



LROI-Rapportage 2012

# Meer inzicht in kwaliteit van orthopedische zorg

Jaarrapportage uit de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten 2012





LROI-Rapportage 2012

# Meer inzicht in kwaliteit van orthopedische zorg

Jaarrapportage uit de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten 2012

's Hertogenbosch

Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)  
Stichting Onderzoek en Educatie Orthopedische Implantaten  
[www.lroi.nl](http://www.lroi.nl)



# Voorwoord

Met trots presenteren wij u de tweede jaarrapportage van de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI). In de resultaten van 2012 zult u lezen dat alle orthopedische maatschappen en vakgroepen registreren in de LROI en dat de compleetheid is opgelopen tot nagenoeg 100%. Daarnaast vindt u in deze rapportage een top tien van de meest gebruikte gewricht vervangende implantaten in Nederland. Sinds de publicatie van onze eerste jaarrapportage in december 2012 heeft de LROI belangrijke ontwikkelingen en verbeteringen doorgebracht. Ook hier willen we u in deze rapportage graag verder over informeren.

## Uitgangspunt

Uitgangspunt bij de start van de LROI was het realiseren van een continu proces van feedback over de resultaten van in Nederland gebruikte gewrichtsimplantaten, zowel op implantaatniveau ('wat is de levensduur van het ene implantaat ten opzichte van het andere?'), als op afdelingsniveau ('hoe zijn de resultaten van een afdeling ten opzichte van die van andere ziekenhuizen?'). De orthopedische maatschappen en vakgroepen kunnen de resultaten van hun knie- en heupimplantaten spiegelen aan landelijke cijfers en daarna zo nodig een verbeterplan opstellen. Daarnaast speelt de LROI een belangrijke rol bij het bewaken van de veiligheid van gewrichtsimplantaten voor de patiënt. In het geval van een recall van een bepaald type implantaat, bijvoorbeeld na fabricagefouten, kan direct een overzicht worden gemaakt van de patiënten bij wie het betreffende implantaat is gebruikt. De LROI kan deze informatie aan ziekenhuizen verschaffen. De LROI draagt op deze manier zowel bij aan het verhogen van de kwaliteit van de zorg als ook aan het versterken van de patiëntveiligheid.

## Organisatie

In 2012 is de LROI organisatorisch versterkt. De LROI is ondergebracht in de Stichting Onderzoek en Educatie Orthopedische Implantaten (SOEOI). Het bestuur van de stichting stelde in 2012 een fulltime projectcoördinator aan om beleidsontwikkeling, -voorbereiding en -uitvoering van actiepunten verder te professionaliseren. Daarnaast werd besloten een epidemioloog aan te trekken om de uitgebreide dataset die de LROI ondertussen herbergt, uitgebreid te valideren en te analyseren. In augustus

2012 werd een nieuwe Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) geïnstalleerd. De WAR adviseert over het opzetten, onderhouden en uitbreiden van de database. Ook beoordeelt de WAR wetenschappelijke aanvragen bij de LROI en geeft hierover een advies aan het LROI-bestuur. Om internationale aansluiting te krijgen is de LROI sinds 2010 aangesloten bij de International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) en heeft hierin in 2012 een full member status gekregen. Ook heeft de LROI inmiddels een verzoek ingediend toe te mogen treden tot de Nordic Arthroplasty Register Association (NARA), waaraan ook de registers van Denemarken, Zweden en Noorwegen deelnemen.

## Tot slot

In het afgelopen jaar heeft de LROI enkele speerpunten vastgesteld waarmee getracht is om de registratie verder uit te laten groeien tot een volwaardige kwaliteitsregistratie. Zo is er dit jaar een start gemaakt met de registratie van Patient Reported Outcome Measures (PROMs), is een implantatenbibliotheek opgebouwd, bestaande uit meer dan 26.000 artikelnummers, is er een dashboard gebouwd waarmee alle orthopedische maatschappen of vakgroepen hun eigen gegevens kunnen vergelijken met landelijke gegevens, zijn er nieuwe casemix variabelen toegevoegd aan het registratieformulier en is de LROI gereed gemaakt voor de registratie van enkel-, schouder-, elleboog- en polsprothesen. In deze rapportage komen enkele mensen uit het veld aan het woord die met een van deze speerpunten van de LROI te maken hebben gehad.

Tot slot willen wij alle orthopedische maatschappen en vakgroepen dank zeggen voor de grote inzet waarmee zij de afgelopen zes jaar hebben geregistreerd. We rekenen erop dat ook in de komende jaren deze inzet voortgezet wordt. Zo groeit de LROI uit tot een continue hoogwaardige kwaliteitsregistratie van wereldniveau. Met de inzet van de professionals werkt de LROI verder aan de optimalisering van de orthopedische zorg voor onze patiënten en verbeteringen van de kwaliteit in het plaatsen van heup- en knieprothesen en de nieuw te registreren implantaten.

*Prof. dr. Jan Verhaar, voorzitter LROI*

*Prof. dr. Rob Nelissen, voorzitter Wetenschappelijke Adviesraad LROI*

# Definities

## Acetabulum component

De component van een heupprothese die in de kom van het heupgewricht wordt geplaatst

## ACL reconstructie

Kruisbandreconstructie

## Artrodese

Een procedure waarbij een gewricht wordt vastgezet

## ASA-score

De American Society of Anaesthesiologists (ASA) score is een score die de fysieke toestand van een patiënt beschrijft; P1: fit en gezond; P2: matige ziekte, niet invaliderend; P3: invaliderende systemische ziekte; P4: levensbedreigende ziekte; P5: verwachte sterfte binnen 24 uur met of zonder operatie

## Casemix

Term gebruikt om variatie in de populatie te beschrijven, gerelateerd aan factoren zoals indicatie, leeftijd, geslacht en gezondheidstoestand

## Cement

Materiaal (polymethyl methacrylate) dat gebruikt wordt om de gewrichtsprothese aan het bot te fixeren

## Femur component (heup)

Deel van een totale heupprothese dat geplaatst wordt in het dijbeen (femur) van een patiënt

## Femur component (knie)

Deel van een knieprothese dat geplaatst wordt in het dijbeen (femur) van een patiënt

## Femurkop component

Deel van een heupprothese dat geplaatst wordt op de femur component van een heupprothese en draait in de acetabulum component

## Girdlestone

Heuprevisieoperatie waarbij na verwijdering van de gewrichtsprothese geen nieuwe prothese wordt teruggeplaatst (vaak in verband met bacteriële ontsteking)

## Hybride fixatie heupprothese

Fixatie van een heupprothese waarbij de acetabulum component ongecementeerd en de femur component met botcement wordt geplaatst

## Hybride fixatie knieprothese

Fixatie van een knieprothese waarbij de femur component ongecementeerd en de tibia component met botcement wordt geplaatst

## Insert (inlay) knie

Polyethyleen tussencomponent die geplaatst wordt tussen de femur component en de tibia component van een knieprothese die zorgt voor het soepel bewegen van de knieprothese

## Lager (inlay) heup

Tussencomponent (binnenlaag) van een heupprothese die geplaatst wordt tussen de acetabulum component en de femurkop component van een heupprothese

## LROI

Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten

## Patella component

Deel van een knieprothese dat geplaatst wordt op de knieschijf van een patiënt

## Patellofemorale prothese

Tweedelige knieprothese die een articulatieoppervlak levert tussen de patella en de trochlea van het dijbeen (femur)

## Primaire heupprothese

Eerste (primaire) plaatsing van een totale, kophals of resurfacing prothese ter vervanging van het heupgewricht

## Primaire knieprothese

Eerste (primaire) plaatsing van een unicondylaire (halve), patellofemorale, of totale prothese ter vervanging van het kniegewricht

## PROMs

Patient Reported Outcome Measures (Patiënt Gerapporteerde Uitkomstmaten)

## Omgekeerd hybride fixatie heupprothese

Fixatie van een heupprothese waarbij de acetabulum component gecementeerd en de femur component ongecementeerd wordt geplaatst

## Omgekeerd hybride fixatie knieprothese

Fixatie van een knieprothese waarbij de femur component gecementeerd en de tibia component ongecementeerd wordt geplaatst

# Afkortingen

## Osteosynthese

Het aan elkaar vastzetten van botdelen met platen, pennen en/of schroeven

## Osteotomie

Doornemen (met zaag of beitels) van bot om de stand te corrigeren, of het bot in te korten of te verlengen

## Meniscectomie

Meniscusverwijdering

## Resurfacing heupprothese

Heupprothese waarbij de kom (acetabulum) wordt vervangen en er een metalen kapje over de kop van de femur wordt geplaatst

## Revisie heupprothese

Elke verandering (plaatsing, vervanging en/of verwijdering) van één of meerdere componenten van de heupprothese

## Revisie knieprothese

Elke verandering (plaatsing, vervanging en/of verwijdering) van één of meerdere componenten van de knieprothese

## Synovectomie

Verwijderen van ontstoken slijmvlies in een gewricht

## Tibia component

Deel van een knieprothese dat geplaatst wordt in het scheenbeen van een patiënt

## Totale heupprothese

Heupprothese waarbij het gehele heupgewricht (zowel kop als kom) van een patiënt wordt vervangen door een prothese

## Totale knieprothese

Knieprothese waarbij het gehele kniegewricht (met of zonder knieschijf) van een patiënt wordt vervangen door een prothese

## Unicondylaire knieprothese

Vervanging van de helft van de knie (binnen- of buitenzijde) door een prothese

ADM

Advanced Data Management

ASA

American Society of Anaesthesiologists

BSN

Burgerservicenummer

DBC

Diagnose Behandel Combinatie

EAR

European Arthroplasty Register

ISAR

International Society of Arthroplasty Registers

LROI

Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten

LUMC

Leids Universitair Medisch Centrum

MoM-prothese

Metaal op Metaal-prothese

NOV

Nederlandse Orthopaedische Vereniging

NARA

Nordic Arthroplasty Register Association

PROMs

Patient Reported Outcome Measures

ProMISe

Project Manager Internet Service

SD

Standaard Deviatie

SOEOI

Stichting Onderzoek en Educatie Orthopedische Implantaten

THP

Totale Heup Prothese

TKP

Totale Knie Prothese

UMC

Universitair Medisch Centrum

WAR

Wetenschappelijke Adviesraad

ZBC

Zelfstandig Behandelcentrum

ZIS

Ziekenhuisinformatiesysteem

ZN

Zorgverzekeraars Nederland



# Samenvatting

## Inleiding en doel

In 2007 is de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI) gestart met het registreren van patiënt- en prothese-kenmerken van knie- en heupimplantaten. Het doel van de registratie is om de kwaliteit van de orthopedische zorg voor patiënten te verbeteren en om minder goed presterende implantaten eerder te kunnen signaleren en van de markt te kunnen nemen.

De LROI draagt bij aan de kwaliteit van orthopedische zorg door een continue monitoring van de geplaatste prothese. Daarnaast krijgt de orthopedisch chirurg spiegelinformatie via een zogenaamd webbased dashboard. Hierop kan een orthopedisch chirurg de gegevens van alle ingevoerde implantaten van zijn of haar maatschap/vakgroep bekijken en vergelijken met de gegevens van de overige instellingen in Nederland. De LROI geeft een goed overzicht van de gebruikte knie- en heupimplantaten in Nederland sinds 2007 en bevat zowel patiëntkenmerken als kenmerken van het implantaat, zoals type en naam. In het geval van een recall van een bepaald type implantaat kunnen de patiënten worden opgespoord die dit implantaat geïmplanteerd hebben gekregen. De LROI is daardoor een ideale portal voor traceerbaarheid van knie- en heupprothesen.

Om internationale aansluiting te krijgen is de LROI sinds 2010 aangesloten bij de International Society of Arthroplasty Registries (ISAR).

## Ontwikkelingen binnen de LROI

In 2013 is de LROI gestart met een implantatenbibliotheek voor alle geregistreerde prothesen. Deze bibliotheek bevat de naam, het type en het materiaal van de prothese. Verder zijn het type coating dat contact maakt met het bot, het materiaal van het lager en de sterilisatiemethode van het polyethyleen opgenomen in het register. De fabrikanten van orthopedische implantaten hebben meegewerkt om deze implantatenbibliotheek te vullen. Variabelen die de patiëntenpopulatie beschrijven, zoals leeftijd, geslacht en algehele gezondheidstoestand, worden ook geregistreerd in de LROI. Medio 2013 zijn patiëntfactoren zoals body mass index, het al dan niet roken, orthopedische vitaliteit en postcode toegevoegd aan de database om de patiëntenpopulatie beter te beschrijven. Door correctie van deze casemix variabelen kan de zorg tussen instellingen beter vergeleken worden.

Patiënt gerapporteerde uitkomstmaten (PROMs) worden gemeen met (digitale) vragenlijsten om het ervaren effect van een implantaat op de gezondheid van patiënten te meten. De vragenlijsten meten pijnscores, kwaliteit van leven en niveau van functioneren: preoperatief, drie maanden postoperatief en één jaar postoperatief. Vanaf januari 2014 wordt gestart met de registratie van gewrichtsimplantaten voor de enkel, schouder, elleboog en pols. Ook wordt in 2014 het onderzoek naar de validiteit en compleetheid van de LROI geïntensiveerd.

## Compleetheid

Een complete registratie is belangrijk voor de betrouwbaarheid van de resultaten. Om de compleetheid te bepalen zijn de aantallen primaire en revisie-ingrepen van knie- en heupimplantaten zoals geregistreerd in de LROI vergeleken met de gegevens uit het ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS) van elke instelling. Daarnaast is een vergelijking gemaakt met de gegevens van Vektis. Vektis is een organisatie van de gezamenlijke zorgverzekeraars die de beschikking heeft over alle declaratiegegevens van knie- en heupimplantaten in Nederland.

Sinds 2009 registreert 98% van alle instellingen die knie- en/of heupprothesen plaatsten in de LROI; in 2012 registreerden alle instellingen. De vergelijking van de LROI-data met de ZIS-gegevens laat zien dat voor 2012 de compleetheid 94% was voor zowel primaire totale heupprothesen (THPs) als primaire knieprothesen. Voor revisie-ingrepen heup was de compleetheid 83%, voor revisie-ingrepen knie 86%. De vergelijking van de LROI-data met Vektis-data laat zien dat voor 2011 de compleetheid 96% was voor primaire THPs en 92% voor primaire knieprothesen. Voor revisie-ingrepen heup en knie was de compleetheid respectievelijk 91% en 89%.

## Primaire heupprothese

In de periode 2007-2012 zijn er 114.110 primaire THPs geregistreerd. In 2012 zijn er 23.815 primaire THPs geregistreerd in 95 instellingen met een mediaan aantal van 234 (range 4-623) per instelling. Ongeveer tweederde van de patiënten die een THP kreeg in 2010-2012 was vrouw en de gemiddelde leeftijd was 69,5 (standaard deviatie (SD) 10,6) jaar. Ruim 60% van de patiënten

die een THP kregen had een ASA-score van II en 87% kreeg een THP na de indicatie artrose. Meer dan 90% van de patiënten werd in een algemeen ziekenhuis behandeld.

De meest gebruikte chirurgische benadering voor het plaatsen van een primaire THP was posterolateraal (62%), gevolgd door direct lateraal (24%). Meer dan de helft (63%) van de primaire THPs werd volledig ongecementeerd geplaatst, 29% werd volledig gecementeerd geplaatst en 8% werd (omgekeerd) hybride geplaatst in 2010-2012. Bij jongere patiënten werd vaker een ongecementeerde THP geplaatst dan bij oudere patiënten. In sommige instellingen werden alle THPs gecementeerd geplaatst, in andere instellingen werden ze allemaal ongecementeerd geplaatst. In 2010-2012 werden er steeds minder heupkoppen met een diameter van 22-28 mm geplaatst (van 46% in 2010 naar 32% in 2012) en steeds meer heupkoppen met een diameter van 32 en 36 mm.

In de periode 2010-2012 werden in totaal 834 resurfacing heupprothesen geregistreerd bij 712 patiënten. Het aantal geregistreerde resurfacing heupprothesen per jaar nam af van 600 in 2010 tot 11 in 2012. De gemiddelde leeftijd van deze patiënten was met 53,6 jaar (SD 8,0) gemiddeld 16 jaar jonger dan de leeftijd van patiënten die een THP kregen. Bovendien was 77% van de patiënten die een resurfacing heupprothese kregen man, ten opzichte van 33% in de groep die een THP kreeg. Ook was de algehele gezondheidstoestand van patiënten die een resurfacing heupprothese kregen beter dan die van patiënten die een THP kregen. Het aantal geregistreerde kophalsprothesen nam toe van 2.303 in 2010 tot 2.631 in 2012 waarvan zo'n 90% geplaatst werd na een fractuur.

### Revisie heupprothese

In de periode 2007-2012 zijn er 15.283 revisie-ingrepen heup geregistreerd. In 2012 zijn er 3.469 revisie-ingrepen heup geregistreerd in 93 instellingen met een mediaan aantal van 29 (range 2-181) per instelling. In 68% van de revisie-ingrepen werd een partiële revisie uitgevoerd en in 28% van de gevallen een totale revisie. Bij een partiële revisie werd in 91% van de ingrepen de kop vervangen, in 61% van de ingrepen het acetabulum en in 54% van de ingrepen de lager (inlay). De meest voorkomende redenen voor revisie van een heupprothese waren loslating van de acetabulum component (39%) of de femur component (29%). Ook slijtage van de lager (inlay) en dislocatie werden in ruim 20% van de revisie-ingrepen genoemd als reden voor revisie.

In 2010-2012 werd 45% van de revisie implantaten ongecementeerd en 45% gecementeerd geplaatst. De diameter van de heupkop was in 52% van de revisie-implantaten 22-28 mm, in 34% 32 mm en in 12% 36 mm.

### Primaire knieprothese

In de periode 2007-2012 zijn er in totaal 104.865 primaire knieprothesen geregistreerd. In 2012 zijn er 22.496 primaire knieprothesen geregistreerd in 100 instellingen met een mediaan aantal van 208 (range 10-678) per instelling.

Ongeveer tweederde van de patiënten die een primaire knieprothese kreeg in de periode 2010-2012 was vrouw en de gemiddelde leeftijd was 68,3 (SD 9,7) jaar. Bijna 70% van de patiënten had een ASA-score van II en 96% kreeg een primaire knieprothese na de indicatie artrose. Ruim 90% van de patiënten werd in een algemeen ziekenhuis behandeld. De proportie unicondylaire knieprothesen uitgevoerd in een zelfstandig behandelcentrum (ZBC) nam toe van 15% in 2010 tot 18% in 2012. Ook voor totale knieprothesen (TKPs) was een toename te zien in de proportie ingrepen die in een ZBC werden verricht. In 2010-2012 werd bij het merendeel van de primaire knieprothese-ingrepen een TKP geplaatst (91%). De proportie unicondylaire knieprothesen was sterk gecorreleerd aan de leeftijd van de patiënt (van 16% in patiënten <50 jaar tot 2% bij patiënten ≥80 jaar). De patellofemorale knieprothese werd vrijwel alleen gebruikt in patiënten <50 jaar. De meest gebruikte chirurgische benadering voor het plaatsen van een primaire knieprothese was mediaal parapatellair (94%). De meeste instellingen plaatsten meer dan 90% van hun primaire knieprothesen in 2010-2012 gecementeerd; er zijn echter vier instellingen waar minder dan 10% van de primaire knieprothesen gecementeerd geplaatst werden. In 18% van de geplaatste primaire knieprothesen werd een patella geplaatst, met een lichte stijging in de periode 2010-2012.

### Revisie knieprothese

In 2007-2012 zijn er 8.044 revisie-ingrepen knie geregistreerd. In 2012 zijn er 1.917 revisie-ingrepen knie geregistreerd in 96 instellingen met een mediaan aantal van 15 (range 1-204) per instelling. In 42% van de revisie-ingrepen werd een partiële revisie uitgevoerd en in 50% van de gevallen een totale revisie. Bij een partiële revisie werd in 70% van de ingrepen de insert vervangen. Ook de patella component (35%) en de tibia component (29%) werden vaak vervangen. De meest voorkomende redenen voor revisie van een primaire of revisie knieprothese waren loslating van het tibia component (30%), instabiliteit (26%) en patellaire pijn (25%). In 2010-2012 werd 87% van de revisie implantaten gecementeerd en 10% ongecementeerd geplaatst.

# Summary

## Introduction and purpose

In 2007 the Dutch Arthroplasty Register (LROI) was initiated by the Netherlands Orthopaedic Association (Nederlandse Orthopaedische Vereniging, NOV) to register patient and prosthesis characteristics of hip and knee prostheses in the Netherlands. The goal of the registration is to improve quality of orthopaedic care for patients and to detect less optimal performing prostheses. The LROI contributes to quality of orthopaedic care by continued monitoring of prostheses and feedback to orthopaedic surgeons via a webbased dashboard. This dashboard shows the orthopaedic surgeon patient and prosthesis characteristics of all registered prostheses of his or her hospital. The results can be compared with averaged data from all other hospitals in the Netherlands, thereby providing a benchmark for each orthopaedic department. Other implant registries have shown that this continued feedback leads to a decrease in practice variation and improved results. The LROI provides a good overview of all hip and knee prostheses used in the Netherlands since 2007 and contains both patient characteristics and characteristics of the prosthesis such as type and name. In case of a recall of a specific type of prosthesis, patients who have this prosthesis can be traced. Therefore, the LROI is an ideal portal for traceability of hip and knee prostheses in the Netherlands. Since 2010 the LROI is a member of the International Society of Arthroplasty Registries (ISAR) for international collaboration.

## Developments in the LROI

In 2013 the LROI started an implant library for all registered hip and knee prostheses. This implant library contains the name, type and material of the prosthesis as well as coating, material of the liner, and the method of sterilisation of the polyethylene. This data is supplied by the manufacturers of the implants. Variables to describe the patient population like age, gender, and general health are being registered in the LROI. In 2013 body mass index (BMI), smoking behaviour, orthopaedic vitality, and postal code were added to the database to describe the patient population better. Adjusting for these casemix variables improves comparability of care between hospitals. From 2013 on the LROI also starts to offer the possibility to collect patient

reported outcome measures (PROMs). PROMs are measured with (digital) questionnaires to measure the effect of a prosthesis operation on quality of life, pain, and level of functioning. PROMs are measured preoperative, three months postoperative, and one year postoperative. From January 2014 on the registration of joint prostheses of the ankle, shoulder, elbow, and wrist start. Furthermore, in 2014 the project examining the validity and completeness of the LROI is intensified.

