, maar zijn terug te vinden in de sectie 'longtransplantatie'). In figuur 3.10 wordt de actuariële patiëntoverleving vergeleken met de resultaten uit het wereldwijde register van de International Society for Heart & Lung Transplantation (ISHLT). De tienjaars overleving voor de hele Leuvense cohorte bedraagt momenteel 75 procent tegenover 52 procent in het ISHLT-register.

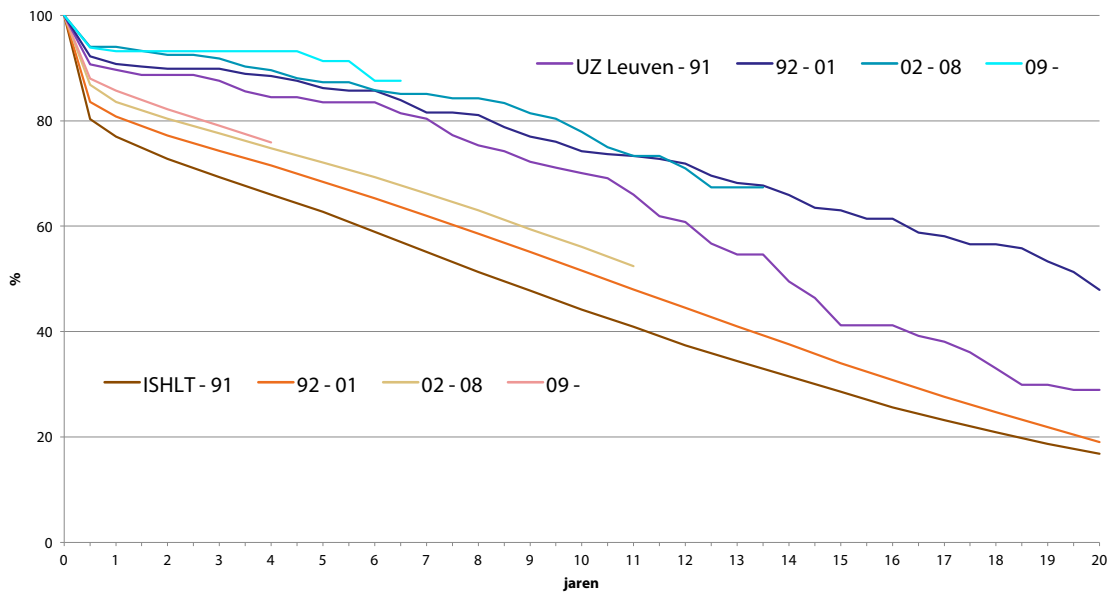
De korte- en middellangetermijnresultaten hebben, over opeenvolgende tijdsperioden, standgehouden op een hoog niveau, ondanks de toenemende complexiteit van de chirurgie en de soepeler criteria voor zowel ontvangers als donoren. Dat lijkt er ook op te wijzen dat het frequente gebruik van mechanische ondersteuning vóór de transplantatie geen nadelig effect heeft op de overleving na transplantatie. Op lange termijn is de overleving verder aan het verbeteren en in de meest recente patiëntengroepen bereikt de vijf- en tienjaars overleving respectievelijk 91 en 78 procent (figuur 3.11).

Eind 2015 waren er 386 harttransplantpatiënten in actieve follow-up (figuur 3.12), wat onder meer resulteerde in 1 800 ambulante patiëntencontacten in de loop van vorig jaar (figuur 3.13).

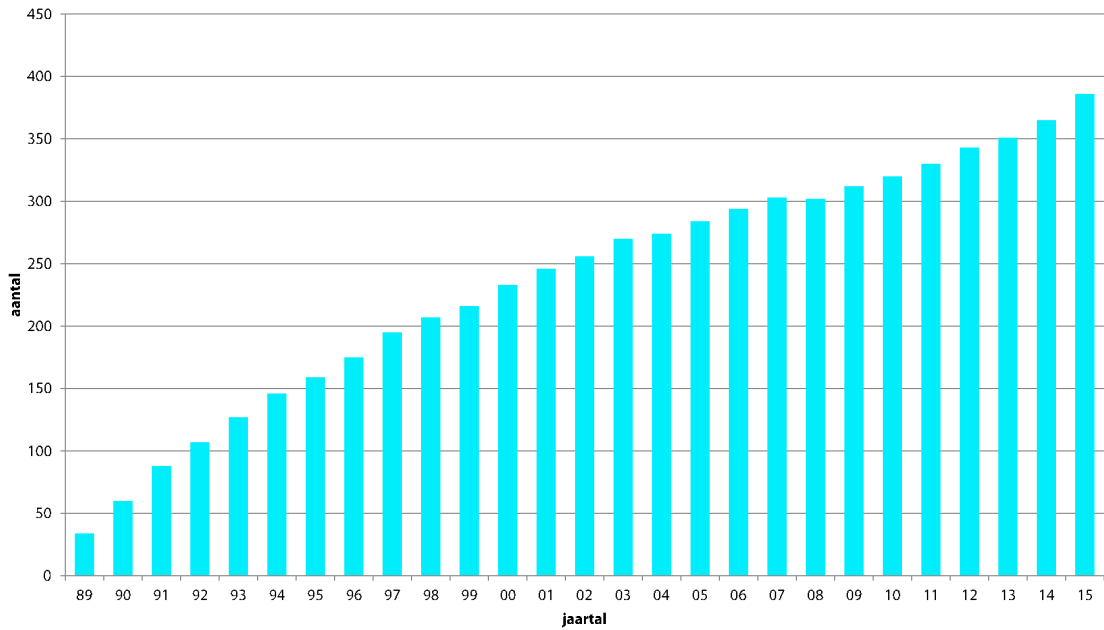
FIGUUR 3.10 | patiëntoverleving na harttransplantatie, UZ Leuven versus ISHLT



**FIGUUR 3.11** | patiëntoverleving in opeenvolgende periodes, UZ Leuven versus ISHLT

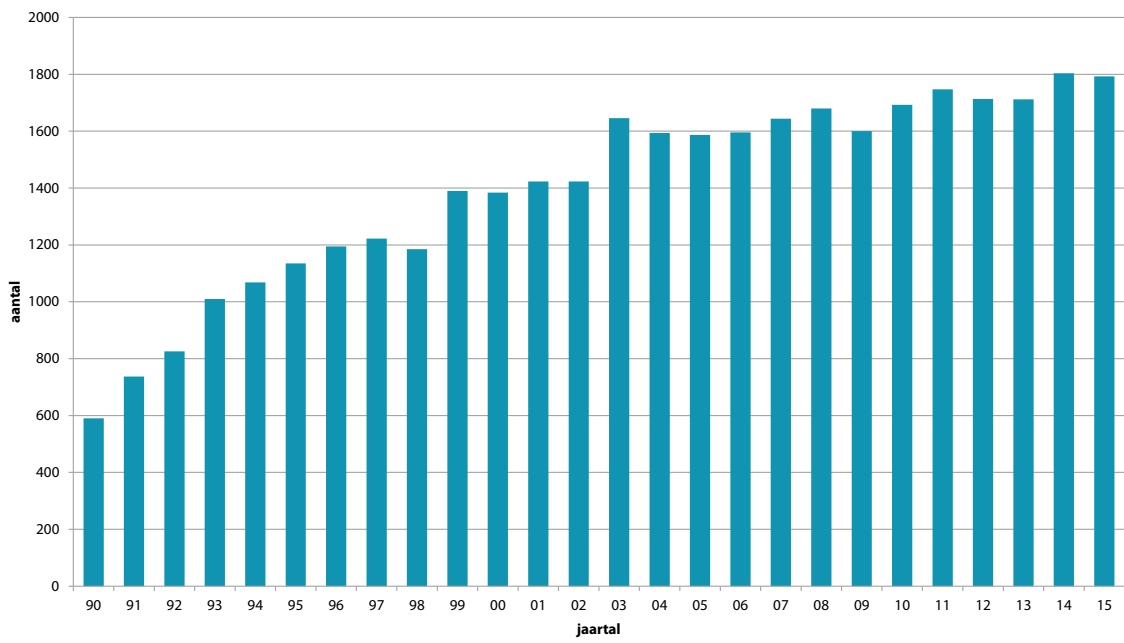


**FIGUUR 3.12** | aantal patiënten in actieve opvolging





FIGUUR 3.13 | aantal ambulante controles



**pneumologie**

prof. dr. Geert Verleden, prof. dr. Robin Vos  
prof. dr. Lieven Dupont, dr. Jonas Yserbyt

**thoraxheelkunde**

prof. dr. Dirk Van Raemdonck, prof. dr. Paul De Leyn,  
prof. dr. Willy Coosemans, dr. Philippe Nafteux,  
dr. Herbert Decaluwé, dr. Hans Van Veer

**cardiologie**

prof. dr. Johan Vanhaecke, prof. dr. Johan Van Cleemput,  
dr. Walter Droogné, dr. Gábor Vörös, dr. Björn Cools\*

\*pediatrische cardiologie

**cardiale heelkunde**

prof. dr. Bart Meyns, prof. dr. Paul Herijgers,  
prof. dr. Bart Meuris, prof. dr. Filip Rega

**anesthesiologie**

prof. dr. Arne Neyrinck, prof. dr. Steffen Rex

**intensieve geneeskunde**

prof. dr. Maria Schetz, prof. dr. Sophie Van Cromphaut  
prof. dr. Dirk Vlasselaers\*, dr. Lars Desmet \*

\*pediatrische intensieve geneeskunde

**teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie**

Magda Penninckx, Luc Hoppenbrouwers  
Eddy Vandezande  
Nancy Vandenbergh, Petra Janssens  
Annemieke Schoonis, Sabine Gryp

**verpleegkundig specialist longtransplantatie**

Veronique Schaevers

**verpleegkundige dagzaal longtransplantatie**

Christel Jans, Chris Rosseel, Mieke Meelberghs, Inge Reinquin, Alma Claes

**verpleegkundig specialist harttransplantatie**

Nathalie Duerinckx

**verpleegkundige dagzaal harttransplantatie**

Domenica Kums, Kristof Ausloos

**secretariaat longtransplant dagzaal**

Arlette Coomans, Doenja Putseys

**transplantatiecoördinatie**

Dirk Claes, Karlien Degezelle

**sociaal werk**

Dirk Delva, Karen Niclaes, Sabine Vanoost

**kinesitherapie**

Anne Cattaert, Theophiel Claes, Bart Peeters

**psychologische support**

Karine Van Tricht, Marijke Potargent

**dieetadvies**

Frederik Verstappen, Kathleen Gerits, Nelle Pauwels

## Zorgprogramma (hart-)longtransplantatie

Het long- en hart-longtransplantatieprogramma dat in 1991 in UZ Leuven werd opgestart, voert de laatste 6 jaren gemiddeld 63 procedures uit. Binnen Eurotransplant blijft UZ Leuven daarmee het derde grootste centrum voor (hart-)longtransplantatie (na Hannover en Wenen). In ons land gebeuren gemiddeld 110 (hart-)longtransplantaties, in 3 actieve centra. Met meer dan 60 procedures per jaar, zijn we op nationaal niveau – en binnen de Benelux – het grootste centrum. De belangrijkste indicaties voor longtransplantatie blijven COPD, longfibrose, mucoviscidose en pulmonale hypertensie. Het aantal longfibrosepatiënten zit duidelijk in een stijgende lijn, wat het gevolg is van het toenemend aantal verwijzingen. De vijfjaars overleving na longtransplantatie is momenteel gestegen tot 80 procent en dat blijft opmerkelijk beter dan de 55 procent uit het 'International Registry for Heart and Lung Transplantation'. Dat heeft ongetwijfeld deels te maken met de ervaring van ons hele team, maar ook met onze progressieve omschakeling van enkelzijdige naar dubbel-longtransplantaties, waardoor de overlevingskans sowieso hoger ligt.

# (HART-)LONGTRANSPLANTATIE

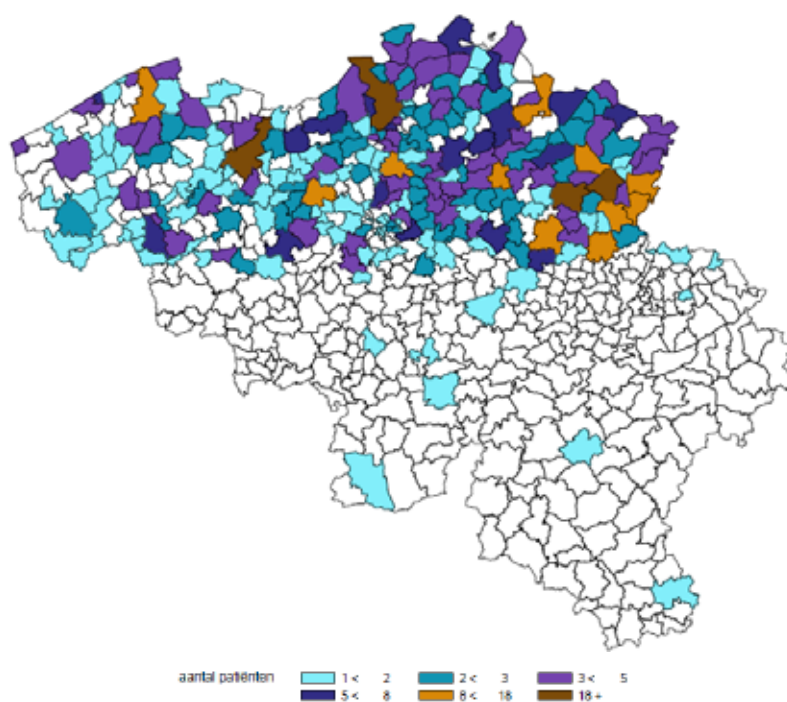
## Transplantatieactiviteiten

Ten opzichte van 2014 is het aantal ingrepen weer toegenomen. Er werden alleen maar dubbel-longtransplantaties uitgevoerd. In 2015 werd één hart-longtransplantatie uitgevoerd.