## Completeness

A complete registration is essential for the reliability of the results. Therefore, the number of primary and revision surgeries of hip and knee prostheses in the LROI was compared with data from the hospital information system of each hospital. Besides, the number of registrations in the LROI were compared with data from Vektis. Vektis is an organisation of the joint health insurance companies which has a database that contains all expense claims of hip and knee prosthesis surgeries in the Netherlands. Since 2009 98% of all hospitals performing hip and knee surgeries registered their procedures in the LROI; in 2012 all hospitals registered in the LROI. A comparison of data from the LROI with the hospital information system showed a completeness of 94% for either primary total hip prostheses (THPs) and primary knee prostheses. For hip revision surgeries the completeness was 83%, for knee revision surgeries this was 86%. A comparison of the LROI data with data from Vektis showed a completeness of 96% for primary THPs and 92% for primary knee prostheses. For revision surgery the completeness for hip and knee prosthesis was 91% and 89% respectively.

## Primary hip prosthesis

In 2007-2012 there were 114,110 primary THPs registered in the LROI. In 2012 there were 23,815 primary THPs registered in 95 hospitals with a median number of 234 (range 4-623) per hospital. About two third of the patients who received a THP in 2010-2012 were female and the mean age was 69.5 (standard deviation (SD) 10.6) years. Over 60% of the patients who got a THP had an ASA-score of II and 87% got a THP after the indication osteoarthritis. Over 90% of patients were treated in a general hospital. The most commonly used surgical approach for a primary THP

was posterolateral (62%), followed by direct lateral (24%). More than half of the primary THPs (63%) were performed uncemented, 29% were performed cemented, and 8% were (reversed) hybrid prosthesis in 2010-2012. Among younger patients THPs were performed more often uncemented compared to elderly patients. In some hospitals all THPs were performed cemented, while in other hospitals THPs were all performed uncemented. The proportion of heads with a small diameter (22-28 mm) decreased from 46% in 2010 to 32% in 2012, while the proportion of heads with a diameter of 32 mm and 36 mm increased.

In the period 2010-2012 a total of 834 resurfacing hip prostheses were registered in 712 patients. The number of registered resurfacing hip prostheses per year decreased from 600 in 2010 to 11 in 2012. The mean age of these patients was 53.6 (SD 58.0) years, which is 16 years lower than the mean age of patients who received a conventional THP. Besides, 77% of the patients who received a resurfacing hip prosthesis were male, compared to 33% in the group who received a THP. The general health (ASA-score) of patients who got a resurfacing hip prosthesis was better than that of patients who received a THP. The number of registered hemi-prostheses increased from 2,303 in 2010 to 2,631 in 2012 of whom 90% was placed after a fracture.

### **Hip revision**

In 2007-2012 there were 15,283 hip revision surgeries registered in the LROI. In 2012 there were 3,469 hip revision surgeries registered in 93 hospitals with a median number of 29 (range 2-181) per hospital. In 68% of hip revision surgeries a partial revision was performed and in 28% of the hip revision surgeries a total revision was performed. In partial revisions the femoral head was replaced in 91% of revisions, the acetabulum component was replaced in 61%, and in 54% of the revisions the liner was replaced. The most frequent indications for hip revision surgery were loosening of the acetabulum component (39%) or femur component (29%). Both wear of the liner and dislocation were in over 20% of the revisions mentioned as reason for revision.

In 2010-2012 45% of the revised prostheses were performed uncemented and 45% were performed cemented. The diameter of the head was in half of the revision prostheses in the range of 22-28 mm.

### **Primary knee prosthesis**

In 2007-2012 there were 104,865 primary knee prostheses registered in the LROI. In 2012 there were 22,496 primary knee prostheses registered in 100 hospitals with a median number of 208 (range 10-678).

About two third of the patients who received a primary knee prosthesis in 2010-2012 were female and the mean age was 68.3 (standard deviation (SD) 9.7) years. Almost 70% of the patients who received a primary knee prosthesis had an ASA-score of II and 97% received a primary knee prosthesis after the indication osteoarthritis. Over 90% of patients were treated in a

general hospital. The proportion of unicondylar knee prostheses performed in a private hospital increased from 15% in 2010 to 18% in 2012. For total knee prostheses (TKPs) the proportion of surgeries performed in private hospitals also increased. In the majority of primary knee prosthesis surgeries a TKP was implanted (91%) in 2010-2012. The proportion of unicondylar knee prosthesis strongly correlated with the age of the patient (in 16% of patients <50 years to 2% in patients ≥80 years). The patellofemoral knee prosthesis was almost only used in patients <50 years. The most frequently used surgical approach for a primary knee prosthesis was medial parapatellar (94%). The majority of hospitals performed over 90% of their primary knee prosthesis cemented. However, there were four hospitals who performed less than 10% of their primary knee prostheses cemented. In 18% of the primary knee prostheses a patella was used, with a slight increase over time in the period 2010-2012.

### **Knee revision**

In 2007-2012 there were 8,044 knee revision operations registered in the LROI. In 2012 there were 1,917 knee revision surgeries registered in 96 hospitals with a median number of 15 (range 1-204). In 42% of the knee revision surgeries a partial revision was performed and in 50% of the knee revisions a total revision was performed. At a partial revision the insert was replaced in 70% of revisions. The patella was replaced in 35% of revision surgeries and the tibia in 29% of revision surgeries. The most frequent indications for knee revision surgery were loosening of the tibial component (30%), instability (26%), and patellar pain (25%). In 2010-2012 87% of revision prostheses were performed cemented and 10% were performed uncemented.

**‘De validatiestudie  
is essentieel om de LROI  
verder uit te bouwen tot  
een continue hoogwaardige  
registratie’**

**‘Wij krijgen wekelijks nieuwe aanvragen  
van orthopedisch chirurgen die graag een  
LROI-account willen om hun data te bekijken  
en te spiegelen met nationale gegevens.’**

# Liza van Steenberg

Epidemioloog LROI (links op de foto)

# Geke Denissen

Projectcoördinator LROI (rechts op de foto)

## LROI-bureau stelt zichzelf voor

De LROI is een registratie waarin patiënt- en prothese-kenmerken van inmiddels meer dan 300.000 knie- en heup-implantaten zijn opgenomen (status november 2013). Het is een prachtige bron van gegevens waarmee hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek kan worden uitgevoerd. Met deze opdracht is Liza van Steenberg in het voorjaar van 2013 het LROI-team komen versterken.

### Levensduur implantaten

‘Op dit moment zijn we bezig met het koppelen van de overlijdensdatum aan de LROI database. Hiermee kunnen we de levensduur van een implantaat correct bepalen en de overleving van implantaten juist berekenen’, vertelt Liza. ‘Zo krijgen we inzicht in implantaten met een minder goede overleving en het geeft ons informatie welke factoren hierin mogelijk een rol spelen zoals patiënt- of operatiekenmerken.’

### Compleetheid en validatie

De LROI heeft voor registratiejaar 2012 een compleetheid van 94%. Liza: ‘Voor een volledige compleetheid willen we nagaan welke implantaten niet geregistreerd zijn en wat de reden hiervoor is. Ook gaan we met een validatiestudie de correctheid van de gegevens controleren. De LROI-data zijn nog niet eerder op grote schaal gecontroleerd op juistheid. Deze studie is essentieel om de LROI verder uit te bouwen tot een continue hoogwaardige registratie. De toevoeging van zowel de overlijdensdatum als de optimalisatie van de validiteit en de compleetheid maken de LROI-database uitermate geschikt voor wetenschappelijk onderzoek!’

De afgelopen jaren heeft de LROI een enorme ontwikkeling doorgemaakt. Vorig jaar is er voor de eerste keer een jaar-rapportage gepubliceerd, daarnaast zijn er casemix factoren toegevoegd aan het registratieformulier, zijn de Patient Reported Outcome Measures (PROMs) geïmplementeerd, de productnummers van de implantaten geïmplementeerd en is een LROI-Dashboard ontwikkeld. Geke Denissen, projectcoördinator LROI, is sinds februari 2012 betrokken bij de LROI om de registratie verder te ontwikkelen en uit te breiden.

### Betrokkenheid vanuit maatschap en vakgroep

‘Toen ik begon bij de LROI was er nog niet veel met de geregistreerde gegevens gedaan. Orthopedische maatschappen en vakgroepen registreerden wel, maar deden verder niets met de gegevens. We zien dat na de komst van de website, het eerste jaarverslag en het dashboard de betrokkenheid van zowel de invoerders als van de orthopedisch chirurgen enorm is toegenomen. Wij krijgen nog wekelijks nieuwe aanvragen van orthopedisch chirurgen die graag een LROI-account willen om hun data te bekijken en te spiegelen met nationale gegevens.’

### Komende jaar

Voor het komende jaar staan er weer mooie projecten op de agenda. Geke: ‘We willen de LROI-webforms voor de PROMs-registratie functioneler maken en het dashboard een nieuwe uitstraling geven. Hiermee krijgt de orthopedisch chirurg een nog betere mogelijkheid om de eigen gegevens terug te zien. Traceerbaarheid staat ook hoog op de agenda. Het ministerie van VWS wil graag een traceerbaarheidsportaal opzetten; hiervoor is de LROI bij uitstek geschikt. Al vanaf 2007 registreren we de knie- en heupimplantaten, en vanaf 2014 voegen we daar registratie van de pols-, elleboog, enkel- en schouderimplantaten aan toe.’

## Colofon

LROI-Rapportage 2012. Meer inzicht in kwaliteit van orthopedische zorg  
Jaarrapportage uit de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten 2012

### Analysen en eindredactie

Dr. ir. L.N. van Steenberghe, *epidemioloog LROI, bureau LROI, 's Hertogenbosch*  
G.A.W. Denissen MSc, *projectcoördinator LROI, bureau LROI, 's Hertogenbosch*  
Drs. C.R. van der Togt, *directeur NOV, 's Hertogenbosch*  
Dr. S.M. van Rooden, *projectleider LROI, Afd. Medische Statistiek & BioInformatica, sectie Advanced Data Management, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden*

### LROI-bestuur

Prof. dr. J.A.N. Verhaar, *orthopedisch chirurg, voorzitter LROI-bestuur, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam*  
Dr. J.W. Morrenhof, *orthopedisch chirurg, secretaris LROI-bestuur, VieCuri Medisch Centrum voor Noord-Limburg, Venlo*  
Drs. A.M.J. Burgers, *orthopedisch chirurg, penningmeester LROI-bestuur, TweeSteden Ziekenhuis, Tilburg*

### Wetenschappelijke Adviesraad LROI

Prof. dr. R.G.H.H. Nelissen, *voorzitter Wetenschappelijke Adviesraad LROI, orthopedisch chirurg, LUMC, Leiden*  
Prof. dr. R. Brand, *biostatisticus, Afd. Medische Statistiek & BioInformatica, sectie Advanced Data Management, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden*  
Dr. J.W. Morrenhof, *namens het LROI-bestuur, orthopedisch chirurg, secretaris LROI-bestuur, VieCuri Medisch Centrum voor Noord-Limburg, Venlo*  
Dr. M. Ostendorf, *orthopedisch chirurg, Sint Maartenskliniek, Woerden*  
Drs. F.J. van Oosterhout, *orthopedisch chirurg, Rivas Zorggroep, Gorinchem*  
Dr. B.W. Schreurs, *orthopedisch chirurg, Radboudumc, Nijmegen*  
Prof. dr. ir. N.J.J. Verdonchot, *biomechanisch ingenieur, Radboudumc, Nijmegen*  
Prof. dr. ir. H.C.W. de Vet, *klinisch epidemioloog, VUMC, Amsterdam*  
Dr. W.P. Zijlstra, *orthopedisch chirurg, Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden*  
Dr. E.W. van Zwet, *biostatisticus, Afd. Medische Statistiek & BioInformatica, sectie Advanced Data Management, LUMC, Leiden*

### Beroepsvereniging

Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)

### Vormgeving

Graaf Lakerveld Vormgeving, Culemborg

### Fotografie

Werry Crone, Utrecht

### Drukwerk

Drukkerij Damen, Werkendam

© 2013 's-Hertogenbosch, Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV),  
Stichting Onderzoek en Educatie Orthopedische Implantaten, [www.lroi.nl](http://www.lroi.nl)

ISBN 978 94 91958 00 7

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden  
verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of  
openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch,  
mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder  
voorafgaande schriftelijke toestemming van de LROI.

### Contact

Bureau LROI, Bruistensingel 128, 5232 AC 's-Hertogenbosch  
Telefoonnummer: +31(0) 73 700 34 10  
Email: [lroi@orthopeden.org](mailto:lroi@orthopeden.org); Website: [www.lroi.nl](http://www.lroi.nl)

# Inhoud

Voorwoord	5
Definities	6
Afkortingen	7
Samenvatting	8
Summary	10
<b>1 Inleiding</b>	<b>17</b>
1.1 De Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten	17
1.1.1 Kwaliteit binnen de orthopedie	17
1.1.1.1 Spiegelinformatie	17
1.1.1.2 Wetenschappelijk onderzoek	18
1.1.1.3 Buitenlandse orthopedische registraties en internationale aansluiting	18
1.1.2 Veiligheid van implantaten	19
1.1.2.1 Basisregister voor traceerbaarheid van implantaten	19
1.2 Werkwijze en technische mogelijkheden	21
1.2.1 Online dataverzameling	21
1.2.2 Inkadering binnen de NOV	21
1.2.3 Koppeling van implantaten	21
1.2.4 Levensduur implantaten	21
1.3 Ontwikkelingen en toekomstplannen van de LROI	22
1.3.1 Implantatenbibliotheek met implantaatkenmerken	22
1.3.2 Casemix variabelen	22
1.3.3 Patiënt Gerapporteerde Uitkomstmaten	22
1.3.4 Registratie van enkel-, elleboog-, schouder- en polsprothesen	22
1.3.5 Validatie- en compleetheidsonderzoek	22
<b>2 Compleetheid van de LROI</b>	<b>27</b>
2.1 Inleiding	27
2.2 Aantal registraties en aantal registrerende instellingen	27
2.3 Dekking van de LROI	28
2.3.1 Compleetheid LROI in 2012 op basis van het ziekenhuisinformatiesysteem	28
2.3.2 Compleetheid LROI in 2011 op basis van Vektis-data	31
<b>3 Primaire heupprothese</b>	<b>35</b>
3.1 Inleiding	35
3.2 Geregistreerde heupprothesen	35
3.3 Totale heupprothese	35
3.3.1 Demografische gegevens	36
3.3.2 Operatietechnieken en implantaatkenmerken	39
3.4 Resurfacing heupprothese	41



3.4.1	Demografische gegevens	41
3.4.2	Implantaatkenmerken	42
3.5	Kophalsprothese	42
<b>4</b>	<b>Revisie heupprothese</b>	<b>45</b>
4.1	Inleiding	45
4.2	Revisie-ingrepen heup	45
4.3	Reden voor revisie	46
4.4	Operatietechnieken en implantaatkenmerken	46
<b>5</b>	<b>Primaire knieprothese</b>	<b>51</b>
5.1	Inleiding	51
5.2	Geregistreerde knieprothesen	51
5.3	Demografische gegevens	52
5.4	Operatietechnieken en implantaatkenmerken	55
<b>6</b>	<b>Revisie knieprothese</b>	<b>59</b>
6.1	Inleiding	59
6.2	Revisie-ingrepen knie	59
6.3	Reden voor revisie	60
6.4	Operatietechnieken en implantaatkenmerken	60
Interview		
	LROI-bureau stelt zichzelf voor – Liza van Steenberg en Geke Denissen	12
	Registratie voor enkel-, pols-, schouder- en elleboogprothesen – Cornelis Visser	24
	Verzameling en registratie van PROMs – Loes Janssen	32
	Implantatenbibliotheek van alle heup- en knieprothesen – Nico Verdonschot	48
	Registreren in de LROI; LROI invoerder aan het woord – Patricia Ho Tham Kouie-Keus	62
Bijlage		
	Deelnemende instellingen LROI	64

# 1 Inleiding

In 2007 is de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI) van start gegaan met het registreren van knie- en heup-implantaten. Het doel van de registratie is om de kwaliteit van de orthopedische zorg te verbeteren en om slecht presterende implantaten eerder te kunnen signaleren en, indien nodig, de patiënten met deze implantaten te traceren. De LROI bevat gegevens over geplaatste primaire en revisie knie- en heup-implantaten in Nederland sinds 2007. Inzicht in het gebruik van verschillende typen prothesen helpt om de kwaliteit en veiligheid van orthopedische zorg in Nederland te verbeteren. De data van de LROI zorgen niet alleen voor het eerder opsporen van minder goede implantaten in de toekomst, maar stimuleren ook kwaliteitscontrole en hierdoor innovaties op het gebied van implantaten.

Deze tweede rapportage van de LROI richt zich voornamelijk op patiënten die knie- of heupprothesechirurgie hebben ondergaan in de periode 2010-2012. De eerste registratiejaren, 2007-2009, waren aanloopjaren van de registratie en zijn niet compleet en worden daarom niet gebruikt in deze rapportage. Het verslag bevat voornamelijk beschrijvende resultaten: patiëntkenmerken zoals leeftijd, geslacht, ASA-score (algehele gezondheidsaspecten) en indicatie, maar ook instellingskenmerken zoals type en aantal knie- en heupvervangingen, de verdeling en variatie in chirurgische technieken zoals fixatiemethode en chirurgische benadering, en welke prothesen geplaatst zijn. Ook worden beschrijvende resultaten van de revisies gepresenteerd, zoals de redenen voor revisies. De data van knie- en heupimplantaatoperaties uitgevoerd tussen 2010 en 2012 en ingevoerd tot 1 juli 2013 zijn meegenomen in de analyses.

## 1.1 De Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten

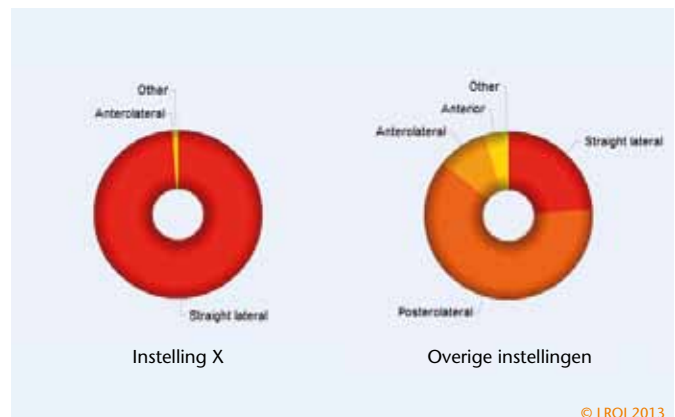
### 1.1.1 Kwaliteit binnen de orthopedie

Een registratie van implantaten zorgt voor een continue monitoring van knie- en heupimplantaten en draagt bij aan deskundigheidsbevordering (zelfreflectie en verbetering van handelen) van de gebruikte medische technieken. Dit is van groot

belang omdat de medische en technologische ontwikkelingen in een hoog tempo plaatsvinden. Zowel monitoring als deskundigheidsbevordering zijn belangrijke kwaliteitsindicatoren binnen de orthopedie. Het volgen van de implantaten in de tijd kan op termijn weergeven hoe een implantaat zich gedraagt en welke eigenschappen van een implantaat (bijvoorbeeld materiaalkeuze) de beste resultaten geven. Inzicht in het gedrag van implantaten kan de kwaliteit van zorg optimaliseren doordat de orthopedisch chirurg weet welke implantaten de beste resultaten geven. Implantaatontwerpen die sneller tot een revisieoperatie leiden, worden zo eerder herkend en kunnen eventueel van de markt gehaald worden. Dit zorgt voor een aanzienlijke kostenreductie voor de gezondheidszorg en een betere kwaliteit van zorg, omdat er minder revisieoperaties uitgevoerd hoeven te worden.

#### 1.1.1.1 Spiegelinformatie

Met spiegelinformatie kan een orthopedisch chirurg het handelen van zijn of haar maatschap/vakgroep evalueren. Sinds maart 2013 beschikt de LROI over een LROI-Dashboard. Dit is een online toepassing van de LROI waarmee een orthopedisch chirurg overzichtelijk de gegevens van alle ingevoerde implantaten van zijn of haar maatschap/vakgroep kan bekijken. Het dashboard



Figuur 1.1 Voorbeeld van het real-time online dashboard met spiegelinformatie (taartdiagram met benaderingswijze).

geeft per instelling een overzicht van chirurgische technieken en patiëntkenmerken van alle patiënten die een knie- of heupvervanging hebben ondergaan. Met het LROI-Dashboard kan de betreffende orthopedisch chirurg de gegevens van de eigen instelling vergelijken met de gegevens van de overige instellingen in Nederland (Figuur 1.1).

### 1.1.1.2 Wetenschappelijk onderzoek

De database van de LROI is uitermate geschikt om wetenschappelijk onderzoek mee te verrichten. Met zes registratiejaren en een landelijke dekking is het een goede bron van gegevens voor onderzoek naar knie- en heupimplantaten in Nederland. De komende jaren zal de database een goede bron worden voor gericht wetenschappelijk onderzoek leidend tot verdere verbetering van de zorg.

### 1.1.1.3 Buitenlandse orthopedische registraties en internationale aansluiting

Het aantal Europese gewrichtsimplantaten-registers groeit en samenwerking tussen deze registers is essentieel. Een valide combinatie van registers (om zodoende een maximale power te krijgen bij het evalueren van uitkomsten) is alleen mogelijk

als men deze registratiesystemen niet alleen op landelijk niveau organiseert, maar ook internationaal standaardiseert. Door het combineren van data van registers van verschillende landen, kunnen uitkomsten tussen landen vergeleken worden. Ook kunnen hierdoor implantaten die weinig gebruikt worden beter geëvalueerd worden (bijvoorbeeld door het gebruik hiervan bij weinig voorkomende indicaties). Echter, de patiëntpopulatie verschilt per land, zelfs per instelling binnen een land, wat leidt tot verschillen in uitkomst. Dit benadrukt het belang van correctie voor patiëntkenmerken, zoals leeftijd en indicatie voor een implantaat (zogenaamde casemix variabelen).

Om internationale aansluiting te krijgen is de LROI sinds 2010 aangesloten bij de European Arthroplasty Register (EAR) en de International Society of Arthroplasty Registers (ISAR).<sup>1</sup> De ISAR maakt onderscheid tussen 'associate members' en 'full members'. Een 'full member' moet een dekkingspercentage hebben van

<sup>1</sup> Sedrakyan A, Paxton E.W. et al. The International Consortium of Orthopaedic Registries: Overview and Summary. J Bone Joint Surg Am 2011; 93 suppl 3(E): 1-12.