TABEL 3.1 | aantal (hart-)longtransplantaties UZ Leuven (1995-2015)

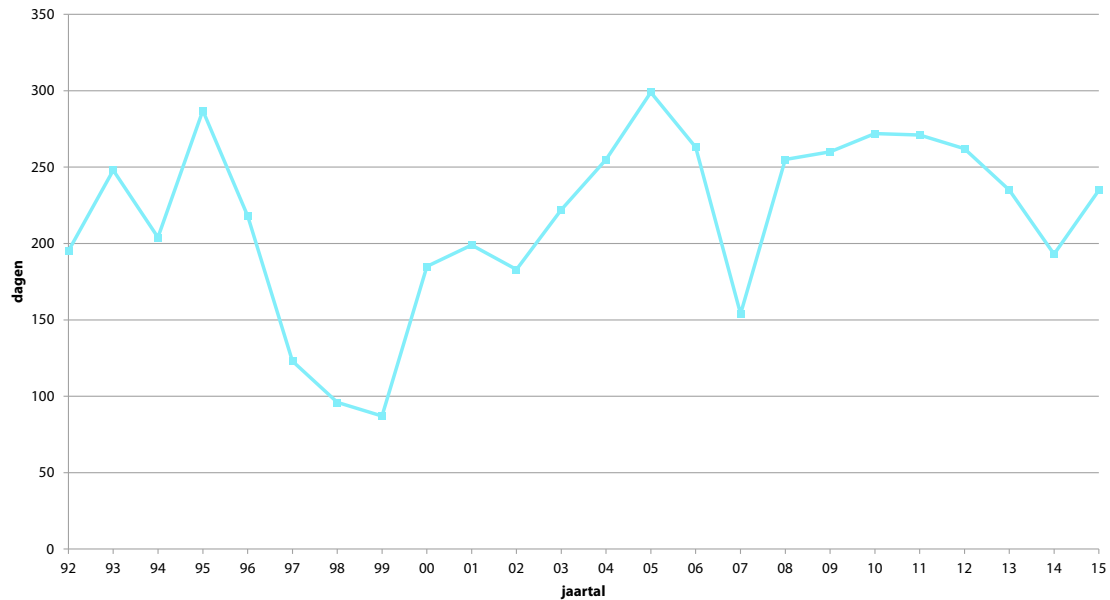
	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
<b>Hart-long</b>	4	4	3	3	-	3	2	2	1	3	1	4	2	1	1	-	3	2	-	-	<b>1</b>
<b>Unilateraal</b>	7	5	6	2	8	4	10	10	15	14	9	19	7	8	4	7	1	-	-	-	-
<b>Bilateraal</b>	1	3	4	8	4	13	20	21	27	22	29	34	44	40	42	51	58	79	59	58	<b>64</b>
<b>Totaal</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>81</b>	<b>59</b>	<b>58</b>	<b>65</b>

FIGUUR 3.14 | geografische herkomst van de (hart-)longtransplantatiepatiënten



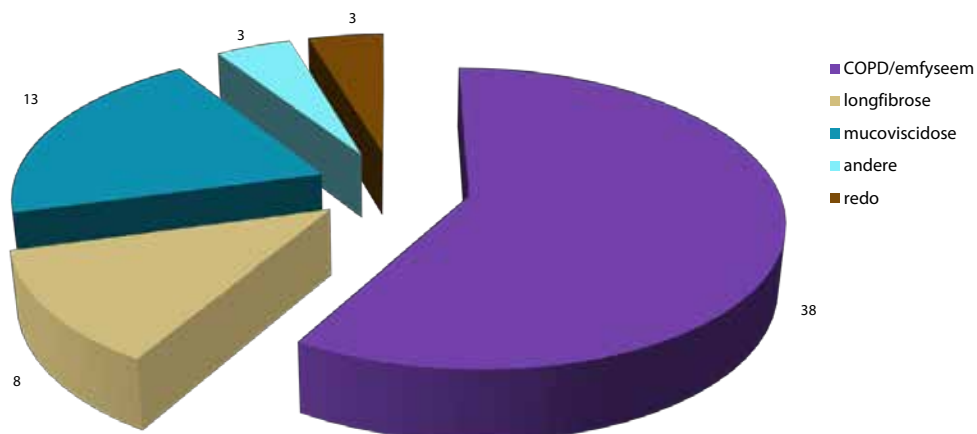
De gemiddelde wachttijd is terug opgelopen naar 235 dagen (variatie 4 - 835 dagen), ten opzichte van 193 in 2014. De wachlijstmortaliteit blijft zeer laag (< 5%).

FIGUUR 3.15 | gemiddelde wachttijd sinds 1992



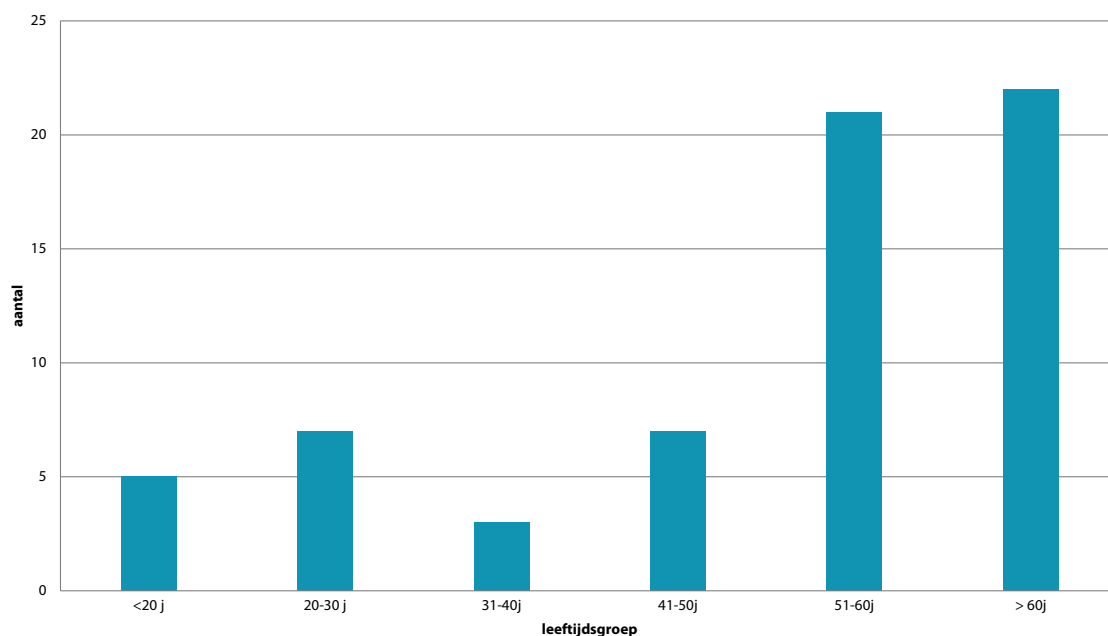
De verwijzingen voor longtransplantatie blijven vergelijkbaar en zijn weergegeven in figuur 3.16. Emfyseem, gevolgd door mucoviscidose en longfibrose, blijven de belangrijkste indicaties. We zien wel een progressieve toename van het aantal transplantaties voor mucoviscidose (9% in 2014, 20% in 2015). In 2015 werden opnieuw 3 retransplantaties uitgevoerd (4,6%, vergelijkbaar met vorige jaren), omwille van ernstige chronische rejectie. Er werden ook 3 gecombineerde dubbel-long/levertransplantaties, 1 gecombineerde dubbel-long/nier en 1 hart-longtransplantatie uitgevoerd.

FIGUUR 3.16 | indicaties voor longtransplantatie in 2015 (aantal)



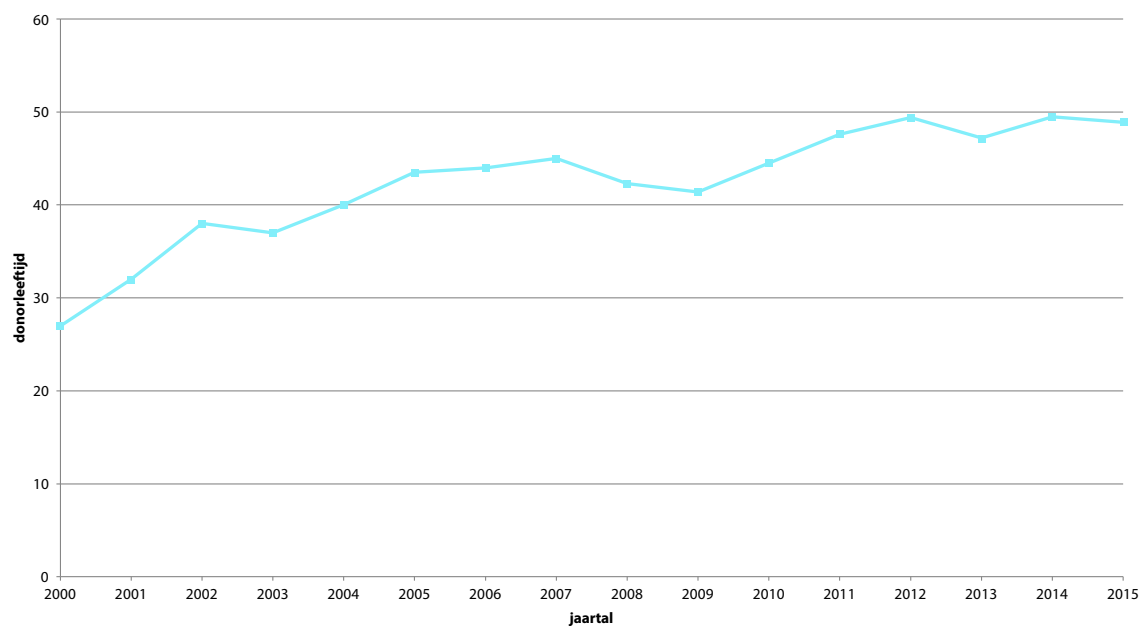
Figuur 3.17 geeft de leeftijdsverdeling weer van de receptoren. Die blijft vergelijkbaar met vorige jaren, met een merendeel van patiënten tussen 50 en 60 jaar oud; een weerspiegeling van de frequentste indicaties emfyseem en longfibrose, maar een toename van de jongere patiënten (meer dan 30) als gevolg van toename van Cystic Fibrosis (CF).

**FIGUUR 3.17** | leeftijdsverdeling van de receptoren in 2015 (n=65)



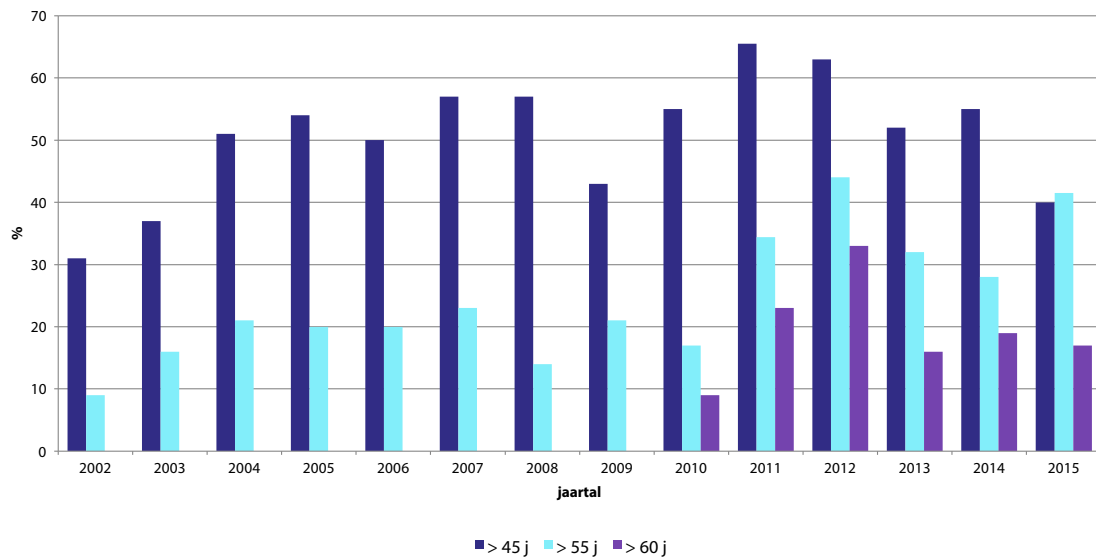
Figuur 3.18 geeft de gemiddelde leeftijd weer van de donoren sinds 2000. We zien opnieuw een discrete daling tegenover vorig jaar: gemiddeld 48,9 jaar (min. 14, max. 79) vergeleken met gemiddeld 49,5 jaar in 2014.

**FIGUUR 3.18** | gemiddelde donorleeftijd per jaar



Het aantal donoren, ouder dan 55 jaar, is opnieuw toegenomen (van 32% in 2013; 28% in 2014 naar 41,5% in 2015). Het aantal donoren, ouder dan 60, is ongeveer stabiel (19 procent in 2014 en 17% in 2015); 15 procent van de donoren is ouder dan 65 jaar.

**FIGUUR 3.19** | percentage donoren in functie van de leeftijd gedurende de laatste 14 jaar

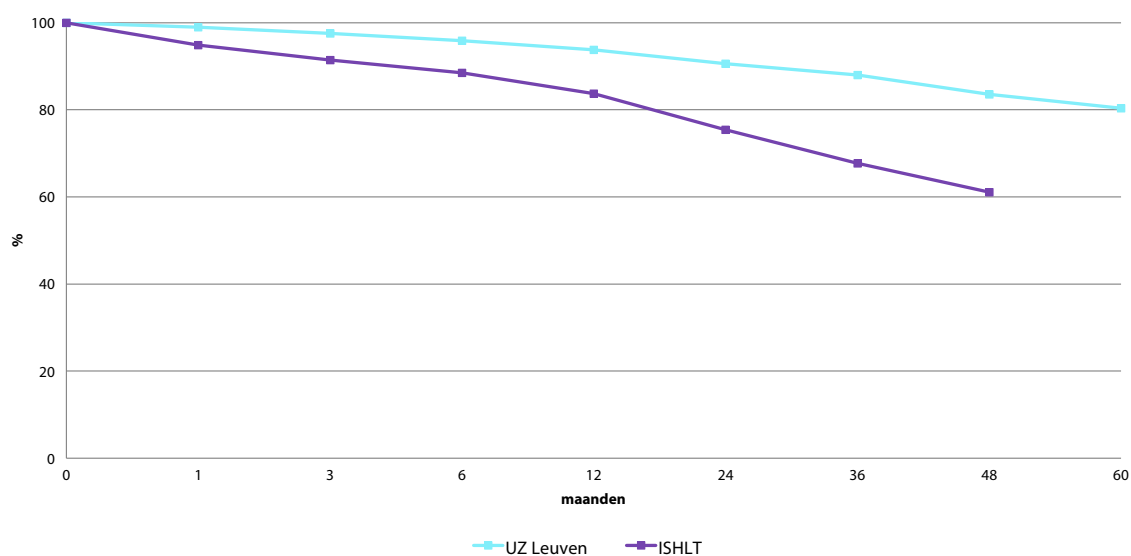


## Transplantatieresultaten

Van de in 2015 getransplanteerde patiënten (n=65) is de 1 maand, 3 maanden en 6 maanden actuariële overleving 100%. De peroperatieve mortaliteit is dus 0%.

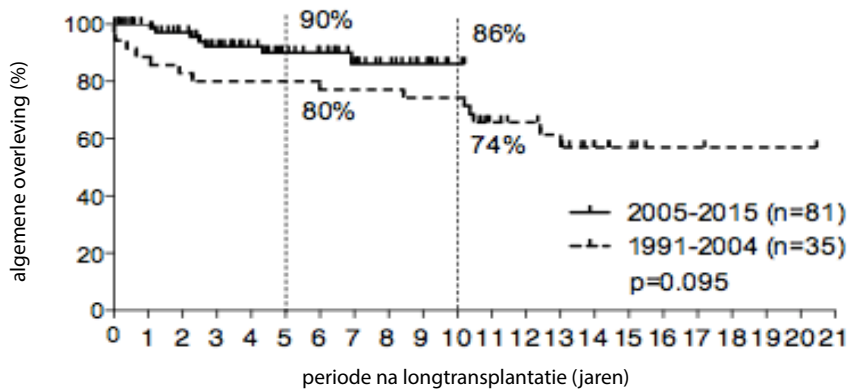
Figuur 3.20 geeft de overlevingscijfers weer in UZ Leuven vanaf januari 2010 tot en met december 2015 (n=353) en in het ISHLT-register (International Society for Heart & Lung Transplantation) over een vergelijkbare periode (2009-2013). Op elk moment zijn de resultaten in UZ Leuven duidelijk beter, met momenteel een vijfjaars overleving van 80 procent (ten opzichte van 55% in het ISHLT-register).

**FIGUUR 3.20** | actuariële overleving in UZ Leuven versus ISHLT



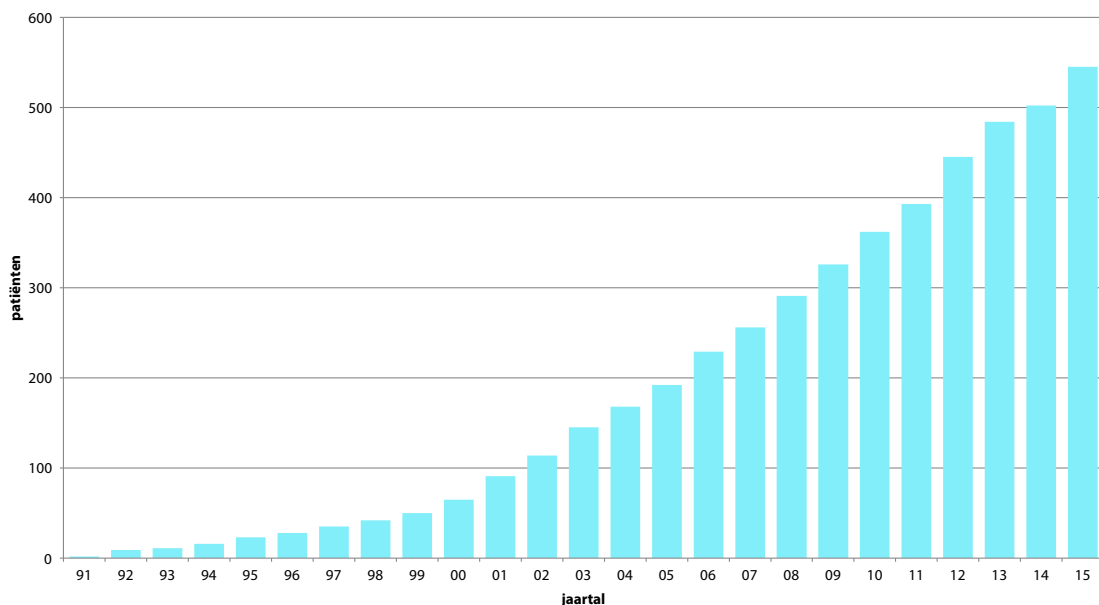
In figuur 3.21 is een recente update van onze overleving bij patiënten met mucoviscidose, een groeiende indicatie voor longtransplantatie.

**FIGUUR 3.21** | patiëntenoverleving na longtransplantatie bij mucoviscidose patiënten (n=116), met een bijna significante verbetering over de laatste 11 jaren, vergeleken met de vroegere periode.



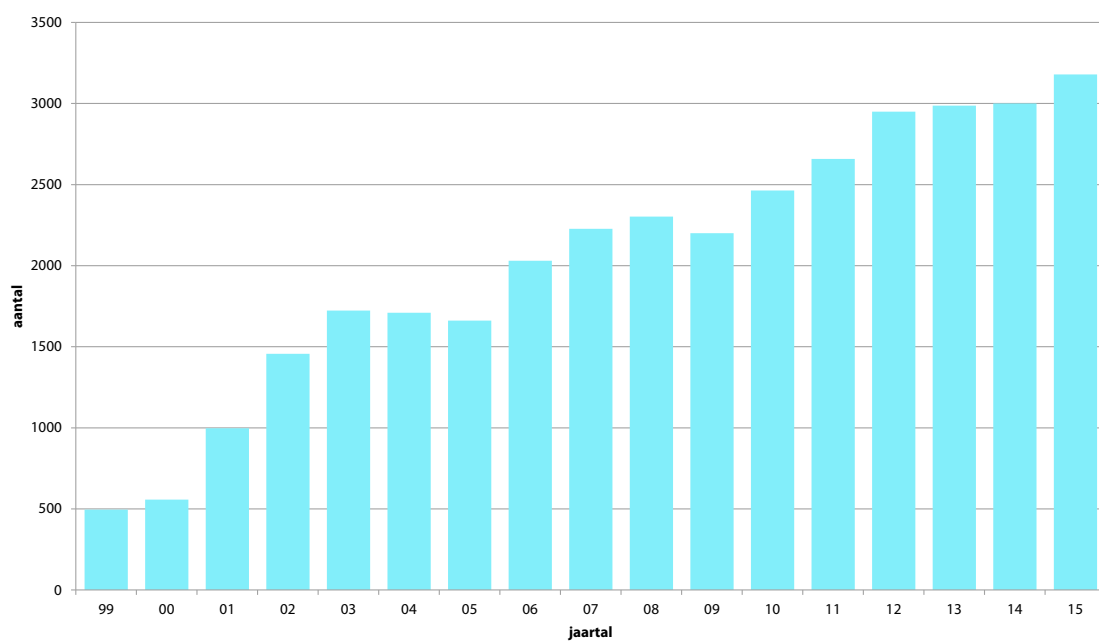
Figuur 3.22 geeft een overzicht van het aantal transplantatiepatiënten in actieve follow-up. Er is een blijvende exponentiële stijging. Dat leidt tot een hoge werkbelasting voor die controles, zoals weergegeven in figuur 3.23 (het aantal consultaties per jaar). Het aantal is opnieuw met 6 procent gestegen.

**FIGUUR 3.22** | cumulatief aantal patiënten in follow-up





FIGUUR 3.23 | aantal ambulante consultaties bij longtransplantatiepatiënten sinds 1999



### **neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie**

prof. dr. Pierre Delaere

### **pneumologie**

prof. dr. Geert Verleden, prof. dr. Christophe Dooms, prof. dr. Robin Vos  
dr. Jonas Yserbyt

### **plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie**

prof. dr. Jan Vranckx, dr. Katarina Segers

### **thoraxheelkunde**

prof. dr. Paul De Leyn, prof. dr. Dirk Van Raemdonck  
dr. Philippe Nafteux, dr. Herbert Decaluwé

### **anesthesiologie**

dr. Luc Veeckman

### **intensieve geneeskunde**

prof. dr. Sophie Van Cromphaut

### **teams OKa – ITE – hospitalisatie**

Alexandra Meeus

Sus Vermeiren

Annemieke Schoonis, Leen Backaert

### **verpleegkundig specialist longtransplantatie**

Veronique Schaevers

### **transplantatiecoördinatie**

Dirk Claes, Karlien Degezelle



## Zorgprogramma tracheatransplantatie

Een tracheatransplant is een composite tissue allotransplant: die is ontwikkeld om defecten van de luchtpijp te herstellen, die niet met de conventionele middelen te behandelen zijn. Zowel het experimentele als het klinische luik werd ontwikkeld binnen UZ Leuven.

Een belangrijk aspect is de mogelijkheid tot afbouwen van de immunosuppressieve medicatie.

# TRACHEATRANSPANTATIE

Tracheale allotransplantatie is een nieuwe techniek voor het herstel van pathologische luchtwegsegmenten (posttraumatisch, postintubatie, zeldzaam tumoraal) met een lengte van meer dan 4 centimeter, die niet met conventionele technieken te behandelen zijn.

Het principe berust op een urgente inplanting (zoals de long) van de trachea ter hoogte van de voorarm van de receptor. Immunosuppressiva zijn die van het longtransplantatieprotocol. Ter hoogte van de voorarm komt een langzame revascularisatie en remucosalisatie van de trachea op gang. Volledige revascularisatie en remucosalisatie wordt bereikt na enkele maanden. Controles van het transplant gebeuren op ambulante basis.

Belangrijk bij de tracheatransplantatie is dat de immunosuppressiva in een tweede tijd worden afgebouwd. Het kraakbenige framework (het 'unieke deel' van het tracheaal allotransplant) is gekend als weinig of niet immunogeen (chondrocyten worden beschermd binnen de kraakbenige lacunae).