Tabel 1.1 Full members van de ISAR op 1 januari 2013.

Registratie	Land	Gewrichten	Registratie sinds
Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry	Australië	Heup, knie, schouder, elleboog, enkel, pols en tussenwervelschijf	1999
Danish Hip Arthroplasty Registry	Denemarken	Heup	1995
Danish Knee Arthroplasty Registry	Denemarken	Knie	1997
Dutch Arthroplasty Register (LROI)	Nederland	Heup en knie	2007
Finnish Arthroplasty Registry	Finland	Heup en knie	1980
National Joint Registry	Engeland en Wales	Heup, knie, schouder, elleboog en enkel	2002
Lithuanian Arthroplasty Register	Litouwen	Heup en knie	1999
The New Zealand Joint Registry	Nieuw Zeeland	Heup, knie, schouder, elleboog en enkel	2000
The Norwegian Arthroplasty Register	Noorwegen	Heup, knie, schouder, elleboog, enkel, pols, tussenwervelschijf, kruisband en heupfractuur	1987
Slovak Arthroplasty Register	Slowakije	Heup en knie	2003
Swedish Hip Arthroplasty Register	Zweden	Heup	1979
Swedish Knee Arthroplasty Register	Zweden	Knie	1975

© LROI 2013

Tabel 1.2 Meest gebruikte heupimplantaten (acetabulum component) in Nederland en Scandinavië.

Acetabulum	Nederland <sup>1</sup>	Zweden <sup>2</sup>	Noorwegen <sup>3</sup>	Denemarken <sup>4</sup>
1.	Allofit	Lubinus	Reflection Cemented all poly	Trilogy
2.	Pinnacle	Marathon XLPE	Contemporary	Pinnacle
3.	Exceed ABT	ZCE XLPE	Marathon	Exceed ABT
4.	IP Cup	Exeter X3 RimFit	Exeter	Saturne
5.	Mallory Head	Trilogy HA	IP Cup	Lubinus

<sup>1</sup> Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (data van 2010-2012).

<sup>2</sup> Swedish Hip Arthroplasty Register; Annual Report 2011 (data van 2010).

<sup>3</sup> The Norwegian Arthroplasty Register; Report June 2010 (data van 2009).

<sup>4</sup> Danish Hip Arthroplasty Register; Annual Report 2011 (data van 2010).

© LROI 2013

Tabel 1.3 Meest gebruikte heupimplantaten (femur component) in Nederland en Scandinavië.

Femur	Nederland <sup>1</sup>	Zweden <sup>2</sup>	Noorwegen <sup>3</sup>	Denemarken <sup>4</sup>
1.	Alloclassic SL	Lubinus SP II	Corail	Bi-Metric
2.	Lubinus SP II	Exeter	Exeter	Corail
3.	Taperloc	Corail	Spectron-EF	Exeter
4.	Corail	MS30	Lubinus SP II	CLS Spotorno
5.	CLS Spotorno	CLS Spotorno	Charnley	Lubinus SP II

<sup>1</sup> Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (data van 2010-2012).

© LROI 2013

<sup>2</sup> Swedish Hip Arthroplasty Register; Annual Report 2011 (data van 2010).

<sup>3</sup> The Norwegian Arthroplasty Register; Report June 2010 (data van 2009).

<sup>4</sup> Danish Hip Arthroplasty Register; Annual Report 2011 (data van 2010).

Tabel 1.4 Meest gebruikte knie-implantaten in Nederland en Scandinavië.

Implantaat	Nederland <sup>1</sup>	Zweden <sup>2</sup>	Noorwegen <sup>3</sup>	Denemarken (femur) <sup>4</sup>	Denemarken (tibia) <sup>4</sup>
1.	Genesis II	NexGen	LCS	PFC Sigma Cruciate-retaining	NexGen
2.	NexGen	PFC Sigma	Profix	AGC	PFC Modular
3.	Vanguard Complete Knee	Vanguard	Duracon	NexGen CR	PFC Sigma Rotating Platform
4.	LCS	Triathlon	AGC	Vanguard	AGC
5.	PFC/Sigma	Profix	NexGen	PFC Sigma Cruciate-substituting	Vanguard

<sup>1</sup> Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (data van 2010-2012).

© LROI 2013

<sup>2</sup> Swedish Knee Arthroplasty Register; Annual report 2012 (data van 2011).

<sup>3</sup> The Norwegian Arthroplasty Register; Report June 2010 (data van 2009).

<sup>4</sup> Danish Knee Arthroplasty Register; Annual Report 2011 (data van 2009).

meer dan 80% en een openbare rapportage van de resultaten. Sinds 2012 is de LROI een 'full member' van de ISAR. Van de ISAR 'full members' is de LROI de jongste registratie, maar nu wel al de op twee na grootste (Tabel 1.1).

Het registreren van orthopedische implantaten per land is belangrijk omdat landen niet met elkaar te vergelijken zijn. Een vergelijking van de top vijf van meest gebruikte implantaten in Nederland, Zweden, Noorwegen en Denemarken laat een grote diversiteit zien in de gebruikte implantaten (Tabel 1.2, 1.3 en 1.4). Het is dan ook essentieel dat Nederland een eigen registratie heeft om de kwaliteit van implantaten in de Nederlandse patiëntenpopulatie te monitoren en om inzicht te krijgen in de implantaten die in Nederland worden gebruikt. De demografische gegevens, de leeftijdsopbouw van de Nederlandse populatie en landelijke trends ten aanzien van het gebruik van knie- en heupimplantaten, zijn uniek. Een longitudinale follow-up zal inzicht geven in de levensduur van de diverse implantaten in Nederland.

### 1.1.2 Veiligheid van implantaten

De registratie van knie- en heupimplantaten in de LROI geeft een goed overzicht van de gebruikte implantaten in Nederland sinds 2007. De registratie bevat prothesekenmerken zoals type en merk, maar ook data over de chirurgische methodes die gebruikt zijn, zoals fixatiemethode en chirurgische benadering. Patiënt- en instellingskenmerken, zoals leeftijd van de patiënt op

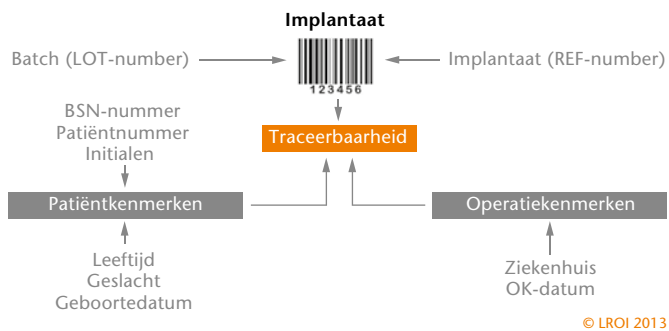
het moment van chirurgie, geslacht, comorbiditeit, type instelling en aantal knie- en heupimplantaat operaties uitgevoerd in een instelling worden geregistreerd. In het geval van een recall van een bepaald type implantaat kunnen de patiënten die dit implantaat hebben, opgespoord worden. Naast de verplichte traceerbaarheid van implantaten biedt de LROI data voor alle stakeholders in het veld: orthopedisch chirurgen, instellingen, zorgverzekeraars en de medische industrie.

#### 1.1.2.1 Basisregister voor traceerbaarheid van implantaten

De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft in 2012 het besluit genomen om in Nederland een basisregister op te zetten voor de registratie van implantaten die bij patiënten zijn geplaatst. In dit register moeten alle implantaten worden opgenomen die geplaatst zijn in Nederland, waaronder orthopedische gewrichtsprothesen, cardiale implantaten (zoals pacemakers) en implantaten in de plastische chirurgie (zoals borstimplantaten). De LROI is de ideale portal voor traceerbaarheid van orthopedische gewrichtsimplantaten, aangezien alle benodigde gegevens voor de traceerbaarheid van knie- en heupprothesen al worden geregistreerd. Bovendien start de LROI vanaf januari 2014 met de registratie van gewrichtsimplantaten voor de enkel, schouder, elleboog en pols.

De noodzaak van een traceerbaarheidsregister voor de orthopedie werd duidelijk toen in 2010 en 2011 de problemen met





Figuur 1.2 Traceerbaarheid van gewrichtsimplantaten in de LROI.

de Metaal-op-Metaal (MoM) heupprothesen aan het licht kwamen. Wetenschappelijke literatuur beschrijft de problematiek met de MoM-heupprothese. In 2011 adviseerde de Nederlandse Orthopedische Vereniging (NOV) haar leden om voorzichtig te zijn met het gebruik van deze prothesen. In 2012 heeft de NOV dit advies aangescherpt en zij adviseerde haar leden om geen MoM-heupprothesen meer te gebruiken totdat de veiligheid en langetermijnoverleving vastgesteld zijn. Bovendien richtte de NOV een taskforce op om een kwaliteitsclassificatie op te stellen voor heupimplantaten (zie [www.orthopeden.org](http://www.orthopeden.org)).

Om de traceerbaarheid te garanderen, is het van belang om te weten welk implantaat in welke patiënt in welke instelling en op welk moment is geplaatst. Al deze factoren worden geregistreerd in de LROI door gebruik te maken van het batch nummer (LOT-nummer), de implantaatcode (REF-nummer), patiënt-identificatie via het burgerservicenummer (BSN) (versleuteld), het ziekenhuispatiëntnummer en de initialen van de patiënt. Daarnaast worden chirurgische kenmerken geregistreerd, zoals instelling en datum van operatie. Dit resulteert in een optimale traceerbaarheid van een implantaat (Figuur 1.2).

## 1.2 Werkwijze en technische mogelijkheden

### 1.2.1 Online dataverzameling

De LROI verzamelt de data in het datamanagementsysteem ProMISe (Project Manager Internet Server) van de afdeling Medische Statistiek, sectie Advanced Data Management (ADM) van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). ProMISe is een webbased applicatie voor het ontwerpen, onderhouden en gebruiken van (klinische) datamanagementprojecten. ProMISe is een systeem dat momenteel gebruikt wordt door 35 researchorganisaties met meer dan 200 projecten voor klinisch onderzoek, zowel in Nederland als internationaal. ADM ondersteunt met ProMISe specialisten uit verschillende vakgebieden, zoals cardiologen, neurologen, neurochirurgen, gynaecologen, traumatologen en oncologen. Voor al deze vakgebieden worden zowel kleine trials uitgezet voor kleine onderzoeksgroepen, als

ook grote (langlopende) multicenter trials. Meer informatie over ProMISe is te vinden op [www.msbi.nl/promise](http://www.msbi.nl/promise).

### 1.2.2 Inkadering binnen de NOV

Het registreren van knie- en heupimplantaten in de LROI is een kwaliteitsindicator die bij een kwaliteitsvisite wordt vastgelegd. Alle instellingen registreren in de LROI, maar uit eerder onderzoek naar de compleetheit van de geregistreerde implantaten in de LROI is gebleken dat niet alle instellingen volledig registreren in de LROI. Een vergelijking van de LROI-data met data van Vektis (gegevens van alle Nederlandse zorgverzekeraars) voor 2010 laat zien dat de compleetheit 91% was voor heupimplantaten en 90% voor knie-implantaten. Bovendien is er nog (te) veel variatie in de compleetheit tussen instellingen.<sup>2</sup> Momenteel werkt de NOV aan een nieuwe indicator die niet alleen kijkt naar deelname van een instelling, maar ook naar het compleetheidspercentage. Daarnaast heeft het LROI-bestuur besloten om door site-visits de stappen in het registratieproces te controleren. Elke instelling kan dan advies krijgen over het verbeteren van de LROI-registratie.

### 1.2.3 Koppeling van implantaten

De LROI is een database met knie- en heupimplantaten. Om de levensduur van een prothese, de tijd tussen primaire plaatsing en revisie, te kunnen bepalen, is het noodzakelijk om gegevens omtrent de plaatsing van de primaire prothese en de revisie-ingreep van deze prothese te koppelen. Voor deze koppeling is het noodzakelijk een variabele te hebben die de patiënt identificeert, zoals het burgerservicenummer (BSN), omdat de revisie-operatie mogelijk in een andere instelling heeft plaatsgevonden. Het is echter wettelijk niet toegestaan, en bovendien ongewenst uit het oogpunt van privacybescherming, om het BSN en andere identificerende gegevens van patiënten in de LROI op te nemen. Een oplossing is gevonden door niet het BSN zélf, maar via een Trusted Third Party (TTP), het BSN in geëncrypteerde vorm op te slaan in de LROI. De maatschap of vakgroep beschikt over het BSN en kan dit direct encrypteren via de TTP. Vervolgens wordt alleen het geëncrypteerde BSN opgeslagen in de LROI database.

### 1.2.4 Levensduur implantaten

Naast het koppelen van de primaire en de revisie-ingreep, is het voor het correct berekenen van de levensduur van een implantaat noodzakelijk te weten wat de (eventuele) overlijdensdatum van een patiënt is. Hiermee wordt de tijd 'at risk' van een implantaat bepaald. Op het moment van publicatie van deze rapportage is het helaas nog niet gelukt om een koppeling met de overlijdensdatabase van Vektis te realiseren, die met inachtneming van wettelijke privacyregels deze informatie

<sup>2</sup> LROI-Rapportage 2007-2011 Registreren voor een betere zorg. Eerste jaarrapportage uit de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten 2007-2011. Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten, 's Hertogenbosch, 2012.

kan verstrekken. Hierdoor zijn er dit jaar nog geen overlijdensgegevens beschikbaar en kan de levensduur van implantaten niet bepaald worden. Na het beschikbaar komen van gegevens over de overlijdensdatum, kan de levensduur van implantaten methodologisch correct berekend worden (en kunnen er dus overlevingsanalyses uitgevoerd worden). De LROI verwacht dit in het jaarverslag 2013 te kunnen presenteren.

### 1.3 Ontwikkelingen en toekomstplannen van de LROI

#### 1.3.1 Implantatenbibliotheek met implantaatkenmerken

In 2013 is de LROI gestart met de classificatie van de productnummers (REF-nummers) van de geregistreerde prothesen. Hiervoor heeft de beheerscommissie een classificatielijst opgesteld (core set) die bestaat uit de volgende variabelen: naam van de prothese, soort prothese, type prothese, materiaal van de prothese, botoppervlak coating, materiaal lagervlak en sterilisatiemethode van het polyethyleen. De orthopedische industrie is gevraagd om alle productnummers van hun eigen knie- en heupprothesen te classificeren. Dit heeft geresulteerd in een classificatie van 26.000 verschillende productnummers en een complete implantaatclassificatie database voor knie- en heupimplantaten gebruikt in Nederland. De implantaatkenmerken van knie- en heupprothesen zoals opgenomen in de implantatenbibliotheek zijn beschreven in Tabel 1.5.

#### 1.3.2 Casemix variabelen

Om variatie in zorg tussen instellingen goed te vergelijken, is het noodzakelijk om relevante kenmerken van de patiëntenpopulatie te registreren in de LROI, zoals leeftijd van de patiënt op het moment van operatie, geslacht en algemene gezondheidstoestand. Als uitbreiding hierop wordt sinds medio 2013 een aantal extra casemix variabelen geregistreerd in de LROI, namelijk body mass index (BMI), roken, orthopedische vitaliteit en postcode. Orthopedische vitaliteit wordt gemeten met de gevalideerde Charnley-score, waarbij aangegeven wordt in welke mate een patiënt goed kan lopen. Er wordt een indeling in vier categorieën gebruikt: artrose aan één gewricht, artrose aan hetzelfde gewricht aan beide zijden van het lichaam (bijvoorbeeld heup), eerdere vervangende operatie van hetzelfde gewricht aan de andere zijde van het lichaam en meerdere gewrichten met artrose of een chronische ziekte die de kwaliteit van leven negatief beïnvloedt (in het bijzonder lopen). Door het registreren van postcode is het mogelijk geografische variatie te bepalen. Bovendien zullen de casemix variabelen in de toekomst gebruikt worden om overlevingsanalyses van een prothese te corrigeren, zodat de uitkomsten vergelijkbaar zijn.

#### 1.3.3 Patiënt Gerapporteerde Uitkomstmaten

Op 4 oktober 2012 hebben de leden van de NOV het PROMs-adviesplan over Patiënt Gerapporteerde Uitkomstmaten (Patient Reported Outcome Measures, PROMs) geaccordeerd. De

PROMs beschrijven uitkomsten van zorg vanuit het perspectief van de patiënt. Met behulp van PROMs kan het effect van een orthopedische interventie bij een bepaalde aandoening (zoals knie- of heupartrose) op hun gezondheid gemeten worden. Om dit te meten, kunnen bijvoorbeeld pijnscores, kwaliteit van leven en niveau van functioneren bepaald worden.

Het doel van het PROMs-adviesplan is om een PROMs-set te adviseren aan de orthopedische maatschappen, zodat voor alle instellingen dezelfde PROMs worden gemeten en de uitkomsten kunnen worden vergeleken. Om tot een bepaalde set PROMs te komen, is gekozen voor een aantal vooraf vastgestelde criteria; de PROM moet in het Nederlands gevalideerd zijn, gebruiksvriendelijk zijn, aansluiten bij buitenlandse orthopedische registraties, toekomstbestendig zijn, informatief zijn over het resultaat van de behandeling en gratis in gebruik. De PROMs-set wordt per gewricht vastgesteld en moet bestaan uit tenminste één gewrichtsspecifieke PROM en één algemene PROM. De geadviseerde PROMs-set voor de heup bestaat uit de EQ-5D, pijn-score en de HOOS-PS. De Oxford Hip-score kan indien gewenst ook afgenomen worden. Ten tijde van publicatie van deze rapportage zijn de PROMs-sets voor de andere gewrichten nog in ontwikkeling. PROMs worden preoperatief, drie maanden postoperatief en één jaar postoperatief gemeten. Instellingen kunnen sinds medio 2013 op verschillende manieren de PROMs-data registreren in de LROI: via LROI-webforms (digitale vragenlijsten), papieren vragenlijsten (en latere invoer in de LROI) of via een upload uit een eigen systeem van het ziekenhuis. Op het moment van schrijven zijn er al enkele instellingen die PROMs registreren (digitaal of op papier) voor de LROI.

#### 1.3.4 Registratie van enkel-, elleboog-, schouder- en polsprothesen

Vanaf januari 2014 wordt de registratie van de enkel-, elleboog-, schouder- en polsprothesen in de LROI geïmplementeerd.

#### 1.3.5 Validatie- en compleetheidsonderzoek

In 2010 werd 91% van alle knie- en heupprothesechirurgie geregistreerd in de LROI. In datzelfde jaar registreerde 97% van alle instellingen heupimplantaten en registreerde 95% van de instellingen knie-implantaten in de LROI. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van de compleetheidsstudie van de LROI voor 2012 gepresenteerd. Als vervolg hierop zullen de instellingen een terugkoppeling ontvangen van hun compleetheid voor 2012. Ook zal voor een selectie van instellingen bepaald worden welke ingrepen (zowel primair als revisie) vaak missen om deze beter te gaan registreren. Bovendien zullen deze niet-geregistreerde ingrepen retrospectief worden geregistreerd.

Om de validiteit van de LROI te bepalen wordt in 2014 een validatiestudie uitgevoerd. In deze studie worden de data van de LROI gecontroleerd op missende gegevens, onwaarschijnlijke waarden van variabelen (zoals geboortedatum na het jaar 2000)

Tabel 1.5 Implantaatkenmerken van heup- en knieprothesen in Nederland.

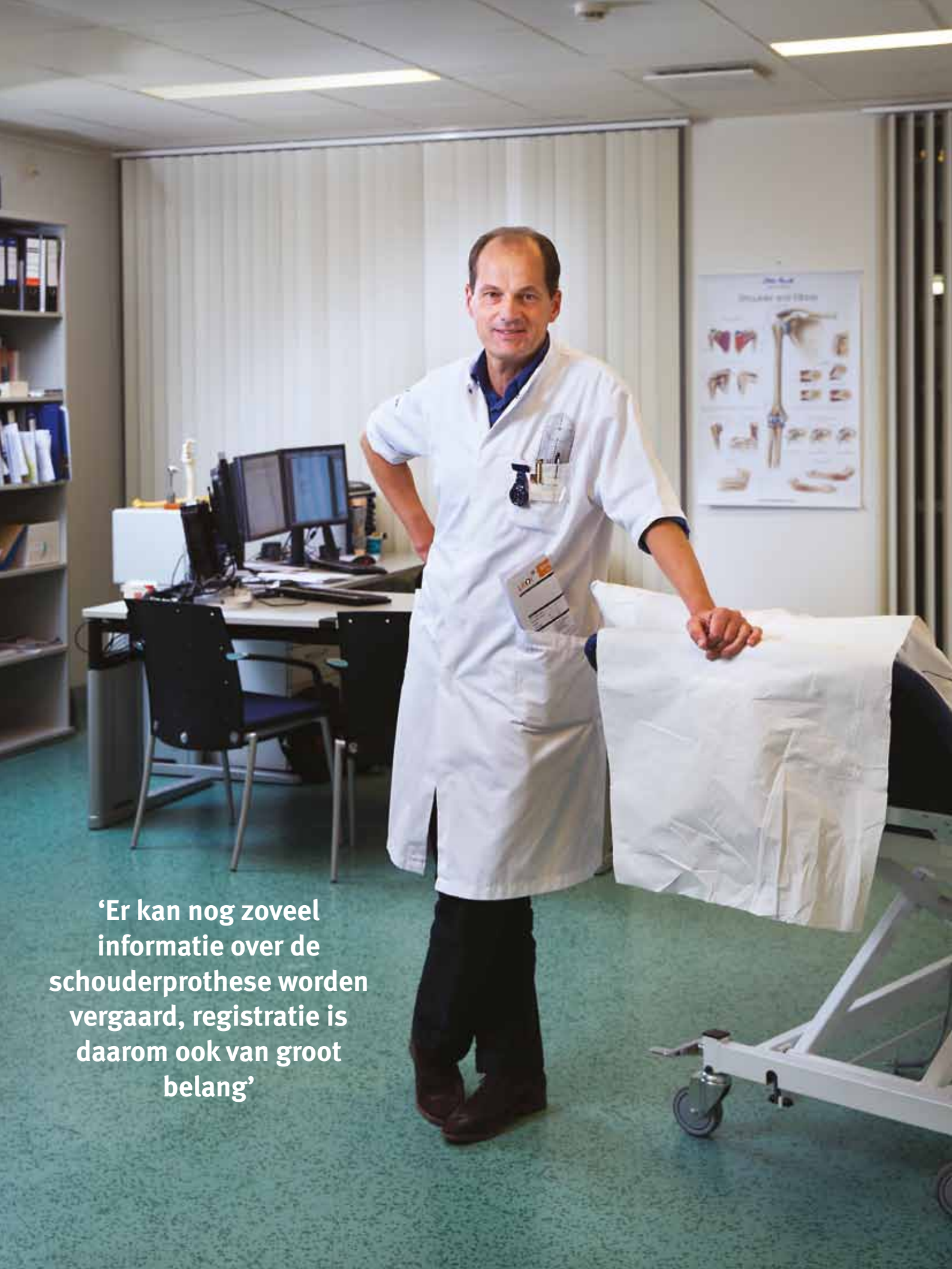
	Heup		Knie	
Prothese naam				
Soort prothese	Femur	Steel met vaste kop Steel met modulaire kop	Patella	Monoblock Metal backed
Type prothese	Acetabulum	Vaste cup Losse backing	Femur	PCL retaining Posterior stabilized Bicruciate retaining Bicruciate sacrificing Patellofemoraal Unicondylair Semi-scharnier/revisie Patellofemoraal-uni combinatie Tumorprothese
	Femur	Intramedulair Metaphysair Resurfacing		
	Acetabulum	Gecementeerd Press-fit Schroefcup		
Materiaal prothese	Kop	Conus Overig	Insert	PCL retaining Posterior stabilized Bicruciate retaining Unicondylair Semi-scharnier/revisie Patellofemoraal-uni combinatie Mobile bearing Tumorprothese Standaard Posterior stabilized Unicondylair Semi-scharnier/revisie Mobile bearing Vast Roterend Patellofemoraal
			Patella	Roestvrij staal Cobaltchroom Titanium Keramiek Polyethyleen Polyethyleen cross-linked Tantalum
				Keramiek Polyethyleen Polyethyleen cross-linked Tantalum
Materiaal lagervlak		Cobaltchroom Keramiek Polyethyleen Polyethyleen cross-linked		Keramiek Polyethyleen Polyethyleen cross-linked
Oppervlakte botcontact		Mat Structuur Poreus Hydroxyapatiet Gepolijst		Composiet Mat Structuur Poreus Hydroxyapatiet
Sterilisatiemethode		Bestraling Ethyleenoxide Gasplasma		Bestraling Ethyleenoxide Gasplasma

© LROI 2013

en onjuiste combinaties van variabelen (bijvoorbeeld geboortedatum na een datum van chirurgie). Deze bevindingen worden teruggekoppeld aan de orthopedische maatschappen/vakgroepen van de betreffende instellingen om deze te controleren en aan te passen. Ook zal er een random steekproef van records

genomen worden van geselecteerde instellingen om de data te vergelijken met de data in het ziekenhuisinformatiesysteem. Speciale aandacht zal geschonken worden aan de compleetheid van de (geëncrypteerde) burgerservicenummers van alle patiënten in de LROI.