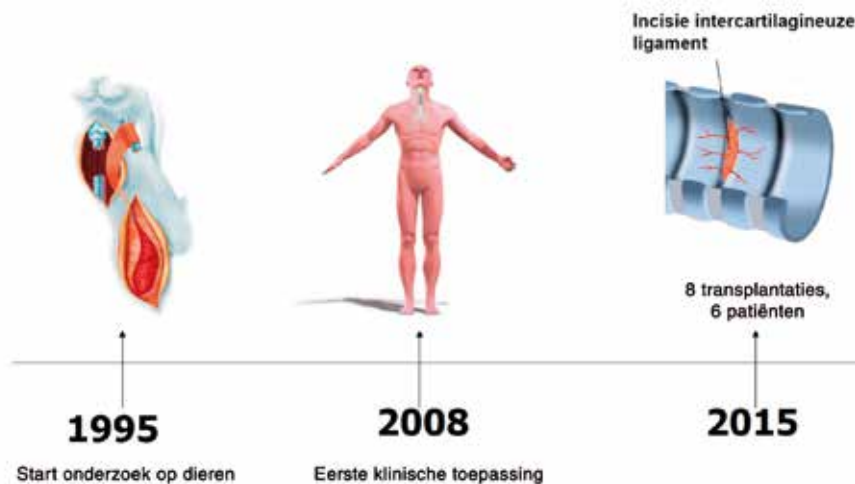
De eerste (wereldwijd) gevasculariseerde tracheatransplantatie gebeurde in UZ Leuven.

- Casus 1** november 2007: heterotopie transplantatie ter hoogte van de voorarm;  
september 2008: orthotopie transplantatie na afbouw immunosuppressiva.
- Casus 2** 3 juni 2009: heterotopie transplantatie;  
16 juli 2009: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 3** 5 maart 2010: heterotopie transplantatie;  
31 maart 2010: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 4** 5 september 2010: heterotopie transplantatie, afbouw immunosuppressiva.
- Casus 5** 22 maart 2011: heterotopie transplantatie;  
4 juli 2011: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 6** 22 februari 2012: heterotopie transplantatie;  
25 juni 2012: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 7** 13 april 2012: heterotopie transplantatie, afbouw immunosuppressiva;  
4 februari 2013: orthotopie transplantatie.
- Casus 8** 10 december 2013: heterotopie transplantatie, afbouw immunosuppressiva;  
20 oktober 2014: orthotopie transplantatie.

Alle indicaties waren posttraumatische vernauwingen. Alleen patiënt 5 betrof een laaggradig chondrosaroom.

## Tijdslijn tracheatransplantatie

Sinds 2008 werden 6 patiënten behandeld met 8 tracheale allogreffes. 2 transplanten (casus 2 en 4) gingen verloren na stoppen van de immunosuppressietherapie. Incisie van het intercartilagineuze ligament is noodzakelijk om een veilige afbouw van immunosuppressiva toe te laten (casus 2). 4 patiënten zijn in goede klinische toestand zonder tracheostomie. 2 patiënten zijn in goede klinische toestand met aanwezigheid van een tracheostoom. Bij iedereen zijn de immunosuppressiva volledig afgebouwd.



Het tracheatransplant wordt geplaatst ter hoogte van de voorarm na het maken van de huidflappen.

De trachea wordt omwikkeld met het subcutane weefsel en fascia van de voorarm.

Na enkele maanden is het transplant voldoende gerevasculariseerd en klaar voor orthotopie transplantatie naar het luchtwegdefect op de arteria en venae radialis.



Bijkomende informatie omtrent de klinische ervaring rond tracheatransplantatie:

1. Tracheal allotransplantation after withdrawal of immunosuppressive therapy. Delaere P, Vranckx J, Verleden G, De Leyn P, Van Raemdonck D, Leuven Tracheal Transplant Group. N Engl J Med 2010; 362: 138-145.
2. Learning curve in tracheal allotransplantation. Delaere P, Vranckx J, Meulemans J, Vander Poorten V, Segers K, Van Raemdonck D, De Leyn P, Decaluwé H, Doooms C, Verleden G. Am J Transpl 2012; 12: 2538-45.
3. Tracheal allograft after withdrawal of immunosuppressive therapy. Delaere P, Vranckx J, Den Hondt M, Leuven Tracheal Transplant Group. N Engl J Med 2014; 370: 1568-70.



# DEEL 4

## PEDIATRISCHE TRANSPLANTATIES

### **chirurgie**

abdominale transplantatiechirurgie

### **transplantatiecoördinatie**

### **interne geneeskunde**

kindergeneeskunde - pediatrie transplantatie

gastro-enterologie

hepatologie

nefrologie

### **kindergeneeskunde, nefrologie en transplantatie**

dr. Noël Knops, dr. Jean Herman, dr. Maria Van Dyck  
prof. dr. Djalila Mekahli, prof. dr. Elena Levtschenko,  
prof. dr. Peter Witters\*

\* pediatrie gastro-enterologie

### **abdominale transplantatiechirurgie**

prof. dr. Jacques Pirenne, dr. Raymond Aerts  
prof. dr. Diethard Monbaliu, prof. dr. Ina Jochmans

### **anesthesiologie**

dr. Marleen Verhaegen  
prof. dr. Jan Van Hemelrijck, dr. Gert Poortmans  
dr. Layth Al Tmimi, prof. dr. Arne Neyrinck, prof. dr. Steffen Rex

### **pediatrische intensieve geneeskunde**

prof. dr. Dirk Vlasselaers, dr. Lars Desmet

### **teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie**

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx  
Luc Hoppenbrouwers  
Eddy Vandezande  
Koen Vanhonsbrouck  
Lucia Vandueren, Johan Rombouts, Miet Neyens

### **verpleegkundig specialist**

Laura Moyens

### **transplantatiecoördinatie**

Bruno Desschans, Nele Grossen

### **sociaal werk**

Carolien Cooreman

### **psychologische support**

Lore Willem

### **dieetadvies**

Katrien Van der Vaerent



## Zorgprogramma pediatrische transplantatie

Het kindertransplantatieprogramma omvat nier-, lever- en darmtransplantatie. Het is gestart in 1980, toen de transplantatieprocedure nog plaatsvond in de Université Catholique de Louvain (UCL) (niertransplantatie). Sinds 1986 gebeurt dat in UZ Leuven.

Het hemodialyseprogramma bij kinderen startte in 1976 en peritoneale dialyse in 1984. Sinds 2013 vindt de follow-up van de kinderen na levertransplantatie plaats in samenwerking met prof. dr. Peter Witters van de dienst kindergastro-enterologie.

In 2006 verdedigde dr. Jean Herman zijn proefschrift Renal transplantation in children.

Momenteel werkt dr. Noël Knops aan een proefschrift met als titel: Pharmacogenetic determinants of calcineurin-inhibitor-induced nephrotoxicity (CNIT): translational mechanisms in conditionally immortalized human proximal tubule cells (ciPTEC) from adult and pediatric renal allograft recipients, in samenwerking met prof. dr. Dirk Kuypers van interne geneeskunde-nefrologie.

Daarnaast vindt er sinds langere tijd onderzoek plaats naar de farmacokinetiek van immunosuppressiva op de kinderleeftijd (opgestart door prof. dr. Rita van Damme-Lombaerts\*), problemen rondom compliance op de kinderleeftijd en transitie (prof. Fabienne Dobbels).

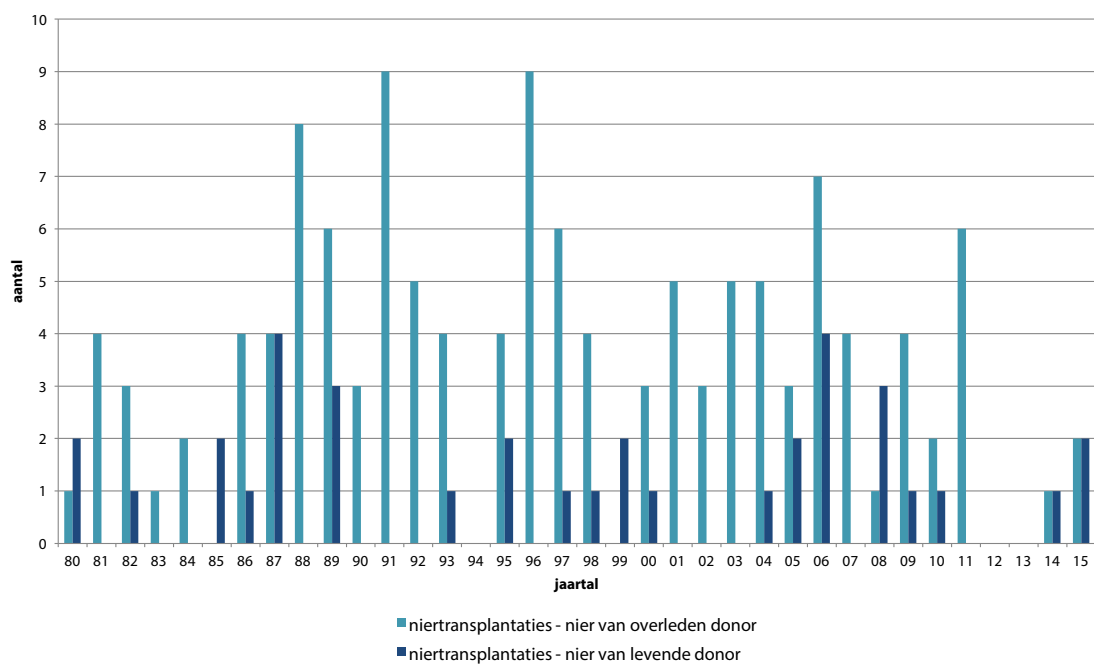
\*emeritaat

## PEDIATRISCHE NIERTRANSPLANTATIES

In 2015 werden 4 niertransplantaties bij kinderen verricht, waarvan 2 met een nier afkomstig van een levende (verwante) donor. Een transplantatie werd gecompliceerd door een acute nierarterie trombose binnen de eerste week, waarna er uiteindelijk een transplantectomie is verricht.

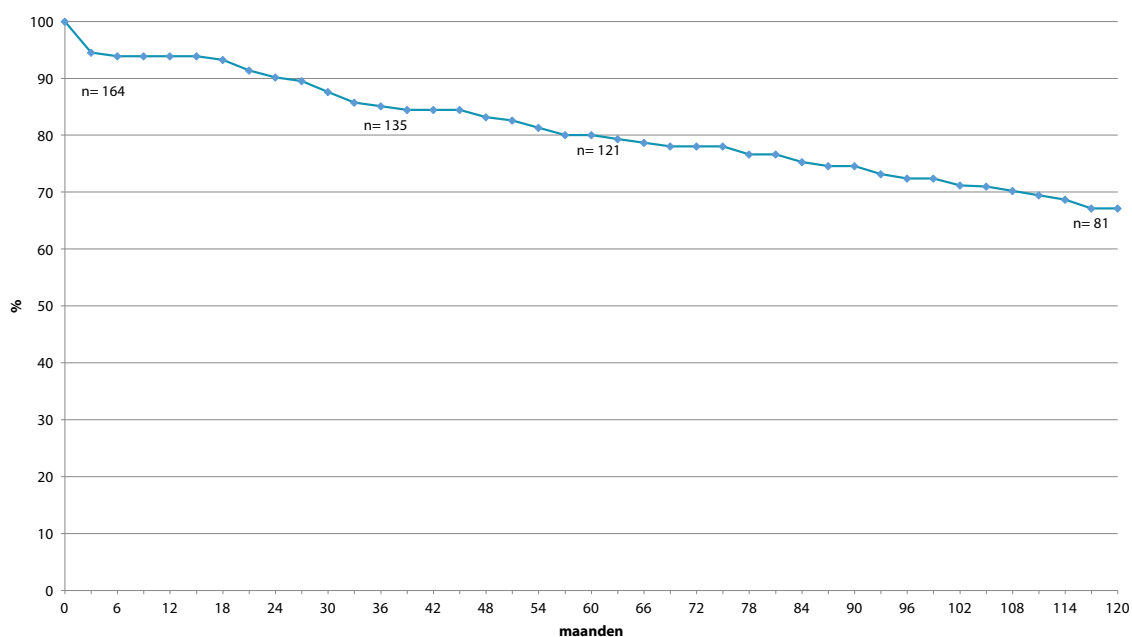
Eind 2015 stonden er 4 kinderen op de wachtlijst bij eurotransplant. Op dat moment ondergingen 7 kinderen dialyse, 3 van hen komen nog niet in aanmerking voor een niertransplantatie.

FIGUUR 4.1 | aantal niertransplantaties bij kinderen vanaf 1980



Sinds 1980 werden 164 transplantaties verricht bij 148 kinderen (86 jongens en 62 meisjes) van gemiddeld 10,7 jaar oud ( $\pm 4,9$ ) op het ogenblik van transplantatie. De overleving van de allograft is voor de totale groep na 1 jaar 94 procent, na 3 jaar 85 procent, na 5 jaar 80 procent en na 10 jaar 67 procent (figuur 4.2). Het aantal levende donaties in onze volledige transplantatiepatiëntengroep is 22 procent (n=36).