**‘Er kan nog zoveel informatie over de schouderprothese worden vergaard, registratie is daarom ook van groot belang’**

# Cornelis Visser

Orthopedisch chirurg, Rijnland ziekenhuis Leiderdorp / Alphen aan den Rijn, voorzitter NOV-Werkgroep Schouder en Elleboog

## Registratie voor enkel-, pols-, schouder- en elleboogprothesen

Naast de heup- en de knieprothese bestaan er prothesen voor de enkel-, schouder-, elleboog-, en polsgewrichten. Inzicht in de resultaten van deze prothesen is waardevol om slechter presterende prothesen eerder te kunnen signaleren. Daarnaast moeten ook deze implantaten getraceerd kunnen worden in geval van een recall. Vanaf januari 2014 start de registratie van enkel-, schouder-, elleboog- en polsprothesen in de LROI.

De LROI startte bij haar oprichting in 2007 met de registratie van knie- en heupprothesen, maar inzicht in het gedrag van andere gewrichtsprothesen is net zo belangrijk. Daarom hebben de NOV-werkgroepen Voet en Enkel, Hand en Pols en Schouder en Elleboog in samenwerking met de LROI formulieren ontwikkeld voor de registratie van enkel-, pols-, schouder- en elleboogprothesen. Cornelis Visser, orthopedisch chirurg in het Rijnland ziekenhuis in Leiderdorp/Alphen aan den Rijn en voorzitter van de Werkgroep Schouder en Elleboog (WSE) vertelt over de motivatie vanuit de WSE.

### De schouderprothese

In de tweede helft van de twintigste eeuw is de eerste schouderprothese geplaatst. Hoewel de prothese al lang bestaat en er inmiddels veel types op de markt zijn, is nog relatief weinig bekend over de kwaliteit en levensduur van schouderprothesen. Cornelis Visser: 'Van oudsher is een schouderprothese met een (lange) steel het gangbare type. De laatste jaren worden door mij en collega-orthopedisch chirurgen goede ervaringen opgedaan met prothesen zonder steel. Zo is er de laatste 10 jaar veel veranderd met betrekking tot de schouderprothesiologie. Over dergelijke ontwikkelingen moet meer duidelijkheid komen en de LROI-registratie draagt daaraan bij.'

### Redenen voor een registratie

Volgens gegevens van Vektis zijn er in 2011 ongeveer 1750 schouderprothesen geplaatst. Cornelis Visser: 'Door orthopedisch chirurgen worden veel minder schouderprothesen geplaatst dan bijvoorbeeld knie- of heupprothesen. Toch is het ook dan belangrijk dat we weten welke prothesen gebruikt worden, welke patiëntengroepen er zijn en welke prothesen de beste resultaten geven. Daarnaast is het van belang om een beter overzicht te krijgen van de ziekenhuizen en de orthopedisch chirurgen die schouderprothesen implanteren. Als een orthopedisch chirurg maar enkele schouderprothesen per jaar plaatst, is het wellicht verstandiger dat hij of zij dit over laat aan de chirurg die hierin gespecialiseerd is. Dan pas krijg je goede zorg. Tot slot is een registratie van grote waarde voor de landelijke traceerbaarheid van schouderprothesen.'

### Ook PROMs-registratie

'Binnen de WSE bestaat de wens voor een schouderprothese-registratie al meer dan vijf jaar. Gelukkig kunnen we de registratie nu met de LROI opzetten. Daarnaast willen we Patient Reported Outcome Measures (PROMs) selecteren waarmee we het best het effect van de prothese op de gezondheid en de kwaliteit van leven van de patiënt kunnen meten. Registreren van de PROMs in de LROI is natuurlijk het uiteindelijke doel. Dan zien we ook wat de patiënten in het dagelijks leven voor profijt hebben van hun schouderprothese.'



## 2 Compleetheid van de LROI

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de dekkingsgraad van de LROI beschreven per instelling voor het aantal primaire totale heupprothesen (THPs), revisie-ingrepen heup, primaire knieprothesen en revisie-ingrepen knie in Nederland. Een goede compleetheid van de database is van groot belang, zeker omdat de overheid verwacht dat bij een recall van een type implantaat de patiënt goed geïnformeerd kan worden.

### 2.2 Aantal registraties en aantal registrerende instellingen

In de LROI zijn tussen 1 januari 2007 en 31 december 2012 114.110 primaire THPs en 15.283 revisie-ingrepen heup geregistreerd. Ook zijn er in dezelfde periode 104.865 primaire knieprothesen en 8.044 revisie-ingrepen knie geregistreerd (Tabel 2.1). Vanaf 2010 is de LROI in grote mate compleet. Hierom is er een stippellijn getrokken tussen 2009 en 2010.

Tabel 2.1 Aantal heup- en knieprothese registraties per operatiejaar.

Jaar van operatie	Type heupimplantaat		Type knie-implantaat	
	Primaire totale heupprothese	Revisie-ingreep	Primaire knieprothese	Revisie-ingreep
2007	8.452	1.268	8.693	593
2008	14.508	1.810	13.267	877
2009	21.001	2.668	18.598	1.292
2010	22.893	2.925	20.518	1.613
2011	23.441	3.143	21.293	1.752
2012	23.815	3.469	22.496	1.917
<b>Totaal</b>	<b>114.110</b>	<b>15.283</b>	<b>104.865</b>	<b>8.044</b>

© LROI 2013

Tabel 2.2 Aantal deelnemende instellingen in de LROI per jaar.

Jaar	Heupregistratie		Knieregistratie	
	Aantal	Proportie <sup>1</sup> (%)	Aantal	Proportie <sup>2</sup> (%)
2007	59	64	63	68
2008	87	96	88	96
2009	90	98	91	98
2010	91	99	92	99
2011	93	99	95	99
2012	95	100	100	100

NB. Voor het aantal instellingen is het aantal orthopedische maatschappen/vakgroepen op 1 januari 2013 gebruikt.

© LROI 2013

<sup>1</sup> Proportie van het totale aantal instellingen dat heupprothesen plaatst in Nederland.

<sup>2</sup> Proportie van het totale aantal instellingen dat knieprothesen plaatst in Nederland.

In 2007 en 2008 registreerden nog niet alle instellingen in de LROI (Tabel 2.2). Pas vanaf 2009 registreren vrijwel alle instellingen in de LROI. Over de periode 2007-2012 hebben in totaal 97 instellingen geparticipeerd in de heupregistratie en 100 instellingen in de knieregistratie.

In totaal (heup- en knieregistratie) zijn er in de periode 2007-2012 101 instellingen die registreren in de LROI (zie Bijlage I). Deze instellingen kunnen worden onderverdeeld in algemene ziekenhuizen (n=82), universitair medische centra (UMC) (n=8) en zelfstandige behandelcentra (ZBC) (n=11).

### 2.3 Dekking van de LROI

Om te kunnen bepalen of de LROI een juiste en complete weergave geeft van het totale aantal geplaatste knie- en heupimplantaten, is het belangrijk dat de data vergeleken worden met het totale aantal geplaatste knie- en heupimplantaten in Nederland. Dit is gedaan door het aantal knie- en heupimplantaten geregistreerd in de LROI te vergelijken met het aantal ingrepen volgens het ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS) van elke instelling. De orthopeden is gevraagd om op basis van de zogenaamde CTG-codes het aantal primaire THPs, revisie-ingrepen heup, primaire knieprothesen en revisie-ingrepen knie uit hun ZIS te extraheren en door te geven aan de LROI. Dit is momenteel de best haalbare optie om te bepalen in welke mate de LROI compleet is. Naast de vergelijking van de LROI met de ZIS-data zijn de instellingen die registreerden in de LROI in 2012 vergeleken met de declarerende instellingen in 2012 volgens Vektis (zie kader). Hiermee is bepaald of er instellingen zijn die voor 2012 niet geregistreerd hebben in de LROI. Daarnaast zijn de resultaten van de LROI en Vektis voor 2011 vergeleken om te bepalen of de instellingen die niet geregistreerd hebben, een gemiddelde compleetheid hadden in 2011.

Een lastig punt bij de vergelijking van de LROI-gegevens met de ZIS-data betreft de gehanteerde definities. Ondanks de gebruikte CTG-codes werden de definities van de vier categorieën ingrepen in de verschillende centra verschillend geïnterpreteerd, wat leidde tot verschillende aantallen ingrepen in de LROI en het ZIS van een instelling. Dit probleem speelt waarschijnlijk voornamelijk bij de revisie-ingrepen (van zowel de heup als de knie), omdat dit een diverse groep ingrepen is waarbij een patiënt meerdere ingrepen voor één revisie kan hebben ondergaan.

Vektis is een informatiecentrum voor de zorg. Vektis verzamelt en analyseert gegevens over de kosten en de kwaliteit van de gezondheidszorg in Nederland. De gegevens van Vektis komen voor het grootste deel uit declaratiebestanden van zorgverzekeraars. Vektis beschikt daardoor over landelijke gegevens over medicijngebruik, hulpmiddelengebruik, gegevens over de huisartsenzorg en gegevens over Diagnose Behandel Combinaties (DBC's/DOT) in instellingen en alle overige vormen van verzekerde zorg in Nederland. Daarnaast verzamelt Vektis demografische gegevens, uitkomsten van enquêtes onder zorgverzekeraars en resultaten van kwaliteitsonderzoeken.<sup>3</sup>

Een vergelijking met de gegevens van Vektis laat zien dat alle instellingen die in 2011 in Nederland knie- en/of heupprothesen geplaatst hebben (en gedeclareerd hebben bij een Nederlandse zorgverzekeraar) registreren in de LROI. In 2012 is er één nieuwe ZBC opgericht, Medisch Centrum Amstelveen, dat bij een Nederlandse zorgverzekeraar een knie- en/of heupprothese heeft gedeclareerd in 2012 die niet in de LROI is opgenomen.

#### 2.3.1 Compleetheid LROI in 2012 op basis van het ziekenhuisinformatiesysteem

Van alle instellingen die in 2012 registreerden in de LROI (n=100), registreerden er 95 heupprothesen in 2012. In totaal werd 94% van de primaire THPs en 83% van de revisie-ingrepen heup geregistreerd in deze instellingen. Alle instellingen samen (n=100) registreerden 94% van de primaire knieprothesen en 86% van de revisie-ingrepen knie (Tabel 2.3).

Een compleetheid van meer dan 90% werd gehaald in 88% van de deelnemende instellingen in 2012 voor primaire THPs en in 57% van de instellingen voor revisie-ingrepen heup (Figuur 2.1). Een compleetheid van meer dan 90% werd gehaald in 82% van de deelnemende instellingen voor primaire knieprothesen en in 64% van de instellingen voor revisie-ingrepen knie. Er zijn vijf instellingen die knie- en/of heupprothesen plaatsten in 2012,

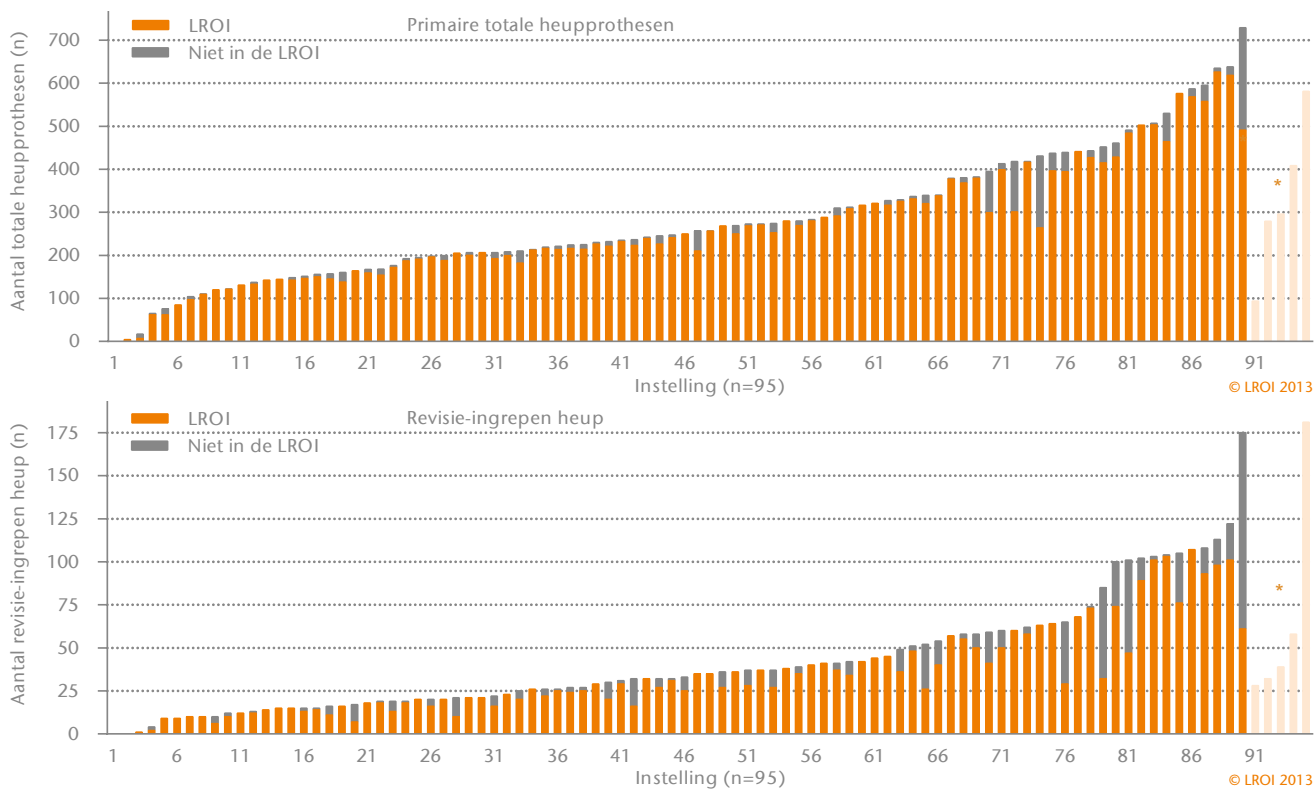
<sup>3</sup> [www.vektis.nl](http://www.vektis.nl)

Tabel 2.3 Compleetheid van de LROI in 2012 op basis van het ziekenhuisinformatiesysteem.

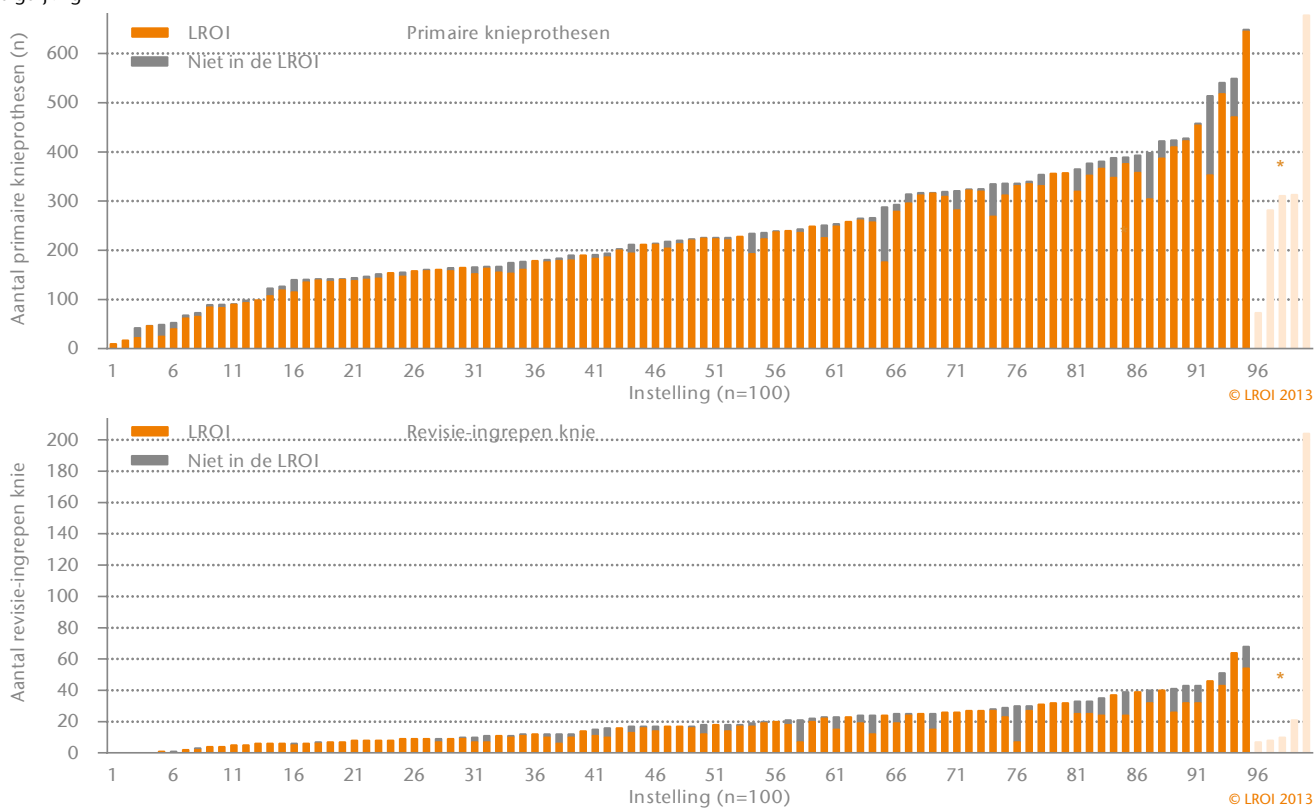
	Heupregistratie		Knieregistratie	
	Primaire totale heupprothesen	Revisie-ingrepen heup	Primaire knieprothesen	Revisie-ingrepen knie
Aantal instellingen <sup>1</sup>	95	95	100	100
Compleetheid van deelnemende instellingen	94%	83%	94%	86%

<sup>1</sup> Aantal instellingen die knie- en/of heupprothesen plaatsten in 2012.

Het verschil in aantal instellingen komt doordat niet alle instellingen heupprothesen plaatsten.



Figuur 2.1 Compleetheid per instelling voor primaire totale heupprothesen en revisie-ingrepen heup in 2012. \* Geen (correcte) data geleverd door instelling ter vergelijking



Figuur 2.2 Compleetheid per instelling voor primaire knieprothesen en revisie-ingrepen knie in 2012. \* Geen (correcte) data geleverd door instelling ter vergelijking



Tabel 2.4 Compleetheid van de LROI in 2011 op basis van Vektis-data.

	Heupregistratie		Knieregistratie	
	Primaire totale heupprothesen	Revisie heup	Primaire knieprothesen	Revisie knie
Aantal instellingen <sup>1</sup>	93	93	95	95
Compleetheid <sup>2</sup>	96%	91%	92%	89%

<sup>1</sup> Aantal instellingen die knie- en/of heupprothesen plaatsen in 2011.

<sup>2</sup> Compleetheid van de LROI database op 24-09-2013.

© LROI 2013

maar geen (correcte) data uit het ziekenhuisinformatiesysteem konden of wilden aanleveren. Deze instellingen hadden een gemiddelde compleetheid gebaseerd op de vergelijking met Vektis-data voor 2011. Hieronder valt de instelling die volgens de LROI 204 revisie-ingrepen knie uitvoerde in 2012 en bekend staat als de instelling die veel revisie-ingrepen uitvoert (Figuur 2.2).

### 2.3.2 Compleetheid LROI in 2011 op basis van Vektis-data

Net als vorig jaar is er een vergelijking gemaakt tussen de LROI en Vektis (zie kader). De gegevens van Vektis bevatten alle declaratiegegevens van knie- en heupimplantaties op instellingsniveau. Echter, de Vektis-data voor 2012 zullen waarschijnlijk pas medio 2014 beschikbaar zijn. Hierom zijn de LROI-data van 2011 vergeleken met de Vektis-data van 2011.

De gegevens van Vektis bevatten alle declaratiegegevens van een knie- en heupimplantaties op instellingsniveau. Het voordeel hiervan is dat de deelname op instellingsniveau berekend kan worden zonder tussenkomst van de instelling. Daarnaast kan aan de hand van Vektis-data bekeken worden welke instellingen niet registreren in de LROI. Een nadeel van de vergelijking van gegevens van de LROI met de Vektis-data is dat in de LROI geregistreerd wordt op operatiedatum, terwijl Vektis data heeft waarbij op openingsdatum van het behandeltraject wordt geregistreerd. Een heupprothese geplaatst naar aanleiding van een heupfractuur wordt apart geregistreerd in Vektis. Dit kan zowel een kophalsprothese als een THP zijn. Echter, omdat er bij een heupfractuur in de meeste gevallen een kophalsprothese wordt geplaatst, zijn deze aantallen niet meegenomen bij de primaire THPs in de analyse. De vergelijking tussen de LROI en Vektis kan een goed beeld geven over de dekkinggraad van de LROI, omdat er voor alle instellingen op dezelfde manier wordt vergeleken. Ook de ontwikkeling van de compleetheid kan goed in beeld gebracht worden, doordat er in 2009, 2010 en 2011 op dezelfde manier is vergeleken. Doordat de compleetheid van 2012 anders is bepaald dan die van voorgaande jaren, wijken deze percentages enigszins af. Dit is vooral het geval bij de revisie-ingrepen. Een mogelijke oorzaak hiervan is de lastige definiëring van een revisie-ingreep.

Op het moment van schrijven is er één algemeen ziekenhuis, het Orbis Medisch Centrum, dat voor registratiejaar 2011 geen registraties in de LROI heeft ingevoerd (voor zowel heup- als knieprothesen). De compleetheid van de LROI voor 2011 is 96% voor primaire THPs en 91% voor revisie-ingrepen heup voor alle instellingen samen. Voor primaire knieprothesen en revisie-ingrepen knie is dit respectievelijk 92% en 89% (Tabel 2.4). Wel moet hierbij opgemerkt worden dat het aantal ingrepen in de LROI soms groter is dan het aantal ingrepen per instelling volgens Vektis. Dit kan komen doordat Vektis het openen van een behandeltraject codeert en de LROI de operatiedatum. Deze discrepantie wijst er ook op dat de resultaten betreffende de compleetheid van 2011 (en voorgaande jaren) altijd zorgvuldig geïnterpreteerd moeten worden.

De compleetheidsstudie uitgevoerd voor de vorige jaarrapportage en de compleetheidsstudie in de huidige jaarrapportage laten zien dat de compleetheid van de LROI beter wordt. De compleetheid neemt toe van 86% in 2009 naar 90% in 2011 voor heupprothesen. Bij knieprothesen is een stijging te zien van 88% in 2009 tot 92% voor primaire knieprothesen en revisie-ingrepen knie samen in 2011.





**‘Patiënten vinden  
het belangrijk  
dat we naar hun  
ervaringen vragen’**

# Loes Janssen

Wetenschappelijk medewerker VieCuri Medisch Centrum voor Noord-Limburg, Venlo

## Verzameling en registratie van PROMs

Een heup- of knieprothese kan technisch goed geplaatst zijn, maar als de patiënt er niet tevreden mee is, is het gewenste resultaat niet bereikt. Vandaar dat de LROI in 2013 is gestart met het registreren van Patient Reported Outcome Measures (PROMs), oftewel, patiënt gerapporteerde uitkomstmaten. PROMs beschrijven de uitkomst van zorg vanuit het perspectief van de patiënt. Ze worden ingezet om het effect van een heup- of knieprothese op de kwaliteit van leven van de patiënt te bepalen.

De levensduur van een prothese is niet de enige uitkomstmaat om kwaliteit te bepalen. Het is ook belangrijk om te weten hoe de patiënt de prothese ervaart. In steeds meer ziekenhuizen speelt de mening van de patiënt een grote rol. Zo ook in het VieCuri Medisch Centrum in Venlo. Wetenschappelijk medewerker Loes Janssen coördineert hier de verzameling van patiënt gerapporteerde uitkomstmaten (PROMs).

‘Vorig jaar zijn we gestart met het verzamelen van PROMs. De orthopedieconsulenten, orthopedisch chirurgen, maar ook de patiënten zijn fanatiek bezig met de vragenlijsten. Wij hebben een respons van meer dan 95%. Onze orthopedieconsulent zorgt ervoor dat de patiënt de vragenlijst ontvangt, invult en later meeneemt naar het polibezoek. Veel patiënten komen zelfs later nog een keer terug naar het ziekenhuis als ze de lijst zijn vergeten mee te nemen. Je merkt goed dat ze het erg belangrijk vinden dat we naar hun ervaringen vragen.’

### Verzamelde PROMs

Het VieCuri is in oktober 2013 een jaar bezig met het registreren van PROMs. ‘Onze orthopedisch chirurgen kunnen in het patiëntendossier terugzien wat de patiënt scoort. De arts kan deze gegevens gebruiken om de behandeling van de patiënt op af te stemmen. Daarnaast wordt met de resultaten onderzoek gedaan. We verzamelen momenteel de eerste PROMs van één jaar na operatie. Dan pas krijg je een compleet beeld van de verbeteringen die een patiënt doormaakt. Tot slot gaan we onze gegevens aan de LROI koppelen. Door de PROMs landelijk te registreren kunnen we onze resultaten vergelijken met die van andere maatschappen en vakgroepen. Met als doel om met elkaar de kwaliteit van de zorg verhogen.’

### Werkgroep Orthopedie en Wetenschap (WOW)

In 2012 is de NOV-werkgroep Orthopedie en Wetenschap (WOW) opgericht. In de werkgroep zijn onderzoekers van orthopedische maatschappen en vakgroepen vertegenwoordigd. Het doel van de werkgroep is het verbeteren en verhogen van wetenschappelijke kennis, van de kwaliteit en van de output van het orthopedisch onderzoek in Nederland. Loes Janssen is lid van de WOW. ‘PROMs leven momenteel heel erg in de orthopedie, vandaar dat de werkgroep zich het afgelopen jaar vooral hiermee bezig heeft gehouden. Er zijn veel verschillende PROMs-vragenlijsten, -methoden en scores bekend. Wij hebben met elkaar uitgezocht hoe we het beste PROMs kunnen verzamelen, welke lijsten gevalideerd zijn en welke scores we hier het beste bij kunnen gebruiken. Op deze manier verzamelen we PROMs allemaal op dezelfde manier.’



# 3 Primaire heupprothese

## 3.1 Inleiding

In de eerste zes registratiejaren van de LROI zijn in totaal 114.110 primaire totale heupprothesen (THPs) ingevoerd in de database. In de LROI worden patiëntkarakteristieken, operatietechnieken en implantaatkenmerken geregistreerd. Daarnaast worden de artikelnummers van het gebruikte cement, acetabulum component, lager (inlay), femur component en heupkop geregistreerd (indien van toepassing). Op deze manier is de primaire heupprothese altijd te herleiden naar de patiënt en kan in het geval van een recall de patiënt worden getraceerd. Het registreren van artikelnummers van de primaire heupprothese heeft ook als voordeel dat de eigenschappen van de prothese zijn bepaald.

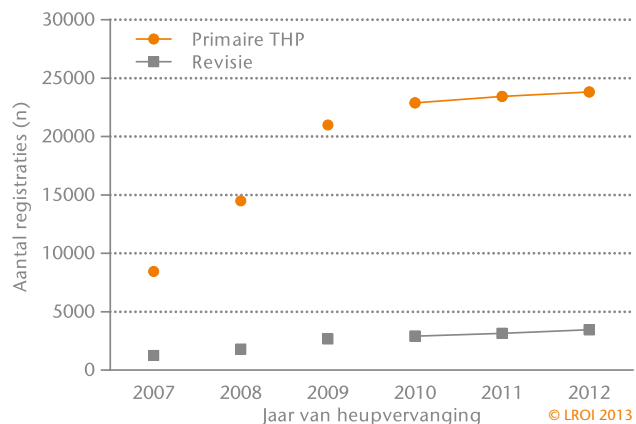
Op het registratieformulier wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende primaire heupimplantaten, namelijk de THP, de resurfacing heupprothese en de kophalsprothese. In deze paragraaf worden de demografische gegevens, operatietechnieken en implantaatkenmerken en -typen van de primaire heupprothesen weergegeven.

## 3.2 Geregisteerde heupprothesen

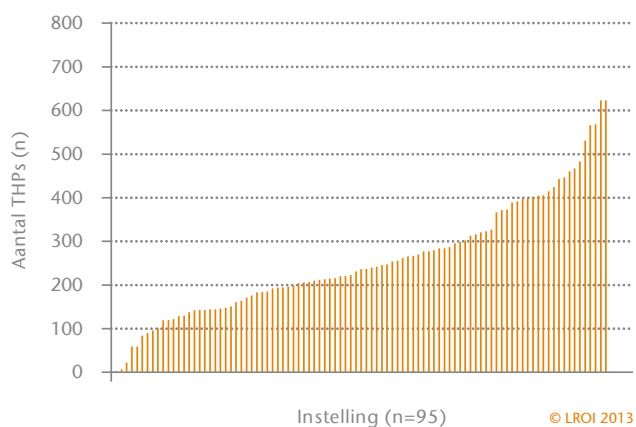
De prospectieve datacollectie voor de LROI is gestart op 1 april 2008 met gelijktijdig een retrospectieve dataverzameling voor 2007. Hierdoor stijgt het aantal geregisteerde primaire THPs en revisie-ingrepen heup sterk in de eerste registratiejaren (2007-2009). Er zijn steeds meer instellingen gaan registreren in de LROI. Ook na 2009 blijft er een kleine stijging te zien in het aantal geregisteerde THPs van 22.893 in 2010 tot 23.815 in 2012. Voor revisie-ingrepen stijgt het aantal van 2.925 in 2010 tot 3.469 in 2012 (Figuur 3.1).

## 3.3 Totale heupprothese

Het aantal primaire THPs per instelling in 2012 varieerde sterk. In vier instellingen werden minder dan 30 THPs geregistreerd in 2012, terwijl de instelling met de meeste THPs er ruim 600 registreerde. Het mediane aantal THPs per instelling in 2012 was



Figuur 3.1 Aantal primaire totale heupprothesen (THPs) (n=114.110) en revisie-ingrepen heup (n=15.283) in 2007-2012 geregistreerd in de LROI. NB. De jaren 2007 t/m 2009 zijn aanloopjaren en de registratie is voor deze jaren dan ook niet compleet.



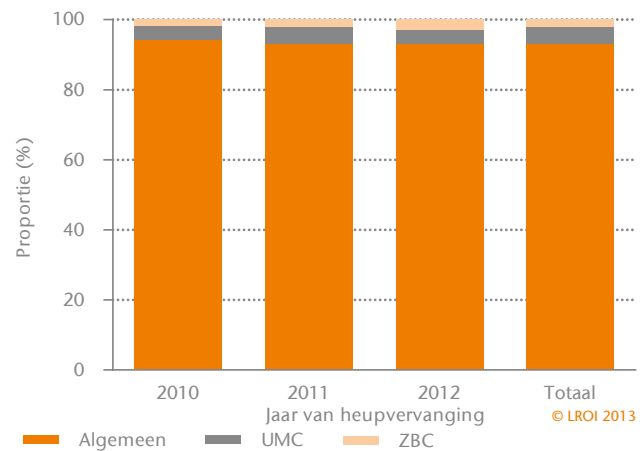
Figuur 3.2 Aantal primaire totale heupprothesen (THPs) per instelling in Nederland in 2012 (n=23.815).

234 (range: 4-623). De instelling die vier THPs plaatste in 2012 was een nieuwe instelling en hadden daarom een laag aantal THPs. (Figuur 3.2).

Er is onderscheid gemaakt tussen drie soorten instellingen, namelijk algemene ziekenhuizen, universitair medische centra (UMCs) en zelfstandige behandelcentra (ZBC). In 2010-2012 waren er 8 UMCs en 82 algemene ziekenhuizen die primaire THPs uitvoerden, waarvan één algemeen ziekenhuis in 2012 geen primaire THPs meer uitvoerde. Het aantal ZBCs dat primaire THPs uitvoerden, nam toe van 2 in 2010 tot 6 in 2012. De proportie ingrepen in algemene ziekenhuizen nam licht af van 94% naar 93%, terwijl de proportie ingrepen die uitgevoerd werd in een ZBC toenam van 1,5% naar 3,3% in de periode 2010-2012. In de UMCs werd 4% van de THP ingrepen uitgevoerd (Figuur 3.3).

### 3.3.1 Demografische gegevens

De demografische gegevens van alle geregistreerde patiënten met een primaire THPs geplaatst in de periode 2010-2012 zijn weergegeven in Tabel 3.1. Alleen gegevens uit de periode 2010-2012 worden gepresenteerd, omdat van de voorgaande jaren de data incompleet zijn. Ongeveer tweederde van de patiënten



Figuur 3.3 Proportie primaire totale heupprothesen per type instelling in Nederland in 2010-2012 (n=68.495).

Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum

Tabel 3.1 Patiëntkarakteristieken van alle patiënten met een geregistreerde primaire totale heupprothese in Nederland in 2010-2012.

	2010 (%) N=20.778	2011 (%) N=20.832	2012 (%) N=20.920	Totaal (%) N=62.530
Gemiddelde leeftijd (jaren) (standaard deviatie)	69,7 (10,6)	69,5 (10,6)	69,5 (10,5)	69,5 (10,6)
Leeftijd (jaren)				
<50	5	5	5	5
50-59	12	12	12	12
60-69	31	32	32	32
70-79	37	36	36	36
≥80	15	15	15	15
Geslacht				
Man	33	33	33	33
Vrouw	67	67	67	67
ASA-score				
I	26	24	21	24
II	61	64	66	63
III-IV	13	12	13	13
Type instelling <sup>1</sup>				
Algemeen	94	94	93	93
UMC	4	4	4	4
ZBC	2	2	3	3
Indicatie				
Artrose	86	87	87	87
Dysplasie	2	2	2	2
Reumatoïde artritis	1	1	1	1
Fractuur (acuut)	4	3	3	3
Osteonecrose	3	3	3	3
Post-Perthes	0	0	0	0
Tumor	0	0	0	0
Laat posttraumatisch	3	3	3	3
Overig	1	1	1	1

<sup>1</sup> In 2010-2012 waren er 8 UMCs; in 2010-2011 waren er 82 algemene ziekenhuizen en in 2012 81 algemene ziekenhuizen die primaire THPs uitvoerden; het aantal ZBCs dat primaire THPs uitvoerde nam toe van 2 in 2010 tot 6 in 2012.

Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum

Tabel 3.2 Patiëntkarakteristieken van alle patiënten met een geregistreerde primaire totale heupprothese in Nederland in 2010-2012 per diagnosegroep.

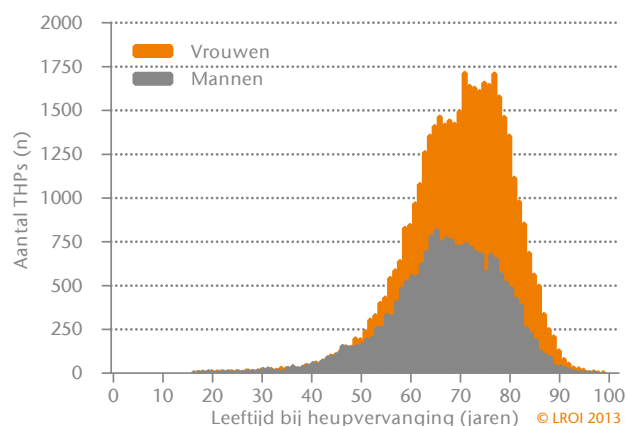
	Artrose	Dysplasie	Reumatoïde artritis	Fractuur	Osteonecrose	Post-Perthes	Tumor	Laat posttraumatisch	Totaal
N	53.757 (87%)	1.294 (2%)	567 (1%)	2.100 (4%)	1.835 (3%)	178 (0%)	135 (0%)	1.754 (3%)	62.114 (100%)
Geslacht									
Man	32	30	26	31	46	68	40	41	33
Vrouw	68	70	74	69	54	32	60	59	67
Leeftijd (jaren)									
<60	14	53	34	13	41	77	39	25	17
60-74	52	35	45	51	38	19	43	42	50
≥75	34	12	21	36	21	4	18	33	33
ASA-score									
I	24	44	7	16	21	57	5	20	24
II	65	49	70	58	57	40	45	57	63
III-IV	11	7	23	26	23	3	50	23	13
Type instelling									
Algemeen	94	87	85	94	87	85	68	90	93
UMC	3	10	15	6	12	15	32	10	4
ZBC	3	3	0	0	1	0	0	0	3

In 2010-2012 waren er 494 (0,8%) patiënten die een primaire totale heupprothesen kregen na een indicatie niet beschreven in de tabel. Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum

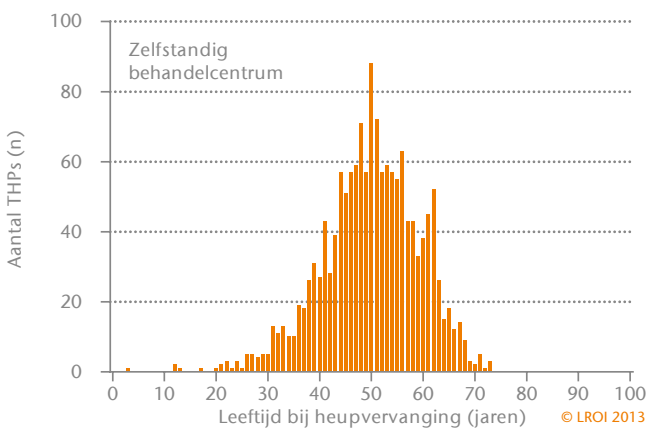
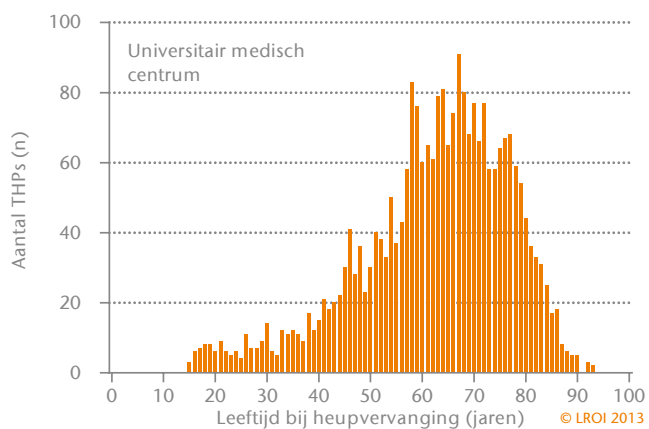
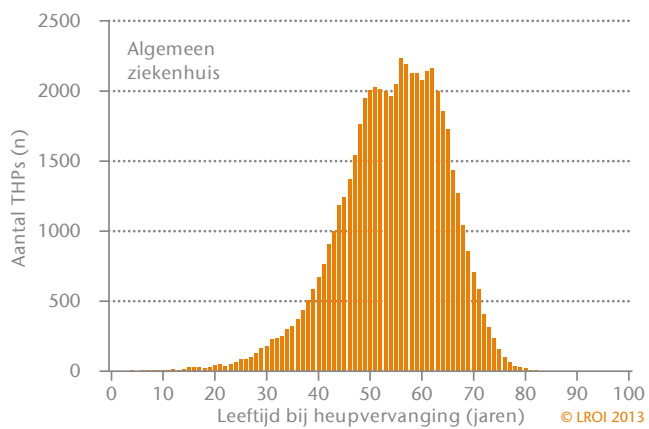
© LROI 2013

die een THP kreeg in de periode 2010-2012 was vrouw en de gemiddelde leeftijd was 69,5 (standaard deviatie (SD) 10,6) jaar. Bijna 70% van de patiënten was 60-79 jaar oud. Ruim 60% van de patiënten hadden een ASA-score van II (matig ziek, niet invaliderend) en de overgrote meerderheid (87%) kreeg een THP na de indicatie artrose. Ruim 90% van de patiënten werd in een algemeen ziekenhuis behandeld. Er is een stijging te zien in de proportie patiënten die in een ZBC werd behandeld (Tabel 3.1). Patiënten die een THP kregen als gevolg van een afwijking op kinderleeftijd, zoals heupdysplasie of de ziekte van Perthes (post-Perthes), zijn het jongste waarbij respectievelijk 53% en 77% <60 jaar was (Tabel 3.2).

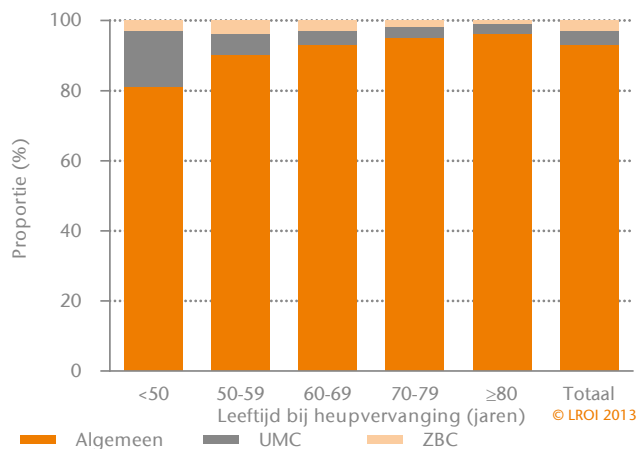
Er zijn aanzienlijk meer vrouwen dan mannen die een THP kregen in 2010-2012. De gemiddelde leeftijd waarop vrouwen hun (eerste) THP kregen, was gemiddeld hoger dan bij mannen (70,5 jaar (SD: 10,2) bij vrouwen versus 67,5 jaar (SD 11,0) bij mannen) (Figuur 3.4). Patiënten die een THP kregen in een algemeen ziekenhuis, waren gemiddeld ouder (69,9 jaar (SD 10,3)) dan patiënten in een UMC (63,6 jaar (SD 14,9)) of een ZBC (65,4 (SD 9,4)) (Figuur 3.5). Van de patiënten <50 jaar werd 16% in een UMC behandeld (Figuur 3.6). In UMCs hadden de patiënten die een THP kregen vaker een hogere ASA-score; 21% had ASA-score III-IV (invaliderende systemische ziekte - levensbedreigende ziekte), terwijl in ZBCs vaker patiënten met een lagere ASA-score werden behandeld (Figuur 3.7). Van alle patiënten die een THP kregen in 2010-2012, had 5,3% een eerdere operatie aan de betreffende heup ondergaan, dit was dan voornamelijk osteosynthese (Tabel 3.3).