**FIGUUR 4.2** | greffeoverleving (n=aantal greffes 'at risk' na 0, 3, 5, en 10 jaar)



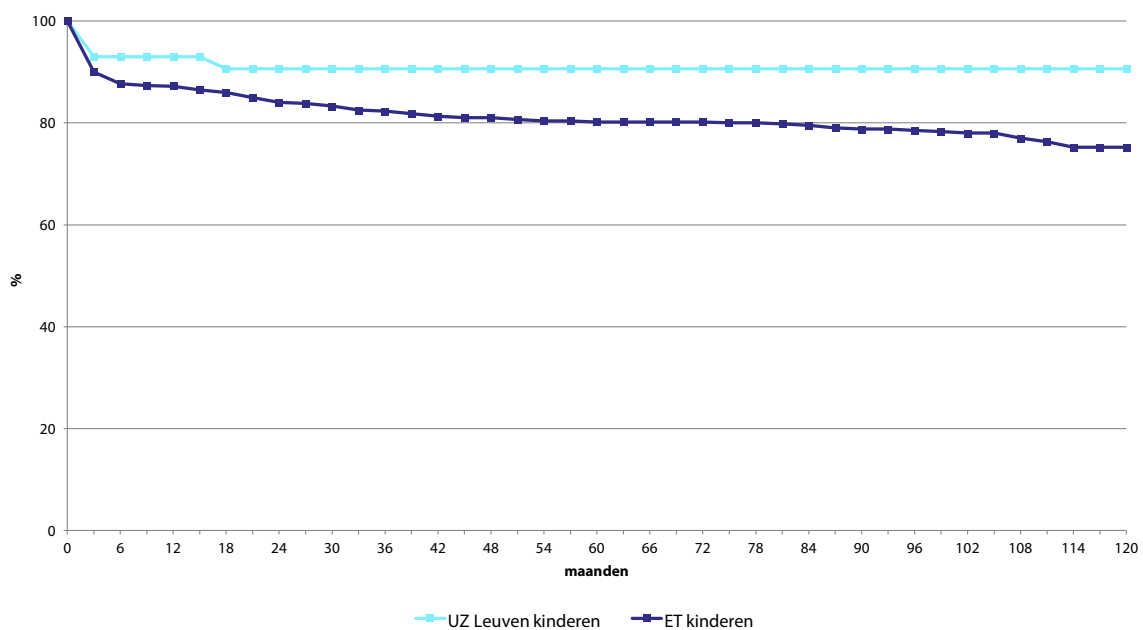
# PEDIATRISCHE LEVER- EN DARMTRANSPLANTATIES

In 2015 hebben 2 adolescenten een levertransplantatie ondergaan. Het ging om een patiënt met een auto-immune hepatitis en levercirrose en een patiënt met mucoviscidose die een gecombineerde lever-longtransplantatie onderging.

Dit brengt het algemene totaal op 42 levertransplantaties bij 42 kinderen (< 18 jaar) getransplanteerd in Leuven.

Begin 2016 staan 5 kinderen op de wachtlijst voor een levertransplantatie, 1 van hen voor een gecombineerde lever-pancreastransplantatie. Sinds het begin van het pediatrie levertransplantatieprogramma werden de overlevingscurven berekend.

FIGUUR 4.3 | patiëntoverleving 120 maanden – pediatrie levertransplantatie (1997-2015), UZ Leuven versus ET



In 2015 vonden er geen darmtransplantaties bij kinderen plaats.

De 3 kinderen die respectievelijk in 2004, 2008 en 2014 een gecombineerde lever-darm transplantatie ontvingen, stellen het redelijk goed. Zij nemen zelfstandig orale voeding tot zich en gaan naar school.







## DEEL 5

## WEEFSEL- EN CELLENBANKEN

**Banken voor lichaamsmateriaal**

AC Biobanking / weefsel- en cellenbanken

**Transplantatieprogramma's**

bank van het locomotorisch stelsel

- orthopedie
- neurochirurgie
- traumatologie
- neus-, keel- en oorzakten, gelaats- en halschirurgie
- stomatologie en tandheelkunde

huidbank

- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie

tympano-ossiculaire bank

- neus-, keel- en oorzakten, gelaats- en halschirurgie

bank voor placentaire vliezen

- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- dermatologie
- vasculair centrum
- oogziekten

bank voor oftalmische weefsels

- oogziekten

keratinocytenbank

- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- dermatologie
- vasculair centrum

navelstrengbloedbank

- hematologie

hematopoïetische stamcellenbank

- hematologie

mesenchymale stamcellenbank

- hematologie

### **Allogreffen voor het locomotorisch stelsel**

**weefselcoördinatoren:** Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

### **Huidgreffen**

**weefselcoördinatoren:** Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

### **Oftalmische weefsels**

**weefselcoördinatoren:** Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

**weefseltechnologen:** Gerda Mahy

### **Tympano-ossulaire greffen**

**weefselcoördinatoren:** Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

### **Placentaire vliezen**

**weefseltechnologen:** Inge Daris, Katrien Smaers

### **Navelstrengbloed**

**stafleden:** prof. dr. Timothy Devos, dr. Helene Schoemans

**weefseltechnologen:** Marianne Boogaerts, Julie De Louker

Louise Lauweryns, Werner Scheers, Sarah Van Diest, Veerle Verslegers

### **Keratinocyten**

**weefseltechnologen:** Inge Daris, Katrien Smaers

### **Hematopoïetische stamcellen**

**stafleden:** prof. dr. Michel Delforge, prof. dr. Timothy Devos

**weefseltechnologen:** Marianne Boogaerts, Julie De Louker

Louise Lauweryns, Werner Scheers, Sarah Van Diest, Veerle Verslegers

### **Mesenchymale stamcellen**

**stafleden:** prof. dr. Timothy Devos

**weefseltechnologen:** Ann Van Campenhout, Lore Swinnen, Malicorne Buisse

### **Kwaliteitsverantwoordelijken**

Johan Klykens, Franky Sinap

### **Administratieve ondersteuning / coördinatie**

Carla Collijs, Diane Reggers, Sandra Van Effen

### **Beheerders**

prof. dr. em. Marc Boogaerts (navelstrengbloedbank),

prof. dr. Gregor Verhoef (hematopoïetische stamcellen, mesenchymale stamcellen),

prof. dr. Nadine Ectors (overige banken)



## Activiteitscentrum biobanking

Aalst	Algemeen Stedelijk ZH				
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	■	■		
Asse	OLV ZH - campus Asse				
Assebroek	AZ St-Lucas	■			
Bonheiden	Imelda ZH			■	■
Brugge	AZ St-Jan	■			
Deinze	St-Vincentius ZH	■			
Diest	AZ Diest			■	■
Geel	AZ St-Dimpna				■
Genk	ZOL - campus St-Jan	■			■
Gent	AZ Maria Middelaeres	■		■	
Gent	AZ St-Lucas	■			
Halle	AZ St-Maria			■	
Hasselt	Jessa ZH	■	■	■	■
Herentals	AZ Herentals	■	■	■	■
Heusden	St-Franciskus ZH	■	■	■	
Ieper	Jan Yperman ZH	■	■	■	
Izegem	St-Jozefskliniek				■
Knokke	AZ Zeno		■		
Kortrijk	AZ Groeninge	■	■		■
Leuven	H. Hart ZH			■	■
Leuven	UZ Leuven	■	■	■	■
Lier	H. Hart ZH	■	■	■	■
Maaseik	ZH Maas en Kempen	■			
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	■			
Mechelen - Duffel	AZ St-Maarten				■
Menen	AZ Delta - campus Rijselstraat	■		■	
Mol	H. Hart ZH	■		■	
Mortsel	GZA ZH – campus St-Jozef				■
Oostende	AZ Damiaan	■	■		
Overpelt	Maria ZH	■		■	■
Roeselare	AZ Delta – campus Wilgenstraat	■	■		
Roeselare	AZ Delta – campus Stedelijk ZH			■	
Ronse	AZ Glorieux	■			
Rumst	AZ H. Familie			■	
St.-Niklaas	AZ Nikolaas	■			
St.-Truiden	St-Trudo ZH	■		■	■
Tielt	St-Andries ZH	■		■	
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	■			■
Tongeren	AZ Vesalius				■
Torhout	AZ St-Rembert	■			
Turnhout	AZ Turnhout	■	■	■	
Ukkel	Europa ZH – campus St-Elisabeth			■	■
Veurne	AZ St-Augustinus	■	■		
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	■			■
Waregem	OLV van Lourdes ZH	■			
Wilrijk	GZA ZH – campus St-Augustinus				■
Zottegem	AZ St-Elisabeth	■			

■ Multi-orgaandonoren ■ Koude donoren ■ Levende donatie- femurkop ■ Levende donatie- navelstrengbloed

Cumulatief 2000-2015

De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven - KU Leuven proberen volgens de nieuwste medische ontwikkelingen en in de best mogelijke omstandigheden, volgens de geldende wettelijke en ethische normen, een kwalitatief hoogstaande dienstverlening uit te bouwen 'van en voor' de samenwerkende ziekenhuizen.

Onze organisatie stelt zich tot doel de donatie, prelevatie, preservatie, bewaring en verdeling van weefsels van menselijke oorsprong, waarvoor zij erkend is door het ministerie van volksgezondheid, te optimaliseren, zodat 'elke' patiënt - waar ook in België - gebruik kan maken van die unieke menselijke gift.

# WEEFSEL- EN CELLENBANKEN

## Levende donoren

De prelevaties van dit type binnen de weefsel- en cellenbanken situeert zich op verschillende domeinen. De patiënt wordt geïnformeerd via een informed consent formulier dat overhandigd wordt door de behandelende arts. Het is ook die arts, die beslist aan de hand van de vooropgestelde criteria of de patiënt in aanmerking komt voor donatie. Met toestemming van de patiënt worden ook de volgende biologische tests uitgevoerd: anti-HIV 1,2; HBsAg; anti-HBc; anti-HCV; anti-HTLV1,2 en een test tot het opsporen van syfilis. Ten slotte wordt eveneens een nucleïnezuuramplificatietest (NAT) voor HIV (human immunodeficiency virus), HBV (hepatitis B-virus) en HCV (hepatitis C-virus) op het bloedstaal uitgevoerd.

## Femurkopdonoren

Femurkoppen worden geïncolteerd bij levende donoren die, door trauma of artrose, een heupprothese moeten krijgen. Na de verwijdering uit het lichaam wordt een weefselcultuur afgenomen, serologie bepaald en wordt de femurkop op steriele wijze dubbel verpakt en diepgevroren. Als aan alle wettelijke voorwaarden voldaan is, komt de femurkop vrij voor verwerking en daarna voor transplantatie. Femurkoppen (1 203 in 2015, status quo ten opzichte van 2014) worden door de weefselbank geïncolteerd onder een steeds strenger wordende reglementering (nieuwe wetgeving: wet van 19 december 2008 met uitvoeringsbesluiten eind 2009). In 14 ziekenhuizen over heel Vlaanderen werden femurkoppen gedoneerd.

TABEL 5.1 | evolutie donorziekenhuizen ~ femurkopdonaties 2005 – 2015

Centrum		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Bonheiden	Imelda ZH	-	-	-	-	-	56	136	155	167	168	196
Diest	AZ Diest	21	10	18	13	10	21	18	25	32	56	66
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-
Halle	AZ St-Maria	15	19	17	22	29	48	59	64	57	75	69
Hasselt	Jessa ZH	62	56	14	72	83	93	88	-	-	-	-
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	3	27	68	114	129
Heusden	St-Franciskus ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	56	113	183
Leuven	H. Hart ZH	58	65	57	79	35	71	62	72	66	86	66
Leuven	orthopedie UZ Leuven	71	31	82	105	122	147	143	134	97	95	92
Leuven	traumatologie UZ Leuven	33	16	7	8	2	1	2	1	-	-	-
Lier	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	157	193	151	134	102	84
Menen	AZ Delta – campus Rijselstraat	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	-	67	73	74	55	51	57	32
Overpelt	Maria ZH	16	47	48	47	39	29	11	-	-	-	-
Roeselare	AZ Delta – campus Stedelijk ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	106	174	125
Rumst	AZ H. Familie	22	11	23	3	23	3	29	10	12	14	14
St-Truiden	St-Trudo ZH	35	36	31	23	22	47	39	59	70	81	103
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	-	-	-	8	24	50	57	42
Turnhout	AZ Turnhout	-	-	-	3	-	-	-	-	-	8	-
Ukkel	Europa ZH – campus St-Elisabeth	-	-	-	11	11	17	14	-	-	-	-
<b>Totaal</b>		<b>351</b>	<b>291</b>	<b>297</b>	<b>386</b>	<b>443</b>	<b>763</b>	<b>879</b>	<b>782</b>	<b>967</b>	<b>1206</b>	<b>1203</b>

## Donoren placentaire vliezen

Amnion- en chorionenten worden gecollecteerd bij normale bevallingen in samenwerking met de navelstrengbloedbank van UZ Leuven. Amnion en chorionenten (6 donaties in 2015) werden door de weefselbank gecollecteerd op de dienst verloskunde van UZ Leuven. Die enten worden gebruikt als verband voor huiddefecten en defecten van het oogoppervlak.