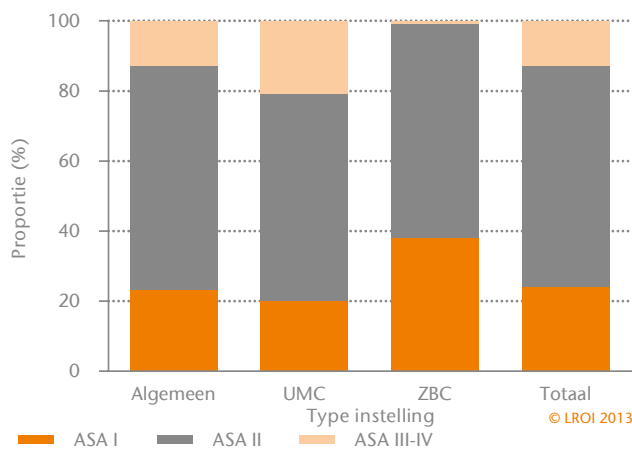
Figuur 3.4 Leeftijdsverdeling van patiënten met een (eerste) primaire THP naar geslacht in Nederland in 2010-2012 (n=62.277).



Figuur 3.5 Leeftijdsverdeling van patiënten met een (eerste) primaire THP in algemene ziekenhuizen (n=56.804), universitair medische centra (n=2.558) en zelfstandige behandelcentra (n=1.493) in Nederland in 2010-2012.



Figuur 3.6 Type instelling naar leeftijd waarop de (eerste) primaire THP geplaatst werd in Nederland in 2010-2012 (n=60.855).  
Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum



Figuur 3.7 ASA -score voor patiënten met een (eerste) primaire THP naar type instelling in Nederland in 2010-2012 (n=60.080).  
Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum

Tabel 3.3 Eerdere operaties in patiënten met een primaire THP in Nederland in 2010-2012 (n=62.530).

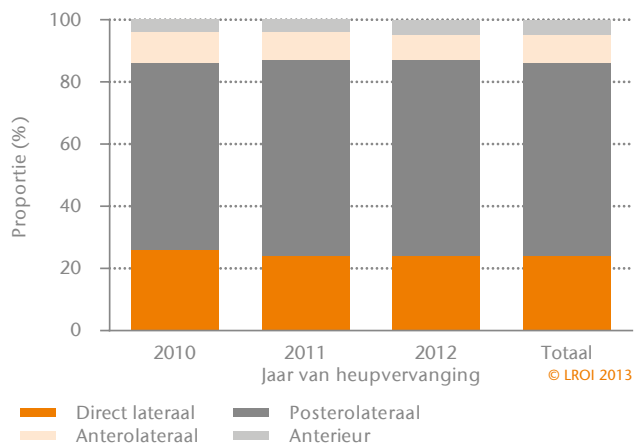
	Proportie (%)
Eerdere operatie aan betreffende heup (totaal)	5,3
Osteosynthese	3,9
Osteotomie	1,1
Artrodese	0,1
Girdlestone situatie	0,2

© LROI 2013

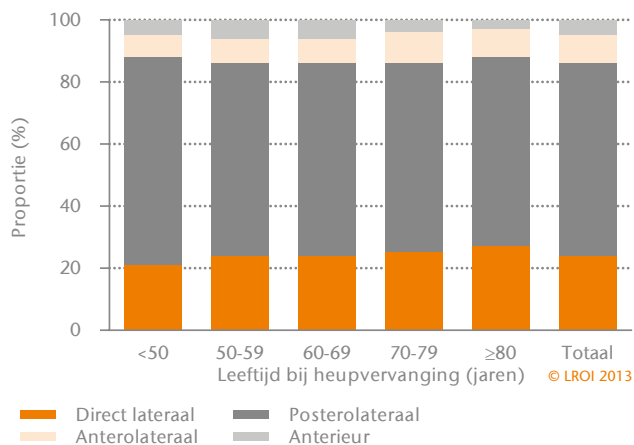
### 3.3.2 Operatietechnieken en implantaatkenmerken

Deze paragraaf beschrijft de operatietechnieken en de implantaatkenmerken van de THPs voor patiënten die in de periode 2010-2012 een THP kregen in Nederland en die geregistreerd zijn in de LROI.

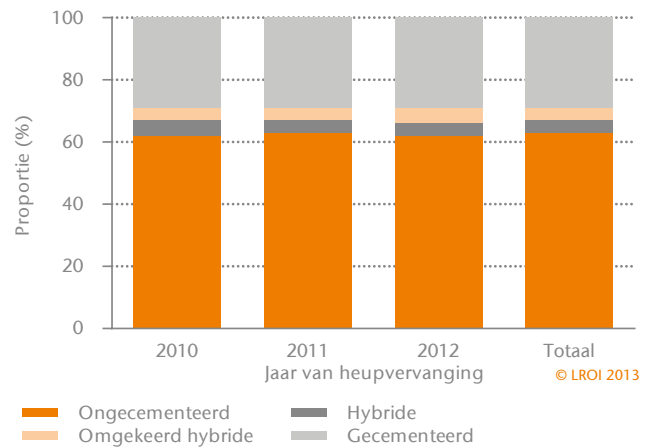
De verdeling van chirurgische benadering verschuift door de tijd enigszins, met een kleine toename van de meest gebruikte benadering, posterolateraal, van 60% naar 63%. Gelijktijdig is er een vergelijkbare afname te zien van de direct laterale benadering van 26% naar 24% en de anterolaterale benadering van 10% naar 8% in de periode 2010-2012 (Figuur 3.8). Bij een stabiele 5% van de ingrepen werd een anterieure benadering gebruikt. De posterolaterale benadering werd meer bij jongere patiënten toegepast dan bij ouderen. Bij hen werd vaker gekozen voor een direct laterale chirurgische benadering (27% in patiënten  $\geq 80$  jaar versus



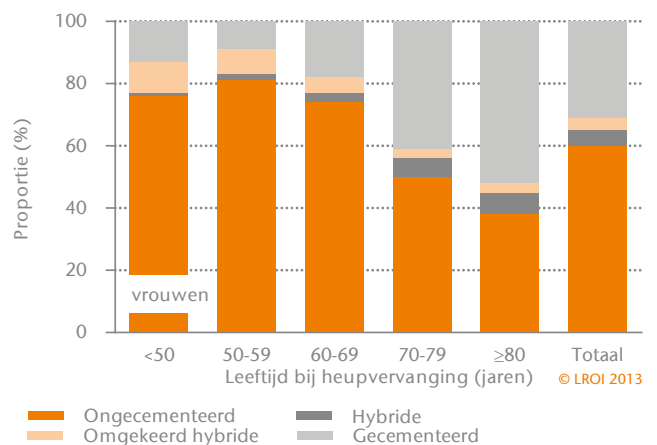
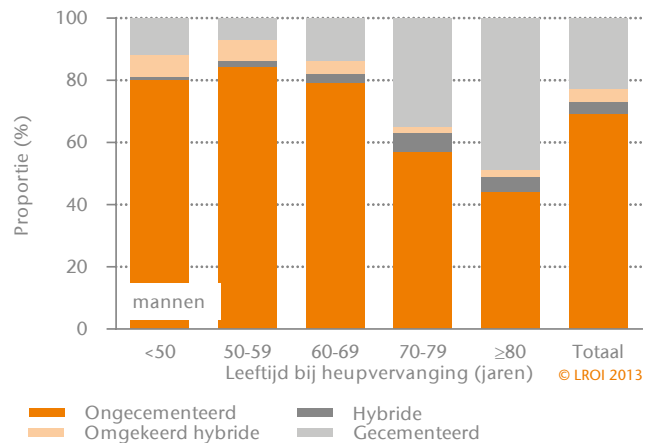
Figuur 3.8 Chirurgische benadering voor het plaatsen van een primaire THP in Nederland in 2010-2012 (n=69.726).



Figuur 3.9 Chirurgische benadering voor het plaatsen van een primaire THP per leeftijdsgroep in Nederland in 2010-2012 (n=69.549).



Figuur 3.10 Soort fixatie van primaire THPs in Nederland in 2010-2012 (n=69.906).



Figuur 3.11 Soort fixatie van primaire THPs per leeftijdsgroep voor mannen (n=22.622) en vrouwen in Nederland in 2010-2012 (n=46.949).



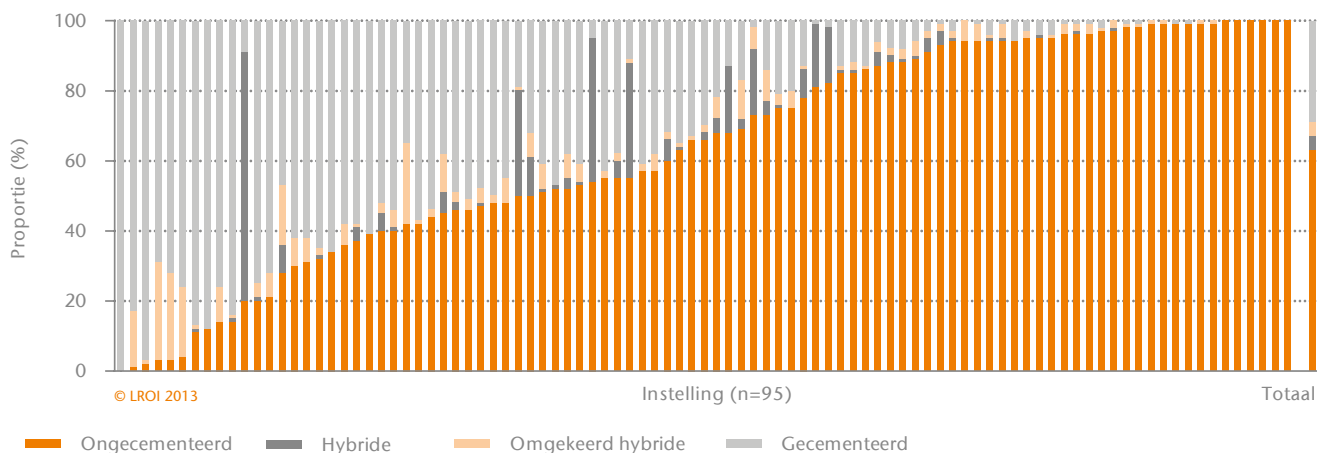
21% in patiënten 0-50 jaar). De anterieure benadering werd in 6% van de ingrepen bij patiënten tot 70 jaar gebruikt. Bij ingrepen in patiënten  $\geq 80$  jaar was dit 3%. (Figuur 3.9).

De meeste (63%) primaire THPs werden ongecementeerd geplaatst en zo'n 30% werd gecementeerd geplaatst in 2010-2012 (Figuur 3.10). Bij jongere patiënten werd vaker een ongecementeerde THP geplaatst dan bij de oudere patiënten, zowel bij mannen als bij vrouwen. Bij de jongere patiënten werd een THP in 8% van de gevallen omgekeerd hybride geplaatst, terwijl dit afnam tot 4% bij de patiënten  $\geq 80$  jaar. Deze groep kreeg vaker een hybride geplaatste THP in vergelijking met de jongeren (7% versus 1%). Bij mannen werd iets vaker een ongecementeerde THP geplaatst en minder vaak een gecementeerde THP dan bij vrouwen in alle leeftijdsgroepen. (Figuur 3.11). De variatie in fixatie van primaire THPs tussen instellingen was maximaal met veel instellingen die de meerderheid van hun THPs ongecementeerd plaatsten en enkele instellingen

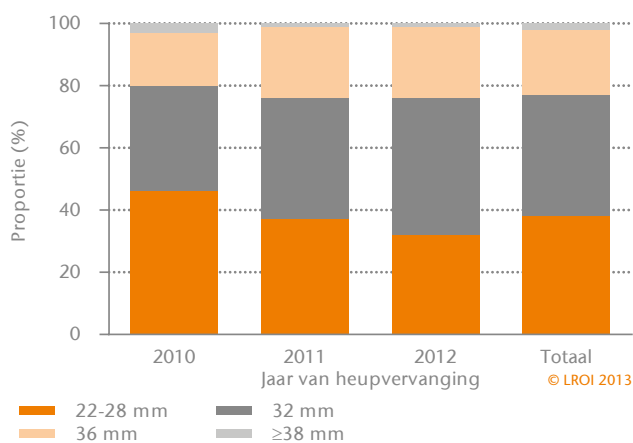
die de meerderheid van hun THPs gecementeerd plaatsten (Figuur 3.12).

Bij 96% van de primaire THP operaties uitgevoerd in 2010-2012 werd het botbed voor cementering gespoeld (lavage). Het mengen van het cement werd in 96% van de operaties in een vacuüm uitgevoerd en 'pressurising' van het cement vond plaats in 84% van de primaire THP operaties in Nederland in 2010-2012. Dit duidt op een vrij uniforme cementeringstechniek in Nederland.

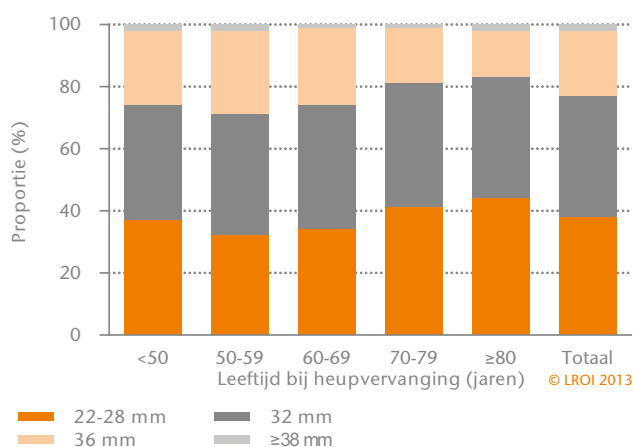
In de periode 2010-2012 is er een trend te zien door de tijd waarbij er steeds minder heupkoppren met een diameter van 22-28 mm geplaatst werden (van 46% in 2010 naar 32% in 2012) en steeds meer heupkoppren met een diameter van 32 en 36 mm. Voor de heupkoppren met een diameter van 32 mm nam de proportie toe van 34% in 2010 tot 44% in 2012, voor heupkoppren met een diameter van 36 mm steeg de proportie



Figuur 3.12 Soort fixatie van primaire THPs per instelling in Nederland in 2010-2012 (n=69.906).



Figuur 3.13 Diameter heupkop van primaire THPs in Nederland in 2010-2012 (n=69.796).



Figuur 3.14 Diameter heupkop van primaire THPs per leeftijdsgroep in Nederland in 2010-2012 (n=69.627).

Tabel 3.5 De tien meest geregistreerde acetabulum, femur en femurkop componenten van primaire THPs geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Acetabulum (n=67.330)		Femur (n=68.965)		Femurkop (n=67.877)	
Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)
Allofit	12	Alloclassic SL	11	BioloX® Delta (Zimmer)	19
Pinnacle	7	Lubinus SP II	11	V40 Heads (Stryker)	13
Exceed ABT	6	Taperloc	8	Delta (Biomet)	12
IP Cup	6	Corail	8	CoCr Modular Heads (Biomet)	9
Mallory Head	6	CLS Spotorno	7	Articulaze (Johnson)	7
Trident	6	Exeter	5	Ceramic Head (Link)	6
SHF	3	Mallory Head Stems	5	Bionit Head (Mathys)	5
Reflection All Poly	3	SL Plus	5	Oxinium Head (Smith & Nephew)	5
Alloclassic	3	Original ME Muller	5	CoCr Head (Link)	4
RM Pressfit Cup	3	Spectron EF	5	BioloX Delta (Smith & Nephew)	4

© LROI 2013

van 17% naar 23% (Figuur 3.13). Oudere patiënten kregen vaker een THP met een heupkop met een kleinere diameter dan jongere patiënten (Figuur 3.14).

In de periode 2010-2012 werden 70.904 primaire THPs geregistreerd. Als een acetabulum component uit massief polyethyleen bestaat (meestal gecementeerd), zal de lager (inlay) identiek aan de acetabulum component zijn en niet apart geregistreerd worden. Een lager wordt alleen apart geregistreerd indien er een metalen (meestal cementloze) acetabulum component is. Er werden in de periode 2010-2012 67.330 acetabulum componenten (88 typen), 68.965 femur componenten (81 typen) en 67.877 femurkop componenten (65 typen) geregistreerd voor primaire THPs. Tabel 3.5 geeft een overzicht van de tien meest geregistreerde acetabulum, femur en femurkop componenten. In de periode 2010-2012 werden er 12 typen botcement gebruikt voor het plaatsen van primaire THPs in Nederland. Tabel 3.6 geeft de vijf typen botcement die het meest geregistreerd zijn voor primaire THPs.

Tabel 3.6 De vijf meest geregistreerde typen botcement voor primaire THPs geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Naam	Proportie (%)
Palacos R + G	69
Refobacin Bone Cement R	13
Simplex P	8
Palacos MV + G / Palamed G	4
Refobacin Plus Bone Cement	4

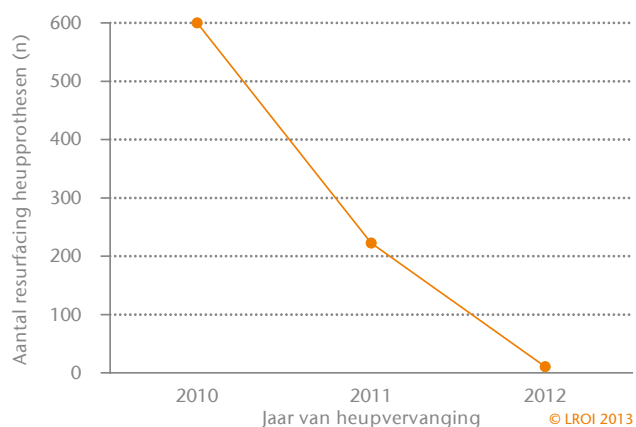
© LROI 2013

### 3.4 Resurfacing heupprothese

Het aantal resurfacing heupprothesen dat geplaatst werd nam af in de tijd van 600 in 2010 tot 223 in 2011 (Figuur 3.15). In 2012 heeft de NOV haar leden het dringende advies gegeven geen resurfacing heupprothesen meer te plaatsen. Bovendien vergoeden de zorgverzekeraars sinds medio 2012 niet langer de resurfacing heupprothese. Hierdoor is het aantal resurfacing heupprothesen gedaald tot 11 in 2012, waarvan het merendeel in het eerste deel van 2012 werd geplaatst. In 2013 zijn er tot eind oktober 2013 geen resurfacing heupprothesen meer geregistreerd.

#### 3.4.1 Demografische gegevens

In de periode 2010-2012 werden er in er in totaal 834 resurfacing heupprothesen geregistreerd bij 712 patiënten. De gemiddelde leeftijd van deze patiënten was 53,6 jaar (SD: 8,0); 77% van



© LROI 2013

Figuur 3.15 Aantal resurfacing heupprothesen per jaar in Nederland in 2010-2012 (n=834).

Tabel 3.7 Patiëntkarakteristieken van alle patiënten met een geregistreerde resurfacing heupprothesen en van patiënten met een THP in Nederland in 2010-2012.

	Resurfacing heupprothesen (%) N=712	Totale heupprothesen (%) N=62.530
Gemiddelde leeftijd (jaren) (standaard deviatie)	53,6 (8,0)	69,5 (10,6)
Leeftijd (jaren)		
<50	32	5
50-59	45	12
60-69	22	32
70-79	1	36
≥80	0	15
Geslacht		
Man	77	33
Vrouw	23	67
ASA-score		
I	71	24
II	27	63
III-IV	2	13
Type instelling <sup>1</sup>		
Algemeen	91	93
UMC	1	4
ZBC	8	3
Indicatie		
Artrose	91	87
Dysplasie	6	2
Overig	3	11

<sup>1</sup> In 2010-2012 waren er 8 UMCs; in 2010-2011 waren er 82 algemene ziekenhuizen en in 2012 81 algemene ziekenhuizen die primaire THPs uitvoerden; het aantal ZBCs dat primaire THPs uitvoerde nam toe van 2 in 2010 tot 6 in 2012.  
Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum ZBC: zelfstandig behandelcentrum

© LROI 2013

Tabel 3.8 Namen en aantallen van geregistreerde resurfacing heupprothesen in Nederland in 2010-2012 (n=834).

Naam	2010 Aantal (n)	2011 Aantal (n)	2012 Aantal (n)	Totaal Aantal (n)
BHR	205	104	7	316
Adept	113	48	2	163
Conserve Plus	90	36	1	127
Durom	79	23	1	103
Recap	53	5	0	58
Cormet	29	7	0	36
Mitch	24	0	0	24
ASR	7	0	0	7

© LROI 2013

deze patiënten was man, de proportie ASA I (fit en gezond) was 71% en ASA II (matig ziek, niet invaliderend) was 27% en de overgrote meerderheid had de indicatie artrose (91%). De leeftijd van de patiëntengroep die een resurfacing heupprothese kreeg, was gemiddeld 16 jaar jonger dan die van de patiënten die een THP kregen. Bovendien hadden de patiënten die een resurfacing heupprothese kregen een veel lagere ASA-score, wat wil zeggen dat ze een betere algemene gezondheidstoestand hadden. Opvallend is verder dat in de resurfacing groep 77% man is ten opzichte van 33% in de groep patiënten die een THP kreeg (Tabel 3.7).

### 3.4.2 Implantaatkenmerken

De BHR is de meest geregistreerde resurfacing heupprothese in 2010-2012, gevolgd door de Adept en Conserve Plus (Tabel 3.8).

### 3.5 Kophalsprothese

Het aantal geregistreerde kophalsprothesen in de LROI neemt toe van 2.303 in 2010 tot 2.631 in 2012. Na de aanloopjaren 2007-2009 blijft er een stijging te zien door verbeterde regis-

Tabel 3.9 Aantal geregistreerde kophalsprothesen in 2007-2012 in Nederland geregistreerd in de LROI (n=11.549).

Jaar	Fractuur <sup>1</sup>		Andere indicatie <sup>2</sup>		Totaal Aantal(n)
	Aantal (n)	Proportie (%)	Aantal (n)	Proportie (%)	
2007	779	86	128	14	907
2008	1.167	87	168	13	1.335
2009	1.745	86	282	14	2.027
2010	1.982	86	321	14	2.303
2011	2.109	90	237	10	2.346
2012	2.380	90	251	10	2.631

<sup>1</sup> Onder fractuur vallen alle kophalsprothesen die geplaatst zijn na een indicatie fractuur of posttraumatische oorzaak.

<sup>2</sup> Onder andere indicatie vallen artrose, dysplasie, reumatoïde artritis, osteonecrose en tumor.

tratie (Tabel 3.9). Het aantal geregistreerde kophalsprothesen in de LROI is niet compleet, omdat deze ook geplaatst worden door traumachirurgen. Momenteel is de LROI in gesprek met de traumachirurgen om deze kophalsprothesen ook te registreren in de LROI. De overgrote meerderheid van de kophalsprothesen werd geplaatst als het gevolg van een fractuur (inclusief posttraumatische oorzaak) met een lichte stijging door de tijd van 86% in 2007 tot 90% in 2012 (Tabel 3.9). Van de patiënten die een kophalsprothese kregen als gevolg van een fractuur (inclusief posttraumatische oorzaak) in 2007-2012 onderging 39% daaraan vooraf een osteosynthese.



## 4 Revisie heupprothese

### 4.1 Inleiding

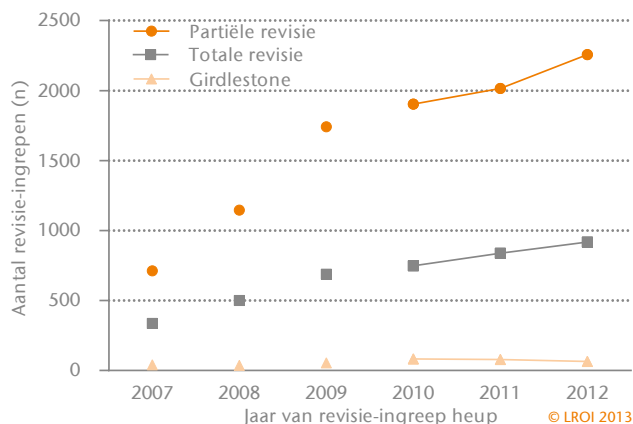
In de eerste zes registratiejaren van de LROI zijn in totaal 15.283 revisieoperaties voor een heupprothese geregistreerd in de database. Onder een revisie-ingreep voor een heupprothese wordt verstaan: elke verandering (plaatsing, vervanging en/of verwijdering) van één of meerdere componenten van het heupgewricht. In de LROI worden operatietechnieken en implantaatkenmerken van revisiechirurgie van de heup geregistreerd. Daarnaast worden de artikelnummers van het gebruikte cement, acetabulum component, lager (inlay), femur component en heupkop geregistreerd (indien van toepassing). Op deze manier is de heupprothese te herleiden naar de patiënt en kan in het geval van een recall de patiënt worden getraceerd. Het registreren van artikelnummers van de revisie heupprothese heeft ook als voordeel dat de eigenschappen van de prothese zijn bepaald.

Het is mogelijk dat een patiënt meerdere ingrepen ondergaat voor één revisie, bijvoorbeeld als een implantaat tijdens een operatie verwijderd wordt als gevolg van een infectie en er tijdens een volgende operatie een nieuw implantaat geplaatst wordt. Dit zijn meerdere revisie-ingrepen, maar het betreft een revisie van één primaire prothese. Daarnaast heeft het merendeel van de revisie-ingrepen in de LROI betrekking op primaire heupimplantaten geplaatst voor de start van de LROI in 2007. In dit hoofdstuk zijn om deze redenen geen patiëntgegevens getoond.

In de LROI wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende revisie-ingrepen voor heupprothesen, namelijk partiële revisie, totale revisie en Girdlestone (revisieoperatie zonder dat er een nieuwe prothese wordt teruggeplaatst). In dit hoofdstuk worden trends in revisieoperaties, reden voor revisiechirurgie, operatiekenmerken van de revisie-ingreep en implantaatkenmerken weergegeven.

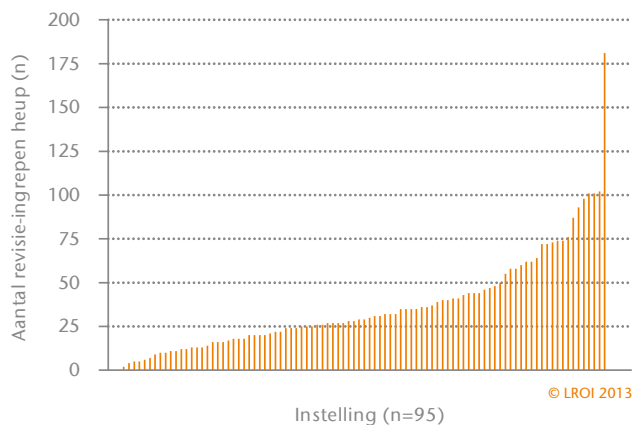
### 4.2 Revisie-ingrepen heup

Zoals eerder beschreven in deze rapportage zijn de data van de jaren 2007-2009 aanloopjaren en is de LROI voor deze jaren niet volledig. De stijging van zowel de partiële als totale revisie-ingrepen



Figuur 4.1 Aantal revisie-ingrepen heup (n=15.283) naar soort revisie-ingreep in 2007-2012 in Nederland geregistreerd in de LROI.

NB. De jaren 2007 t/m 2009 zijn aanloopjaren en de registratie is voor deze jaren dan ook niet compleet.



Figuur 4.2 Aantal revisie-ingrepen heup per instelling in Nederland in 2012 (n=3.469).

duidt erop dat de registratie vollediger is geworden (Figuur 4.1). Zoals eerder vermeld in hoofdstuk 2 van deze rapportage is de compleetheit voor revisie-ingrepen heup 83%. Er wordt gewerkt aan het (retrospectief) completer maken van de LROI.

In 2012 werd er in 68% van de revisie-ingrepen een partiële revisie uitgevoerd en in 28% van de gevallen een totale heuprevisie (Figuur 4.1). Een Girdlestone werd in 2% van de revisie-ingrepen uitgevoerd en in 2% van de revisie-ingrepen is er sprake van een andere revisieoperatie.

Bij de partiële revisie-ingrepen uitgevoerd in 2010-2012 werd in ruim 90% van de gevallen de femurkop vervangen en in 61%

Tabel 4.1 Gereviseerde componenten bij partiële revisie-ingrepen voor heupimplantaten in Nederland in 2010-2012.

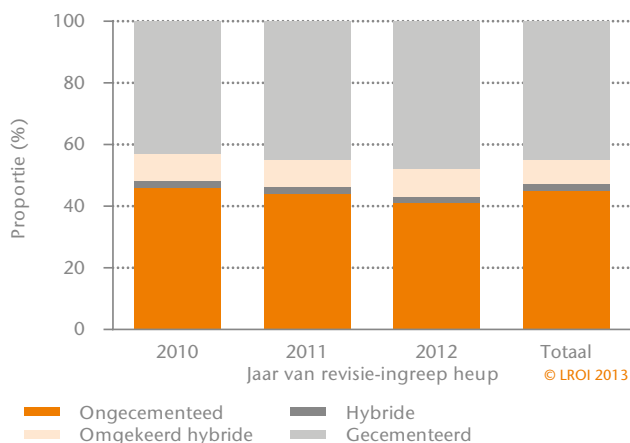
Gereviseerde component	Proportie (%) <sup>1</sup>
Acetabulum	61
Lager (inlay)	54
Femurkop	91
Femur	28

<sup>1</sup> Er kan meer dan één component worden vervangen bij een ingreep. Hierdoor is de totale proportie meer dan 100%. © LROI 2013

Tabel 4.2 Redenen voor revisie of reoperatie in patiënten die een revisie-ingreep heup ondergingen in Nederland in 2010-2012.

	Proportie (%) <sup>1</sup>
Loslating acetabulum component	39
Loslating femur component	29
Slijtage lager (inlay)	24
Dislocatie	23
Periprothetische fractuur	11
Infectie	9
Girdlestone	6
Peri-articulaire ossificatie	5

<sup>1</sup> Een patiënt kan meerdere redenen hebben voor revisie of reoperatie. Hierdoor is de totale proportie meer dan 100%. © LROI 2013



Figuur 4.3. Soort fixatie van revisie heupprothese in Nederland in 2010-2012 (n=13.716).

van de gevallen het acetabulum. Ook werd in meer dan de helft van de ingrepen de lager (inlay) vervangen (Tabel 4.1). In 12% van alle revisie-ingrepen heup uitgevoerd in 2010-2012 was dit een conversie van een kophalsprothese of resurfacing heupprothese naar een totale heupprothese.

Het aantal revisie-ingrepen heup per instelling in 2012 varieert sterk van minder dan 10 revisie-ingrepen in zeven instellingen tot 102 revisie-ingrepen met een uitschieter van 181 revisie-ingrepen in één instelling. Het mediane aantal revisie-ingrepen heup per instelling in 2012 was 29 (range: 2-181) (Figuur 4.2). Het aantal patiënten dat één of meerdere revisie-ingrepen onderging in de periode 2010-2012 was 6.073.

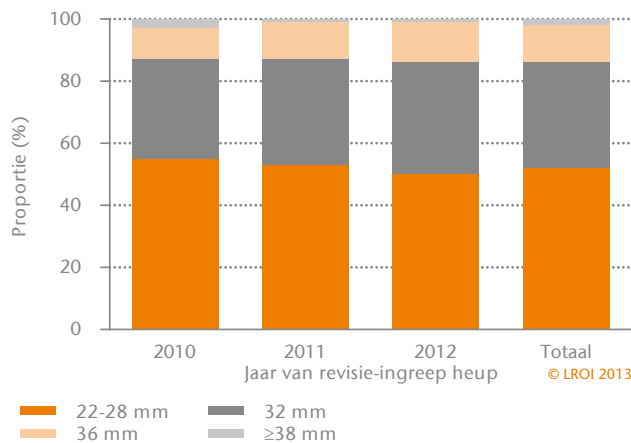
### 4.3 Reden voor revisie

De meest voorkomende redenen voor revisie van een (primaire of revisie) heupprothese waren loslating van de acetabulum component (39%) of de femur component (29%). Ook slijtage van de lager en dislocatie werden in ruim 20% van de ingrepen genoemd als reden voor revisie (Tabel 4.2).

### 4.4 Operatietechnieken en implantaatkenmerken

Deze paragraaf beschrijft de operatietechnieken en de implantaatkenmerken van de revisie heupprothesen voor patiënten die in de periode 2010-2012 een revisie-ingreep heup ondergingen in Nederland en die geregistreerd zijn in de LROI.

Bij het plaatsen van revisie-implantaten werd 45% ongecementeerd, 45% gecementeerd en 8% omgekeerd hybride geplaatst (Figuur 4.3). In vergelijking met de fixatiemethoden van primaire THPs werden de revisie heupprothesen vaker gecementeerd



Figuur 4.4. Diameter heupkop van revisie heupprothesen in Nederland in 2010-2012 (n=7.543).

Tabel 4.3 De tien meest geregistreerde acetabulum, femur en femurkop componenten van revisie heupprothesen geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Acetabulum (n=5.708)		Femur (n=3.931)		Femurkop (n=7.543)	
Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)
Avantage	22	Exeter	13	V40 Heads (Stryker)	14
Reflection All Poly	6	Restoration Modular	10	CoCr Modular Heads (Biomet)	14
Allofit	4	Lubinus SPII	9	CoCr Head (Link)	8
Exeter Rimfit	4	Mallory Head Stems	6	BioloX® Delta (Zimmer)	7
Müller Low Profile	4	Spectron EF	5	CoCr Head (Smith & Nephew)	6
IP Cup	4	Corail	4	Metasul Head (Zimmer)	6
FAL Cup	3	MP Reconstruction Prosthesis	4	Omnifit (Stryker)	5
Pinnacle	3	Stanmore	4	Oxinium Head (Smith & Nephew)	5
Mallory Head	3	Revitan	3	Delta (Biomet)	5
CCB Cup	3	Alloclassic SL	3	Articulaze (Johnson)	4

NB. Bij een revisie worden vaak niet alle componenten vervangen. Hierdoor verschilt het aantal geregistreerde componenten.

© LROI 2013

geplaatst. De diameter van de heupkop bij revisie heupprothesen geplaatst in 2010-2012 was in de helft van de gevallen 22-28 mm, met een kleine daling van de heupkoppen met een kleine diameter en een kleine stijging van de heupkoppen met een diameter van 32 en 36 mm (Figuur 4.4).

Hoewel er in de periode 2010-2012 9.731 revisie-ingrepen heup werden geregistreerd, werd er lang niet bij elke ingreep een acetabulum, lager (inlay), femur en femurkop component geïmplanteerd. Dit is de reden waarom deze aantallen geen totaal van 9.731 hebben. Er werden in de periode 2010-2012 5.708 acetabulum componenten (82 typen), 3.931 femur componenten (73 typen) en 7.543 femurkop componenten (72 typen) geregistreerd. Tabel 4.3 geeft een overzicht van de tien meest geregistreerde acetabulum, femur en femurkop componenten gebruikt bij revisie-ingrepen heup in Nederland in 2010-2012. Er werden zeer veel verschillende typen revisiecomponenten heup gebruikt, waarbij de overgrote meerderheid in <3% van de revisie-ingrepen heup werd gebruikt, wat neerkomt op zo'n 1 tot 50 keer per jaar in heel Nederland. In de periode 2010-2012 werden er 14 typen botcement gebruikt voor het plaatsen van revisie heupprothesen in Nederland. Tabel 4.4 geeft de vijf meest geregistreerde typen botcement (met elk een proportie van >5%).

Tabel 4.4 De vijf meest geregistreerde typen botcement voor revisie heupprothesen geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Naam	Proportie (%)
Palacos R + G	44
Copal Revision	16
Simplex P	15
Refobacin Revision	8
Biomet Bone Cement R	6

© LROI 2013





**‘Een enorme  
klus, maar een  
fantastische  
verrijking van de  
registratie.’**

# Nico Verdonschot

Professor Implantaatbiomechanica Radboudumc Nijmegen

## Implantatenbibliotheek van alle heup- en knieprothesen

Alle knie- en heupimplantaten worden in de LROI geregistreerd via het LOT-nummer en het productnummer. Het LOT-nummer geeft aan in welke batch de prothese is geproduceerd; het productnummer staat voor het prothesemerk en -type. In 2013 zijn alle productnummers in de LROI geïntegreerd, oftewel gegroepeerd, naar bepaalde eigenschappen van de prothese. Dit heeft geleid tot de LROI-implantatenbibliotheek van meer dan 26.000 verschillende productnummers, met bijbehorende eigenschappen.

Als een van de eerste orthopedische implantatenregistraties heeft de LROI al haar productnummers van knie- en heupprothesen geïntegreerd. Nico Verdonschot, professor Implantaatbiomechanica van het Radboudumc en lid van de Wetenschappelijke Adviesraad LROI, heeft aan deze ontwikkeling meegewerkt. 'Het is fantastisch dat de LROI, in goed overleg en met medewerking van de fabrikanten, als eerste registratie een volledige implantatenbibliotheek heeft opgebouwd.'

### Enorme klus

In de LROI staan ongeveer 26.000 verschillende productnummers. Samen met de fabrikanten van al deze nummers zijn de eigenschappen geïntegreerd, zoals materiaal, type implantaat en coating. Nico: 'We zijn heel positief over de samenwerking met de fabrikanten, hierdoor is een unieke implantatenbibliotheek ontstaan van prothesen en prothese-eigenschappen. Door de classificatie kunnen we de levensduur van bepaalde groepen prothesen volgen. Zo kun je bijvoorbeeld bekijken welke prothesen met hydroxyapatiet gecoat zijn en monitoren hoe deze typen prothesen zich gedragen. Het opzetten van deze implantatenbibliotheek was een enorme klus, maar ook een fantastische verrijking van de registratie.'

### Voordelen van het registreren op productnummerniveau

Niet alle orthopedische implantatenregistraties registreren op het niveau van productnummers. Nico stelt: 'Het biedt veel voordelen. Registreren op productnummerniveau sluit de eigen interpretatie namelijk uit. Bovendien kun je het nummer altijd nog verder classificeren en je kunt achteraf nog terugvinden welke patiënt een bepaalde prothese geplaatst heeft gekregen. Het is eigenlijk hetzelfde als met auto's. Als achteraf blijkt dat in het fabricageproces iets mis is gegaan, worden alle auto's van een bepaalde fabricageperiode teruggeroepen. Met een prothese kan het net zo werken. Als je maar weet wie de prothesen geplaatst hebben gekregen.'

### Orthopedische maatschappen en vakgroepen moeten zich ook verantwoordelijk voelen

De implantatenbibliotheek presteert het beste bij een zo hoog mogelijk dekkingspercentage. Voor het registratiejaar 2012 is de LROI voor 94 procent compleet. 'Alle orthopedische maatschappen en vakgroepen moeten zichzelf verplicht voelen om te registreren', vindt Nico. 'Ik kan geen reden bedenken waarom een maatschap of vakgroep niet zou registreren. De kracht van de registratie is dat je een compleet beeld hebt van alle implantaten en alle patiënten in heel Nederland. Gaten in de registratie maken het geheel veel minder waardevol; dit neemt exponentieel af bij een verminderde vulling. Een registratie van 94 procent is natuurlijk heel mooi, maar het moet dus beter. Het streven is uiteraard om de 100 procent te bereiken; we zijn op de goede weg!'



# 5 Primaire knieprothese

## 5.1 Inleiding

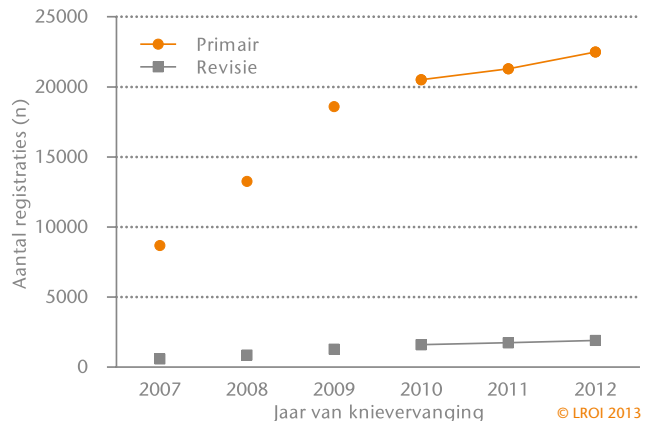
In de eerste zes registratiejaren van de LROI zijn in totaal 104.865 primaire knieprothesen geregistreerd in de database. In de LROI worden patiëntkarakteristieken, operatietechnieken en implantaatkenmerken geregistreerd. Daarnaast worden de artikelnummers van het gebruikte cement, femur component, tibia component, insert (inlay) en patella component geregistreerd (indien van toepassing). Op deze manier is de primaire knieprothese altijd te herleiden naar de patiënt en kan in het geval van een recall de patiënt worden getraceerd. Het registreren van artikelnummers van de primaire knieprothese heeft ook als voordeel dat de eigenschappen van de prothese zijn bepaald.

Op het registratieformulier wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende primaire knie-implantaten, namelijk de totale knieprothese (TKP), de unicondylaire knieprothese en de patellofemorale knieprothese. In dit hoofdstuk worden de demografische gegevens, operatietechniek en implantaatkenmerken en -typen van de primaire knieprothese weergegeven.

## 5.2 Geregisteerde knieprothesen

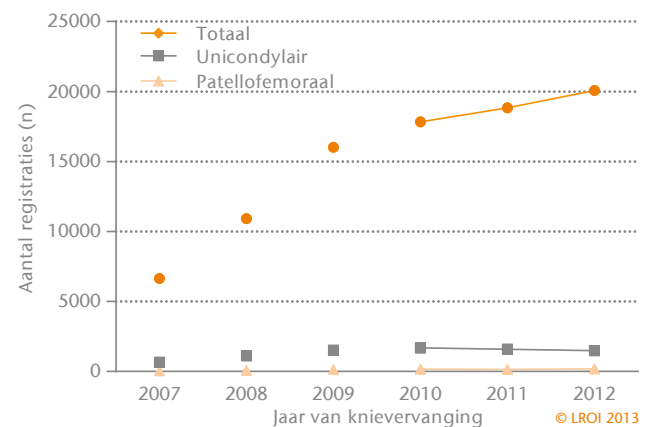
De datacollectie voor de LROI is gestart op 1 april 2008 met gelijktijdig een retrospectieve dataverzameling voor 2007. Hierdoor stijgt het aantal geregisteerde primaire knieprothesen en revisie-ingrepen knie sterk in de eerste registratiejaren (2007-2009). Er zijn steeds meer instellingen gaan registreren in de LROI. Hierna is er een kleine stijging te zien in het aantal geregisteerde primaire knieprothesen van 20.518 in 2010 tot 22.496 in 2012. Voor revisie-ingrepen knie stijgt het aantal van 1.613 in 2010 tot 1.917 in 2012 (Figuur 5.1). Het aantal geregisteerde TKPs stijgt van 17.839 in 2010 tot 20.068 in 2012, terwijl het aantal geregisteerde unicondylaire knieprothesen afneemt van 1.696 tot 1.488 in dezelfde periode (Figuur 5.2).

Het aantal primaire knieprothesen varieerde sterk tussen instellingen. In zes instellingen werden minder dan 50 primaire knieprothesen geplaatst in 2012. In datzelfde jaar waren er twee



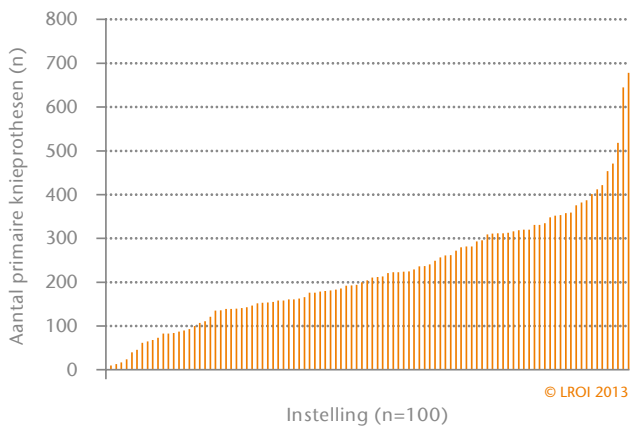
Figuur 5.1 Aantal primaire knieprothesen (n=104.865) en revisie-ingrepen knie (n=8.044) in 2007-2012 geregistreerd in de LROI.

NB. De jaren 2007 t/m 2009 zijn aanloopjaren en de registratie is voor deze jaren dan ook niet compleet.