## Keratinocytendonoren

Keratinocytendonoren zijn, liefst zeer jonge, donoren waarbij van operatieresten (na circumcisie of borstreducties) keratinocyten geïsoleerd worden uit de vrijgekomen epidermis. Die worden in cultuur gezet en verdeeld als dermatologische behandeling van moeilijk behandelbare huiddefecten. In 2015 was er geen nieuwe donor. Inherent aan het productieproces is dat met een enkel huidbiopt talrijke enten gemaakt kunnen worden en dus minder frequent donoren nodig zijn.

## Navelstrengbloeddonoren

Navelstrengbloed wordt vlak na de geboorte van de baby en het doorknippen van de navelstreng gecollecteerd, omdat vastgesteld werd dat erin navelstrengbloed een hoog aantal bloedvormende of hematopoïetische stamcellen circuleert. Binnen de 48 uur na afname moeten de stalen verwerkt worden in het laboratorium (volumereductie, toevoegen cryoprotectant, afname kwaliteitstesten) en worden de stalen ingevroren op -196°C (vloeibare stikstof). Die stalen dienen als bron voor hematopoïetische stamcellen voor stamceltransplantaties. In 2015 werden 506 stalen ingevroren in de Leuvense navelstrengbloedbank. Op 1 januari 2016 hadden we 10 899 stalen, die internationaal beschikbaar zijn voor transplantatie. Dat navelstrengbloed was afkomstig uit de materniteiten van:

TABEL 5.2 | evolutie donorziekenhuizen ~ navelstrengbloeddonaties 2011 – 2015

Centrum		11	12	13	14	15
Aalst	Algemeen Stedelijk ZH	-	-	-	4	10
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	58	36	24	31	12
Asse	OLV ZH – campus Asse	-	-	15	25	9
Bonheiden	Imelda ZH	65	40	35	43	21
Diest	AZ Diest	36	20	34	23	12
Genk	ZOL – campus St-Jan	106	62	45	89	46
Hasselt	Jessa ZH	35	37	38	87	40
Herentals	AZ Herentals	46	47	50	42	23
Izegem	St-Jozefskliniek	33	28	28	29	11
Kortrijk	AZ Groeninge	-	-	-	64	41
Leuven	H. Hart ZH	77	49	53	54	27
Leuven	UZ Leuven	57	34	55	46	21
Lier	H. Hart ZH	-	-	-	57	36
Mechelen - Duffel	AZ St-Maarten	-	-	35	36	34
Mortsel	GZA ZH – campus St-Jozef	-	-	-	18	17
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	45	37
St-Truiden	St-Trudo ZH	25	29	15	14	15
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	52	34	41	25	14
Tongeren	AZ Vesalius	41	28	31	49	38
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	34	30	29	34	13
Wilrijk	GZA ZH – campus St- Augustinus	-	-	5	31	24
Familiaal		-			11	5
<b>Totaal - ingevroren</b>		<b>665</b>	<b>474</b>	<b>533</b>	<b>857</b>	<b>506</b>

### **Hematopoïetische stamcellen (HSC)**

HSC worden gecollecteerd door middel van de aferese-techniek (perifere stamcelcollectie) of door beenmergcollectie. Ze kunnen worden ingevroren voor autoloog gebruik bij patiënten met een hematologische aandoening (stamcelcollectie na chemotherapie en enkele maanden re-infusie van de stamcellen bij een autologe stamceltransplantatie). Bij gezonde donoren (verwant of niet-verwant) worden stamcellen aan de hand van dezelfde technieken afgenomen en worden ze, de dag zelf of de volgende dag, aan de patiënt toegediend zonder in te vriezen.

### **Mesenchymale stamcellen (MSC)**

MSC zijn immunomodulerend en worden toegediend ter behandeling van corticosteroid-refractaire acute graft-versus-host ziekte (GvHD) na allogene stamceltransplantatie of bij het falen van de greffe na allogene stamceltransplantatie. In september 2011 werd het MSCP-UZ Leuven (mesenchymaal stamcel programma) door het FAGG erkend als bank voor menselijk lichaamsmateriaal. In samenwerking met de universiteit van Luik (CHU) werden op de afdeling hematologie UZ Leuven, tussen februari 2008 en eind 2015, 15 MSC-infusies toegediend in het kader van acute GvHD en 9 MSC-infusies omwille van greffefalen.

## Overleden donoren

Bij de overleden donoren maken we een onderscheid tussen de 'koude' donoren en de 'multi-orgaan'donoren.

### De 'koude' donoren

'Koude' donoren zijn donoren die overleden zijn en die eventueel in aanmerking komen voor donatie, als ze beantwoorden aan de wettelijke criteria. Prelevaties gebeuren zowel binnen als buiten UZ Leuven (zie tabel 5.3). Op die manier werden in 2015 bij 6 donoren – allen multiweefseldonoren – weefsels gepreleveerd. Dat blijft een belangrijke onderbenutting van het aantal potentiële donoren. Dat is ook de reden waarom we nog steeds externe partners zoeken om het donoraanbod aan te vullen. We zijn dan ook uitermate tevreden dat soms in zeer moeilijke omstandigheden aan de weefselbank gedacht wordt, waarvoor onze dank.

TABEL 5.3 | evolutie donorziekenhuizen ~ 'koude' donoraanmeldingen 2005 - 2015

Centrum		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Aalst	OLVZH – campus Aalst	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Heusden	St-Franciskus ZH	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Knokke	AZZeno	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Kortrijk	AZ Groeninge	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Leuven	UZ Leuven	24	15	3	25	13	2	-	2	2	-	1
Lier	H. Hart ZH	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Oostende	AZ Damiaan	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Roeselare	AZ Delta – campus Wilgenstraat	-	-	-	-	3	1	-	3	3	-	-
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Turnhout	AZ Turnhout	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Veurne	AZ St-Augustinus	-	-	1	-	-	1	5	4	2	2	5
<b>Totaal</b>		<b>26</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

### De 'multi-orgaan'donoren

Het multi-orgaandonorschap is een ingrijpende gebeurtenis voor de naaste familieleden van een patiënt. Voor vele receptorpatiënten zijn de vrijgekomen organen een laatste kans. Het is evident dat het weefselgebeuren geen enkele invloed mag hebben op de orgaandonaties. We spreken immers van 'levensreddende' donaties in plaats van weefseldonaties die een belangrijke morbiditeitsverbetering inhouden voor de receptoren. Soms komt het voor dat familieleden een selectief verzet uiten over bepaalde weefsels. Zulke wensen worden vooraf uitgebreid besproken met de transplantatiecoördinatoren en worden vanzelfsprekend gerespecteerd.

Multi-orgaandonoren zijn donoren waarbij onmiddellijk na het beëindigen van de orgaanprelevatieprocedure overgegaan wordt tot de prelevatie van weefsels. Dat gebeurt altijd onder steriele operatiezaalcondities. De donorscreening gebeurt volledig door de transplantatiecoördinator. Secundaire screening wordt, onrechtstreeks, na 3 maanden uitgevoerd via de orgaanreceptorscreening. Daardoor ontstaat een zeer veilige procedure, wat belangrijke kwaliteitsgaranties inhoudt voor de weefselreceptoren. Die donoren lenen zich tot een uitgebreid aantal weefseldonaties: corticaal bot (hele of gedeelde botstukken), spongieus bot, kraakbeen, pezen, menisci, huid, cornea's, sclera's en eventueel tympano-ossiculair allogreffes. De prelevaties situeren

zich verspreid over heel Vlaanderen. Bij 68 donoren werden in 2015 weefsels gepreleveerd. Ook voor overleden donoren geldt een steeds strenger wordende reglementering, namelijk de recente wet van 19 december 2008 met uitvoeringsbesluiten eind 2009. In 22 ziekenhuizen, waarvan 1 nieuwkomers, verspreid over het Vlaamse land, werden dergelijke weefselprelevaties uitgevoerd.

TABEL 5.4 | evolutie donorziekenhuizen ~ multi-orgaandonoraanmeldingen 2005 - 2015

Centrum		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	1	4	4	3	-	2	2	1	5	1	5
Assebroek	AZ St-Lucas	-	-	2	1	-	2	1	2	-	-	1
Bonheiden	Imelda ZH	-	2	4	2	1	2	-	1	3	3	4
Brugge	AZ St-Jan	-	1	-	-	1	1	1	-	-	3	7
Deinze	St-Vincentius ZH	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Genk	ZOL – campus St-Jan	4	11	10	5	4	5	7	4	4	6	4
Gent	AZ Maria Middelaes	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	3	3	4	6	5	10	5	6	7	6	7
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Heusden	St-Franciskus ZH	-	6	3	3	2	1	4	3	2	1	2
Ieper	Jan Yperman ZH	1	-	-	-	1	3	1	2	-	1	1
Kortrijk	AZ Groeninge	6	4	5	3	4	-	7	4	4	3	5
Leuven	UZ Leuven	13	8	13	7	5	10	10	11	7	15	6
Lier	H. Hart ZH	1	5	2	3	3	1	7	2	2	6	3
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	-	1	-	1	1	1	-	-	-	2	-
Mechelen - Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Menen	AZ Delta – campus Rijsselstraat	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-
Oostende	AZ Damiaan	-	3	-	4	2	-	-	2	1	2	3
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	1
Roeselare	AZ Delta – campus Wilgenstraat	6	6	5	1	3	5	5	6	7	6	8
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
St.-Niklaas	AZ Nikolaas	-	-	2	3	1	1	2	1	1	1	3
St.-Truiden	St-Trudo ZH	-	-	1	-	-	2	1	1	2	1	1
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	2
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Torhout	AZ St-Rembert	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Turnhout	AZ Turnhout	4	1	1	2	2	2	3	5	1	2	-
Veurne	AZ St-Augustinus	2	-	3	4	8	11	3	5	2	2	-
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Waregem	OLV van Lourdes ZH	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-
Zottegem	AZ St-Elisabeth	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>		<b>45</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>63</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>67</b>	<b>68</b>

Een verdere professionalisering van het weefseldonatie en -prelevatiegebeuren, een toegewijd team van weefselcoördinatoren, maar vooral ook duidelijke, efficiënte en professionele communicatie tussen weefselbank, donorziekenhuizen (artsen, verpleging, sociale en pastorale diensten) en transplantatiecoördinatoren, blijft de steunpilaar waarop de weefselbank gebouwd is. Maar dat is alleen mogelijk door verregaande solidariteit en altruïsme.

## | Terbeschikkingstelling van greffen

De leiding en de organisatie van de weefsel- en cellenbank wordt toevertrouwd aan een arts die over de nodige kennis en ervaring moet beschikken inzake de door de bank uitgevoerde activiteiten. Conform het wettelijk kader waakt de verantwoordelijke arts (beheerder) van een weefsel- of cellenbank onder andere over:

- de goede uitvoering van de handelingen in verband met de donatie, de prelevatie, de controle, de bewerking, het bewaren en de distributie van weefsels of cellen binnenin de bank, overeenkomstig de nationale reglementaire beschikkingen. Hij is onder andere verantwoordelijk voor de traceerbaarheid;
- de naleving van de technische, ethische en administratieve regels van de activiteit;
- de relaties met de prelevatieplaatsen en -teams buiten de bank en met de implantatieafdelingen en -teams;
- het opstellen van een jaarverslag omtrent de activiteiten van de weefselbank dat hij elk jaar aan de minister richt met eerbiediging van de vertrouwelijkheid van de gegevens betreffende donoren en ontvangers;
- de notificatie aan de bevoegde nationale overheden van alle voorvallen of ongewenste bijwerkingen en het opsturen van een verslag waarin de oorzaken en ernstige gevolgen geanalyseerd worden.

De vrijgave is afhankelijk van het vaststellen van het bewijs van de conformiteit van weefsels en cellen met de reglementaire en ethische vereisten, evenals met de vereiste specificaties inzake kwaliteit en veiligheid. Weefsels en cellen mogen pas dan gedistribueerd worden. De vrijgave van weefsels en cellen valt onder de verantwoordelijkheid van de verantwoordelijke arts van de bank. De distributie gebeurt in de regel op voorschrift van de arts verantwoordelijk voor de implantatie of op aanvraag van een erkende instelling.

De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven stellen tal van (allo/auto-)greffen ter beschikking in huis, maar ook in tal van andere, in hoofdzaak Belgische, ziekenhuizen.

### **Bank van het locomotorisch stelsel**

Deze bank is de meest complexe, zowel vanuit het standpunt aanbod, soort producten en verwerkingswijzen als vanuit de betrokken zorgprogramma's.

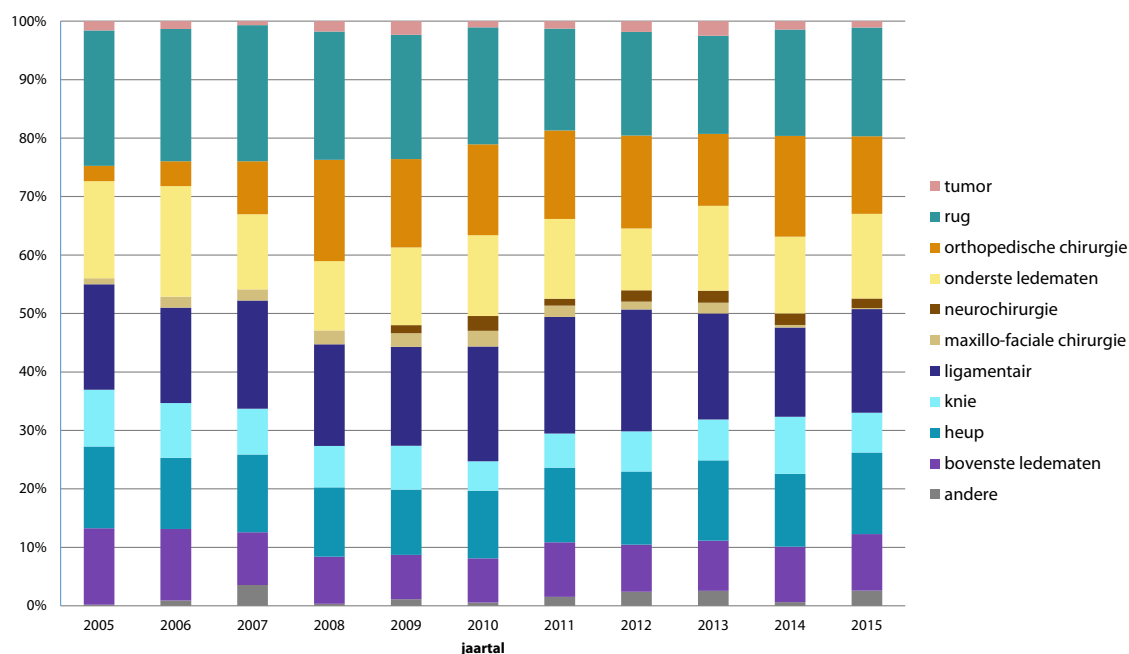
De weefsels zijn afkomstig van zowel levende, koude als multi-orgaandonoren. De zogenaamde 'weke weefsels' van het locomotorisch stelsel kunnen om veiligheidsredenen enkel bij multi-orgaandonoren gepreleveerd worden. 'Botten' daarentegen kunnen afkomstig zijn van zowel levende, koude als multi-orgaandonoren.

De verwerking en de daarop volgende bewaring kan gebeuren door lyofilisatie en bestraling, invriezen of vers (4°C). Louter op basis van de verschillende terugbetalingstarieven van het Riziv erkennen we 37 producten waarvoor terugbetaling bestaat. Concreet betreft het hier ingevroren weke weefsels (voornamelijk ingevroren pezen, fascia lata, menisci ...), ingevroren lange botfragmenten en gewrichten, schilfers spongieus bot, corticaal beenpoeder, gedemineraliseerd corticaal bot (DBM), verse kraakbeenfragmenten ...

Zowel orthopedische chirurgen als neurochirurgen zijn de belangrijke gebruikers, daarnaast worden greffen ook gebruikt, weliswaar in duidelijk mindere mate, door neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, stomatologie en tandheelkunde, abdominale chirurgie ...

De indicaties komen veelal neer op vervanging van bot, pezen, kraakbeen of menisci of opvulling van defecten (voornamelijk bij stabilisatie/vervanging van prothesen, implantaten ...) en occasioneel ter versterking (bijvoorbeeld fascia). Onderstaande figuur 5.1 is een weergave van de variabiliteit naar gebruikers en indicaties.

**FIGUUR 5.1** | gebruik greffen van het locomotorisch stelsel in functie van indicatie (gebied) van 2005 tot en met 2015



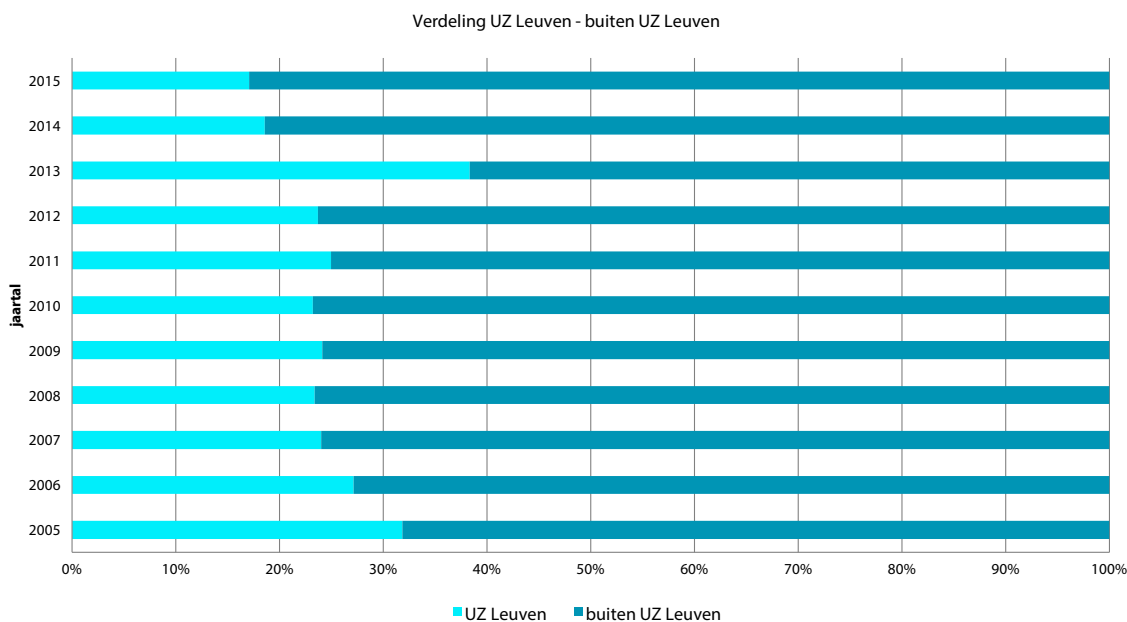
(Deze analyse gebeurt op basis van de gegevens die wij op de medische voorschriften aantreffen; wanneer we weinig specifieke gegevens ontvangen, worden die ondergebracht in bijvoorbeeld orthopedie, bovenste ledematen, neurochirurgie, onderste ledematen, niet nader gespecificeerd.)

De aard van de gebruikte greffen verschilt enerzijds in discipline, anderzijds in functie van de patiënten, de onderliggende pathologie en de gebruikte technieken. Dat alles reflecteert zich in verschillend gebruik in verschillende instellingen (figuur 5.2). Jaarlijks worden enkele duizenden patiënten geholpen dankzij de greffen van het locomotorisch stelsel.

Zoals eerder aangegeven zijn deze weefsels afkomstig van zowel levende, koude als multi-orgaandonoren en die donoren worden aangemeld vanuit talrijke ziekenhuizen. Ons leidmotief is dan ook: "De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven - KU Leuven trachten volgens de nieuwste medische ontwikkelingen en in de best mogelijke omstandigheden, volgens de geldende wettelijke en ethische normen, een kwalitatief hoogstaande dienstverlening uit te bouwen 'van en voor' de samenwerkende ziekenhuizen. Onze organisatie stelt zich tot doel de donatie, prelevatie, preservatie, bewaring en verdeling van weefsels van menselijke oorsprong, waarvoor zij erkend is door het ministerie van volksgezondheid, te optimaliseren, zodat 'elke' patiënt – waar ook in België – gebruik kan maken van deze unieke menselijke gift." Van fundamenteel belang daarbij is het helpen van al onze partners in donatie.



**FIGUUR 5.2** | verdeling van gebruik van greffen van het locomotorisch stelsel binnen UZ Leuven versus in andere ziekenhuizen van 2005 tot en met 2015



### Huidbank - Bank voor placentaire vliezen - Keratinocytenbank

Deze weefsels en cellen worden in hoofdzaak gebruikt om huiddefecten te dichten.

De huidgreffen worden in UZ Leuven verwerkt en bewaard in glycerol op kamertemperatuur. Wanneer nodig kunnen we een beroep doen op samenwerkingsovereenkomsten om ingevroren huid te bekommen. Tussen de verschillende huidbanken is een voorname solidariteit die belangrijk is aangezien de nood aan huid in geval van grotere catastrofes onmiddellijk zeer groot kan worden. In 2015 werd huid voor 85 interventies aangeleverd.

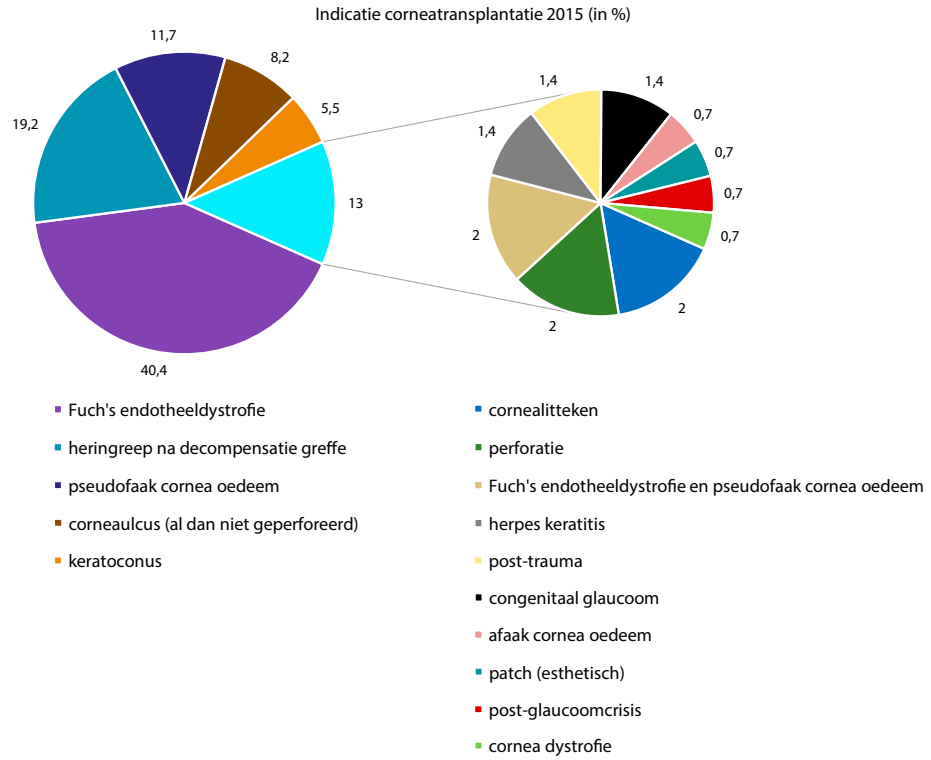
De placentaire vliezen worden gelyofiliseerd en daarna bestraald (amnionmembranen, chorionmembranen) en kunnen daardoor bewaard worden op kamertemperatuur. De keratinocyten worden diepgevroren bewaard. De voornaamste indicaties voor het gebruik van placentaire vliezen en keratinocyten zijn de huiddefecten ten gevolge van chronische onderbeenulcera, diabetische voet, trauma, arterieel/veneuzen ulcera, sclerodermie, pyoderma gangrenosum, oncologische pathologie, epidermolysis bullosa, brandwonden ... De ziekenhuisdiensten waarmee in hoofdzaak samengewerkt wordt, zijn de diensten dermatologie, vasculair centrum, brandwondencentrum en traumatologie. In 2015 werden respectievelijk placentaire greffen en keratinocyten voor 70 en 4 interventies aangeleverd.

### Bank voor oftalmische weefsels

Onder oftalmische allogreffe verstaat men cornea (hoornvlies), sclera of een ander oculair weefsel. In de regel wordt in ons land de bulbus (oogbol) in toto geënucléerd. Na decontaminatie van de globus gebeurt een excisie van de corneosclerale schijf. Eventueel wordt naderhand lamellair weefsel bereid uit de corneosclerale schijf, aan de hand van een manuele of geautomatiseerde methode of via laser. De sclera wordt bereid na de verwijdering en/of bereiding van de cornea. Beide soorten weefsel worden gebruikt voor transplantatie.

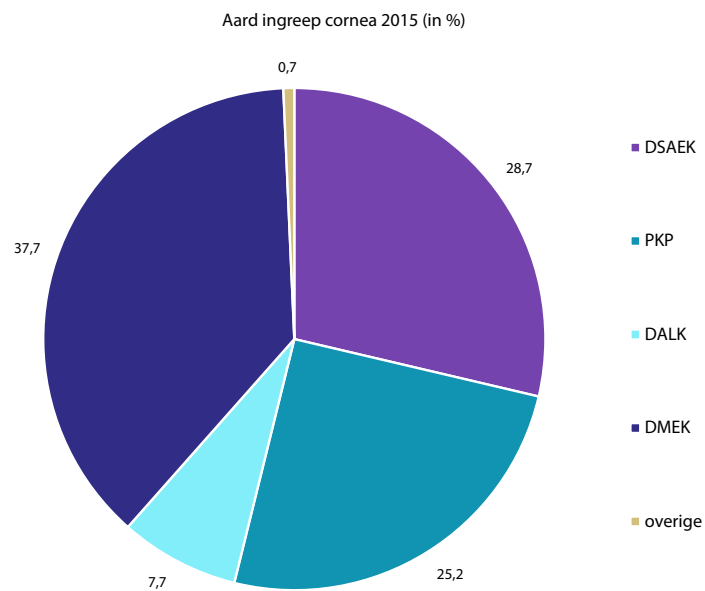
Tal van omstandigheden kunnen aanleiding geven tot een beschadiging van de cornea waardoor het zicht belemmerd wordt. Figuur 5.3 geeft die verschillende omstandigheden in verhouding weer.

**FIGUUR 5.3** | indicaties voor corneatransplantatie in 2015



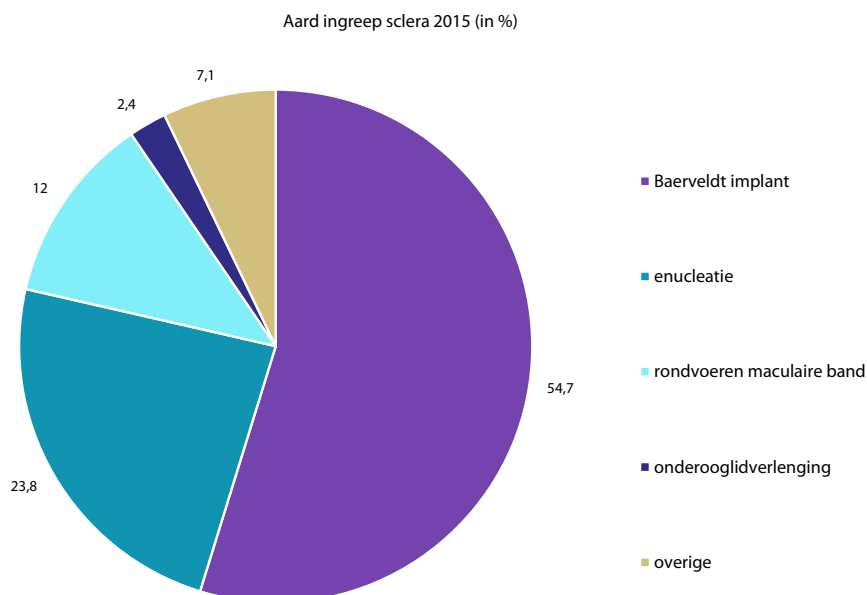
Dat probleem kan hersteld worden door een aantal chirurgische interventies (*figuur 5.4*).

**FIGUUR 5.4** | interventies waarbij door een corneatransplantatie het zicht hersteld kan worden.



De voornaamste indicatie voor het gebruik van een scleragrefte is in de chirurgische behandeling van glaucoom door het aanbrengen van een (Baerveldt) implant (*figuur 5.5*).

**FIGUUR 5.5** | indicaties voor scleratransplantatie in 2015



In 2015 werden oftalmische weefsels afgeleverd voor ongeveer 200 interventies.

### **Navelstrengbloedbank - Hematopoïetische stamcellenbank - Mesenchymale stamcellenbank**

De patiënten waarbij deze greffen in hoofdzaak gebruikt worden, zijn hematologische patiënten.

In 2015 werden 6 navelstrengbloedstalen verzonden naar stamceltransplantatiecentra in het buitenland.

In 2015 heeft de hematopoïetische stamcellenbank UZ Leuven 131 transplantaties, waarvan 47 autoloog en 84 allogeen (28 sibling, 48 MUD (=matched unrelated donor), 8 haplo-identisch) voorbereid. De bron van de toegediende hematopoïetische stamcellen waren stamcellen verkregen via perifere stamcelcollectie (120) en via beenmergprelevatie (11).

In 2015 werden in UZ Leuven 2 patiënten behandeld met MSC (1 voor acute GvHD en 1 voor greffe-falen).

Onder die 3 erkenningen werden in 2015 een aantal bijkomende toegevoegd, die betrekking hebben op klinische studies. Menselijk lichaamsmateriaal wordt daarbij als therapeutisch middel gebruikt. Die klinische studies zullen in de nabije toekomst de voornaamste uitdaging zijn, en dat vanuit verschillende perspectieven. Bijvoorbeeld: variabiliteit aan vragen, internationale/multicentrische context, aantal, nood aan personeel, regulatoire context ...

### **Andere weefsels en cellen**

Onder tympano-ossiculaire allogreffe verstaat men onder andere trommelvlies, trommelvlies met één of meerdere gehoorbeentjes en geïsoleerde gehoorbeentjes zoals hamer, aambeeld en stijgbeugel. Door de problematiek van CJD (Creutzfeldt-Jakob disease) beperken wij ons tot prelevaties via het gehoorkanaal, waardoor wij enkel geïsoleerde gehoorbeentjes ter beschikking kunnen stellen.

Verder hebben de weefsel- en cellenbanken een overeenkomst met de European Homograft Bank (EHB), om hartkleppen en bloedvaten aan te leveren. In 2015 gebeurde dat bij een 40-tal multi-orgaandonoren. De weefsels worden via de EHB ter beschikking van cardiovasculaire chirurgen gesteld.





# DEEL 6

## EILANDJESTRANSPLANTATIES

### **endocrinologie**

prof. dr. Pieter Gillard  
prof. dr. Chantal Mathieu  
dr. Da Hae Lee (doctoraatstudente)

### **abdominale transplantatiechirurgie - prelevatie**

prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu  
prof. dr. Ina Jochmans

### **abdominale chirurgie**

dr. Matthias Lannoo

### **radiologie – intraportale injectie eilandjesgreffe**

prof. dr. Geert Maleux, prof. dr. Sam Heye,  
dr. Sandra Cornelissen

### **team hospitalisatie**

Vicky Hooyberghs en team 642

### **diabeteseducatie**

Rudi Caron, Nadine Pardon,  
Brigitta Swennen, Anna Vereertbrugghen

### **studiecoördinatie**

Hilde Morobé en team



## Zorgprogramma eilandjestransplantatie

In België loopt er een multicentrisch project waarin UZ Leuven samenwerkt met verschillende andere universitaire centra (UZ Brussel, UZA, ULB, UZ Gent en het Leids Universitair Medisch Centrum) in een klinisch eilandjestransplantatieprogramma.

Dat unieke eilandjestransplantatieprogramma werd operationeel in 1990 (onder de naam Beta Cell Transplant) met de isolatie van humane  $\beta$ -cellen van pancreassen van overleden donoren met het oog op klinische transplantatie. Een eerste protocol in stabiele niertransplantatierecipiënten werd in UZ Brussel onder leiding van prof. dr. Daniel Pipeleers en prof. dr. Bart Keymeulen opgestart in 1994 (= eilandjes na nier). Vanaf 1998 gebeurden de eilandjestransplantaties voornamelijk bij patiënten met beginnende complicaties en ongevoeligheid voor hypoglycemie (= eilandjes alleen) (zie figuur 6.1).

Sinds eind 2001 is ook UZ Leuven actief als implantatiecentrum en worden patiënten hier gescreend en opgevolgd. Sindsdien werden in Leuven 42 patiënten getransplanteerd met 75 greffes. In UZ Leuven werden bijna uitsluitend patiënten getransplanteerd met eilandjes alleen (n=41 patiënten). Patiënten zijn afkomstig uit deelnemende universitaire en perifere centra uit het hele land. Belangrijkste indicatie voor transplantatie is frequente ernstige hypoglycemie episodes (vaak met hypoglycemie ongevoeligheid) en progressieve diabetische complicaties, ondanks maximale intensieve insulinertherapie.

Sinds enkele jaren worden nieuwe implantatieplaatsen (intrapertoneale ruimte, omentum en subcutis) uitgetest, al of niet in combinatie met een nieuwe matrix (eilandjes in alginaatkapsels). Het doel is die sites uit te testen met het oog op transplantatie van cellen afkomstig van andere bronnen (stamcellen, xeno . . .). Een bijkomende indicatie voor dergelijke transplantatie zijn patiënten die een faling hebben van hun eerste intraportale greffes.

## | Activiteit 2015 van het multicentrisch programma

In 2015 werden 5 patiënten getransplanteerd met in totaal 9  $\beta$ -cel allogreffes. 36% procent van de verwerkte en 35 procent van de getransplanteerde organen waren afkomstig van het donorcentrum UZ Leuven. Voor de Belgische organen was dit respectievelijk 52 en 53 procent van de organen.

De allogreffes werden in de lever (n=6) of in het omentum (n=3) getransplanteerd. Immuunsuppressie bestond uit ATG-inductietherapie plus onderhoudstherapie met MMF (Cellcept® 1000-2000 mg per dag) en Tacrolimus (dalspiegels 8-10 ng/dl). Overleving van de  $\beta$ -cel allogrefe (C-peptide > 0,5 ng/dl or > 0,15 nmol/l) werd gezien bij 4 van de 5 recipiënten. Herstel van een endogene insulinesecretie resulteerde in een daling van het hypoglycemierisico, de insulinebehoefte en een HbA1c tot < 7,0. Posttransplantatie had geen enkele patiënt een ernstige hypoglycemie en was er geen enkele episode van diabetische ketoacidose.

## | Patiënten- en greffeoverleving 2001 - 2015

De resultaten van de patiënten met type 1 diabetes die tussen 2001 (start eerste JDRF-protocol) en december 2015 getransplanteerd werden met voldoende cellen ( $= \geq 2 \times 10^6$  per kg lichaamsgewicht per transplantatie) zijn de volgende:

Na 1 jaar:

- patiëntoverleving: 99%
- greffeoverleving (= C-peptide van  $\geq 0,5$  ng/ml of > 0,15 nmol/l): 80%

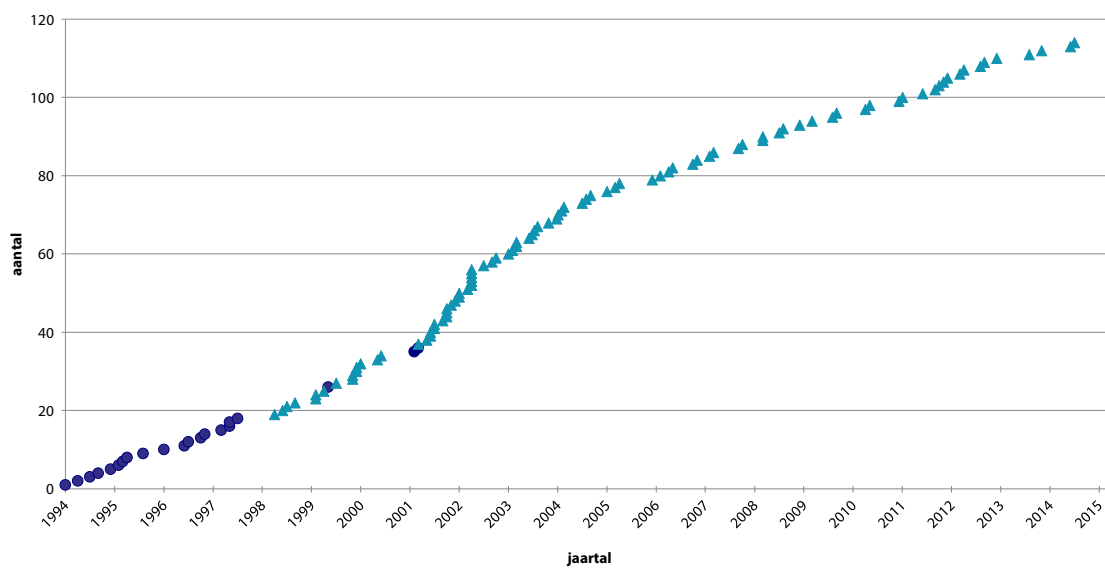
Na 3 jaar:

- patiëntoverleving: 97%
- greffeoverleving (= C-peptide van  $\geq 0,5$  ng/ml of > 0,15 nmol/l): 49%

Na 5 jaar:

- patiëntoverleving: 97%
- greffeoverleving (= C-peptide van  $\geq 0,5$  ng/ml of > 0,15 nmol/l): 23%

**FIGUUR 6.1** | recipiënten van eilandjesgreffen in België tussen 1994 en 2015. Gedurende de eerste 4 jaar werd eilandjestransplantatie enkel uitgevoerd bij type 1 diabetespatiënten die al een niertransplantatie ondergingen (donkerblauwe cirkels). Vanaf 1998 werd eilandjestransplantatie voornamelijk uitgevoerd in non-uremische patiënten (lichtblauwe driehoeken).







UZ Leuven  
raad voor transplantatie  
Herestraat 49  
3000 Leuven

[www.uzleuven.be/txsurgery](http://www.uzleuven.be/txsurgery)  
[transplantatiecoördinatie@uzleuven.be](mailto:transplantatiecoördinatie@uzleuven.be)

OVER  
LEVEN  
DOOR  
GEVEN

[WWW.OLDG.BE](http://WWW.OLDG.BE)