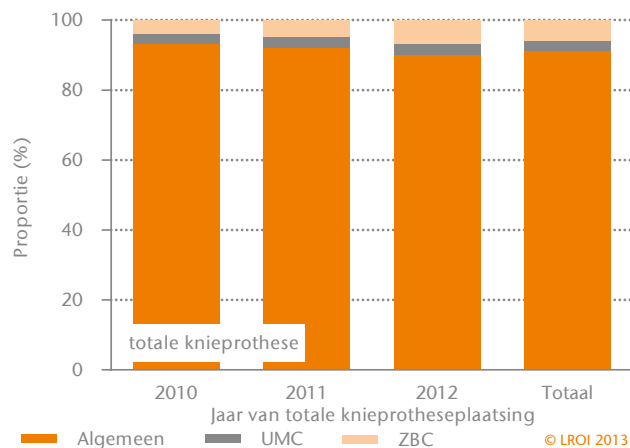
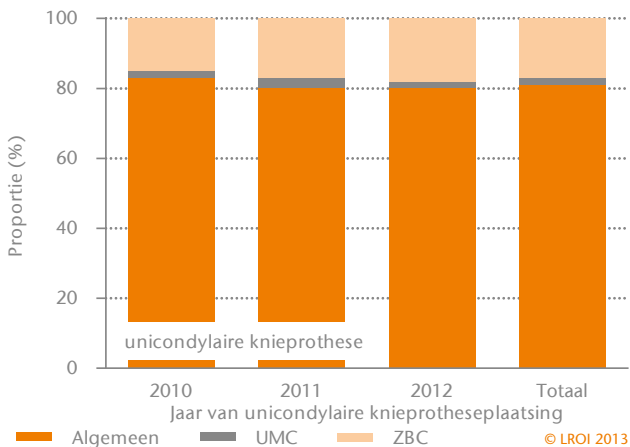


Figuur 5.2 Aantal primaire knieprothesen naar soort prothese in 2007-2012 geregistreerd in de LROI.

NB. De jaren 2007 t/m 2009 zijn aanloopjaren en de registratie is voor deze jaren dan ook niet compleet.



Figuur 5.3 Aantal primaire knieprothesen per instelling in Nederland in 2012 (n=22.496).



Figuur 5.4 Proportie unicondylaire knieprothesen (n=4.741) en totale knieprothesen (n=55.567) per type instelling in Nederland in 2010-2012. Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum.

instellingen waar meer dan 600 primaire knieprothesen werden geplaatst. Het mediane aantal primaire knieprothesen per instelling in 2012 was 208 (range 10-678) (Figuur 5.3).

Er is onderscheid gemaakt tussen drie soorten instellingen, namelijk algemene ziekenhuizen, universitair medische centra (UMC) en zelfstandige behandelcentra (ZBC). In 2010-2012 waren er 81 algemene ziekenhuizen en 8 UMCs die primaire knieprothesen plaatsten. Het aantal ZBCs dat primaire knieprothesen plaatsten nam toe van 2 in 2010 tot 11 in 2012. Het plaatsen van een unicondylaire knieprothese vond steeds vaker in een ZBC plaats ten koste van de algemene ziekenhuizen; in 2010 werd 15% van de unicondylaire knieprothesen in een ZBC geplaatst, in 2012 was dit toegenomen tot 18%. Voor de TKPs is een vergelijkbaar patroon te zien waarbij de proportie ingrepen uitgevoerd in een algemeen ziekenhuis afnam van 92% in 2010 tot 89% in 2012 (Figuur 5.4).

### 5.3 Demografische gegevens

De demografische gegevens van alle patiënten met een geregistreerde primaire knieprothesen geplaatst in de periode 2010-2012 zijn weergegeven in Tabel 5.1. Er is gekozen voor de periode 2010-2012, omdat in voorgaande jaren de data incompleet zijn.

Ongeveer tweederde van de patiënten die een primaire knieprothese kreeg in de periode 2010-2012 was vrouw en de gemiddelde leeftijd was 68,3 (standaard deviatie (SD) 9,7) jaar. Tweederde van de patiënten was 60-79 jaar oud op het moment dat zij hun eerste primaire knieprothese kregen. Bijna 70% van de patiënten had een ASA-score van II (matig ziek, niet invaliderend) en de overgrote meerderheid (96%) kreeg een primaire knieprothese na de indicatie artrose. De proportie patiënten met ASA-score II nam toe van 64% in 2010 naar 69% in 2012. Ruim 90% van de patiënten werd in een algemeen ziekenhuis behandeld. Echter, er is een stijging te zien in de proportie patiënten die in een ZBC werd behandeld (Tabel 5.1). De leeftijd waarop een patiënt een primaire knieprothese krijgt en het type instelling waar een patiënt wordt geopereerd, is sterk afhankelijk van de diagnose (Tabel 5.2).

Er zijn aanzienlijk meer vrouwen dan mannen die een primaire knieprothese kregen in 2010-2012. De gemiddelde leeftijd waarop vrouwen hun eerste primaire knieprothese kregen, was hoger dan bij mannen (69,0 jaar (SD: 9,9) bij vrouwen versus 66,8 jaar (SD: 9,5) bij mannen) (Figuur 5.5). Patiënten die een primaire knieprothese kregen in een algemeen ziekenhuis waren gemiddeld ouder (68,7 jaar (SD: 9,7)) dan patiënten in een UMC (65,9 jaar (SD: 10,9)) of een ZBC (63,8 (SD: 9,3)) (Figuur 5.6). Van de patiënten <50 jaar werd 13% in een ZBC behandeld en 7% in een UMC (Figuur 5.7). In UMCs hadden de patiënten die een primaire knieprothese kregen vaker een

Tabel 5.1 Patiëntkarakteristieken van alle patiënten met een geregistreerde primaire knieprothese (unicondylair, totaal, patellofemoraal) in Nederland in 2010-2012.

	<b>2010</b> (%) N=18.262	<b>2011</b> (%) N=18.498	<b>2012</b> (%) N=19.262	<b>Totaal</b> (%) N=56.022
Gemiddelde leeftijd (jaren) (standaard deviatie)	68,3 (9,8)	68,5 (9,9)	68,0 (9,7)	68,3 (9,8)
Leeftijd (jaren)				
<50	3	4	4	3
50-59	16	16	17	17
60-69	35	35	36	35
70-79	33	33	32	33
≥80	13	12	11	12
Geslacht				
Man	33	35	35	34
Vrouw	67	65	65	66
ASA-score				
I	25	21	19	22
II	64	67	69	66
III-IV	11	12	12	12
Type instelling <sup>1</sup>				
Algemeen	92	91	89	91
UMC	3	3	3	3
ZBC	5	6	8	6
Diagnose				
Artrose	96	96	96	96
Posttraumatisch	1	2	2	2
Reumatoïde artritis	2	1	1	2
Osteonecrose	1	1	0	0
Overig	0	0	1	0

<sup>1</sup> Er waren 8 UMCs en 81 algemene ziekenhuizen die in 2010-2012 primaire knieprothesen plaatsten; het aantal ZBCs dat primaire knieprothesen plaatsten nam toe van 4 in 2010 tot 11 in 2012.

© LROI 2013

Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum

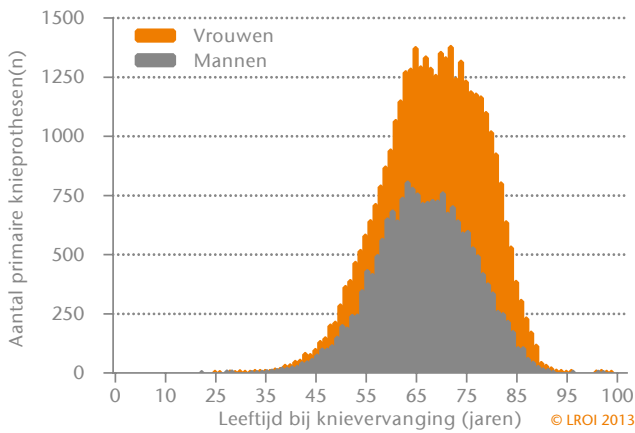
Tabel 5.2 Patiëntkarakteristieken van alle patiënten met een geregistreerde primaire knieprothese (unicondylair, totaal, patellofemoraal) in Nederland in 2010-2012 per diagnosegroep.

N	<b>Artrose</b>	<b>Posttraumatisch</b>	<b>Reumatoïde artritis</b>	<b>Osteonecrose</b>	<b>Totaal</b>
	53.016 (96%)	858 (2%)	818 (2%)	255 (0%)	55.274 (100%)
Geslacht					
Man	34	37	23	33	34
Vrouw	66	63	77	67	66
Leeftijd (jaren)					
<60	20	35	31	22	20
60-74	53	45	47	38	53
≥75	27	20	22	40	27
ASA-score					
I	22	26	5	17	22
II	67	62	70	62	67
III-IV	11	12	25	21	11
Type instelling					
Algemeen	91	86	85	91	91
UMC	3	10	13	7	3
ZBC	6	4	2	2	6

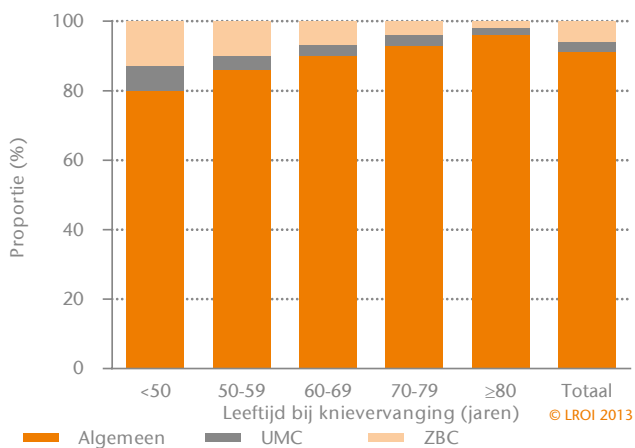
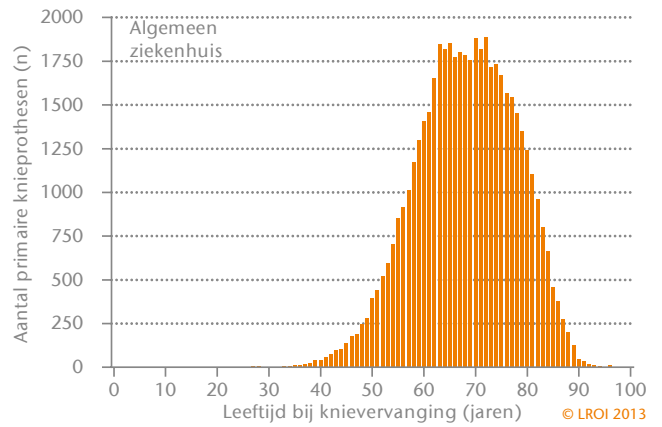
In 2010-2012 waren er 327 (1,7%) patiënten die een primaire knieprothesen kregen met een andere diagnose.

© LROI 2013

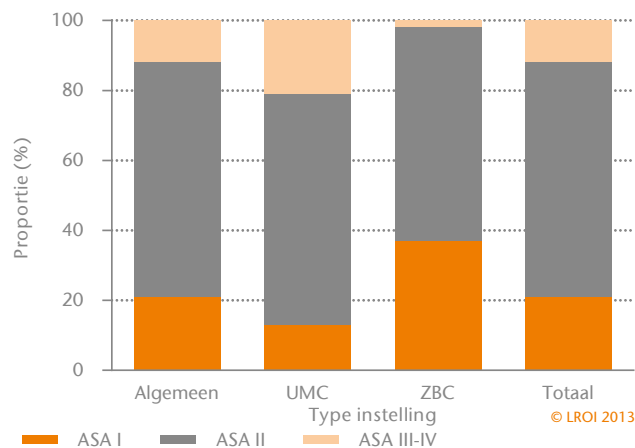
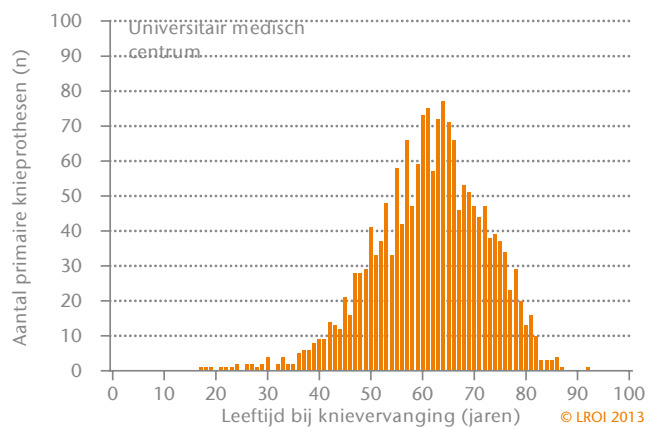
Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum



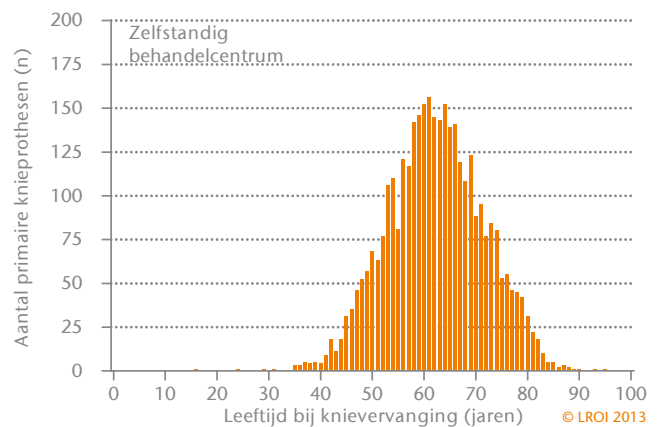
Figuur 5.5 Leeftijdsverdeling van patiënten met een (eerste) primaire knieprothese naar geslacht in Nederland in 2010-2012 (n=55.804).



Figuur 5.7 Type instelling naar leeftijd waarop de (eerste) primaire knieprothese geplaatst werd in Nederland in 2010-2012 (n=54.766). Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum.



Figuur 5.8 ASA-score voor patiënten met een (eerste) primaire knieprothese naar type instelling in Nederland in 2010-2012 (n=53.048). Algemeen: algemeen ziekenhuis; UMC: universitair medisch centrum; ZBC: zelfstandig behandelcentrum.



Figuur 5.6 Leeftijdsverdeling van patiënten met een (eerste) primaire knieprothese in algemene ziekenhuizen (n=49.534), universitair medische centra (n=1.750) en zelfstandige behandelcentra (n=13.481) in Nederland in 2010-2012.

hogere ASA-score; 21% had ASA III-IV (invaliderende systemische ziekte - levensbedreigende ziekte), terwijl in ZBCs patiënten met een lagere ASA-score werden behandeld (Figuur 5.8). Van alle patiënten die een primaire knieprothese kregen, had 33% een eerdere operatie aan de betreffende knie ondergaan, voornamelijk meniscectomie (Tabel 5.3).

#### 5.4 Operatietechnieken en implantaatkenmerken

Bij het merendeel van de primaire knieprothese-ingrepen werd een TKP geplaatst (91%). De proportie unicondylaire knieprothese nam sterk af met de leeftijd van de patiënt van 16% in patiënten <50 jaar tot 2% bij patiënten ≥80 jaar. De patellofemorale knieprothese werd praktisch alleen gebruikt in patiënten <50 jaar (Figuur 5.9). Van de geplaatste unicondylaire knieprothesen is 95% mediaal geplaatst.

De overgrote meerderheid (94%) van de primaire knieprothesen werd via een mediale parapatellaire arthrotomie (na een mediane incisie) geplaatst. Bijna 90% van de primaire knieprothesen werd gecementeerd geplaatst met weinig variatie in fixatiemethode tussen leeftijdsgroepen. Zes procent van de primaire knieprothesen werd hybride gefixeerd waarbij de tibia component in de meeste gevallen gecementeerd werd geplaatst (Figuur 5.10). De meeste instellingen plaatsten de overgrote meerderheid van hun primaire knieprothesen in 2010-2012 gecementeerd. Er zijn echter vier instellingen waar <10% van de primaire knieprothesen gecementeerd werden geplaatst (Figuur 5.11).

De proportie primaire knieprothesen waarbij een patella component werd geplaatst in 2010-2012 nam licht toe van 16% in 2010 tot 21% in 2012 (Figuur 5.12). Bij ingrepen bij patiënten <50 jaar werd iets vaker een patella component geplaatst dan bij patiënten ≥50 jaar (24% versus 19%) (Figuur 5.13).

Bij 97% van de primaire knieprothese ingrepen uitgevoerd in 2010-2012 werd het botbed voor cementering gespoeld (lavage); dit was stabiel over de tijd. Het mengen van het cement werd in 97% van de primaire knieprothese ingrepen in een vacuüm uitgevoerd en 'pressurising' van het cement nam licht toe van 58% in 2010 tot 63% in 2012 bij primaire knieprothese ingrepen in Nederland in 2010-2012.

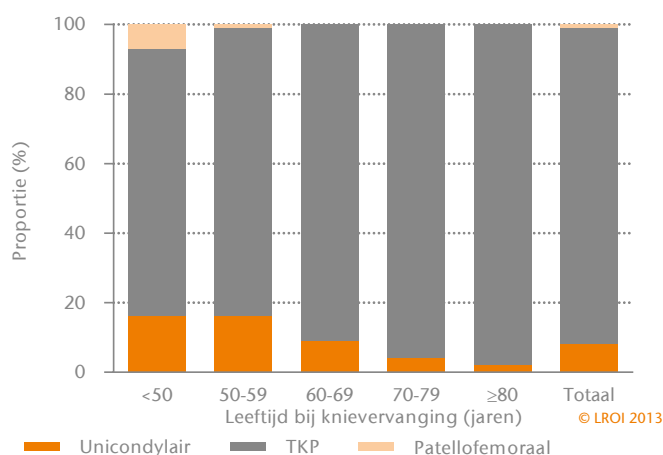
Er werden in de periode 2010-2012 65.002 primaire knieprothesen geregistreerd, waarbij niet altijd alle componenten zijn geplaatst en/of geregistreerd. In de overgrote meerderheid van de primaire knieprothesen werden dezelfde typen femur, tibia en insert component gebruikt voor één knieprothese. In 2010-2012 zijn er voor primaire knieprothesen 62.279 femur componenten (53 typen), 57.781 tibia componenten (42 typen) en 58.718 insert componenten (44 typen) geregistreerd. Tabel 5.4 geeft een overzicht van de tien meest geregistreerde primaire knieprothesen in Nederland in 2010-2012. Voor unicondylaire

Tabel 5.3 Eerdere operaties in patiënten met een primaire knieprothesen in Nederland in 2010-2012.

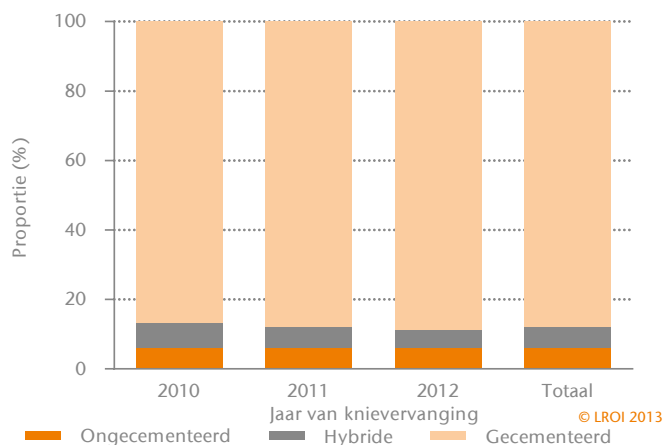
	Proportie (%)
Eerdere operatie aan betreffende knie	33
Meniscectomie	80 <sup>1</sup>
Osteosynthese	5
Osteotomie	3
Synovectomie	3
Kruisbandreconstructie	1

<sup>1</sup> Proportie van eerdere operaties aan betreffende knie.

© LROI 2013

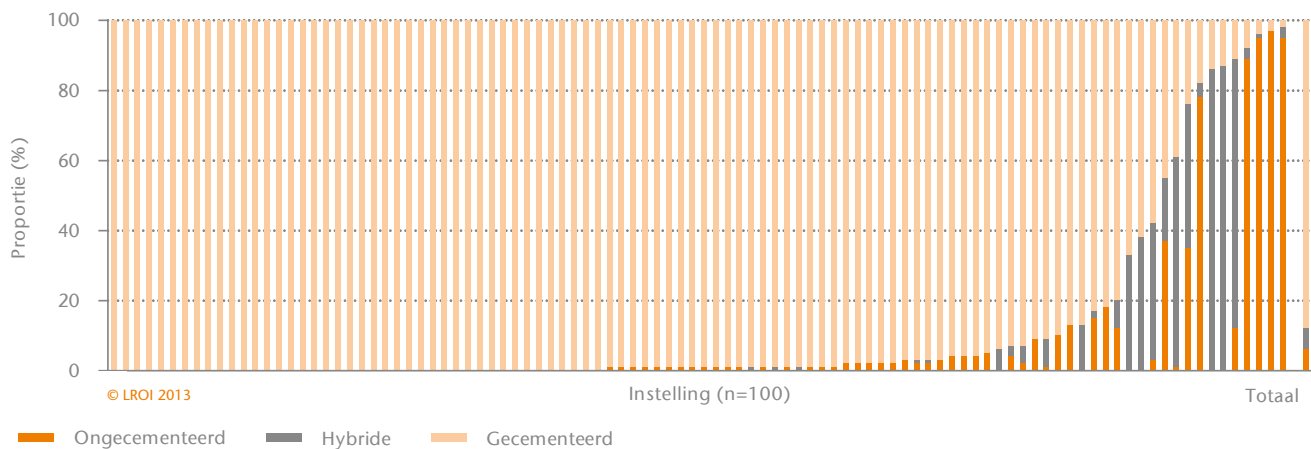


Figuur 5.9 Soort knieprothese naar leeftijd van de patiënt bij de plaatsing van de primaire knieprothese in Nederland in 2010-2012 (n=63.087). TKP: totale knieprothese

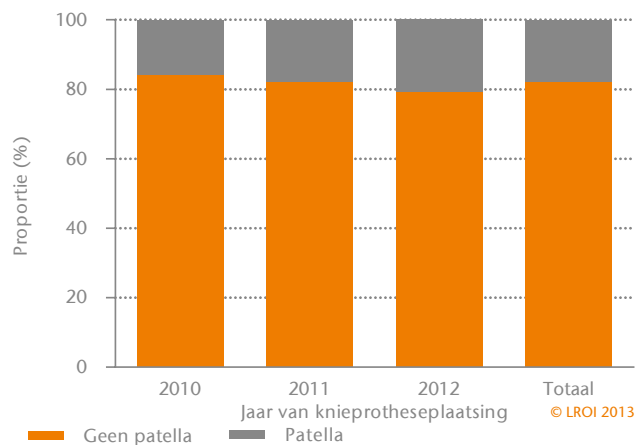


Figuur 5.10 Soort fixatie van primaire knieprothesen in Nederland in 2010-2012 (n=63.626).

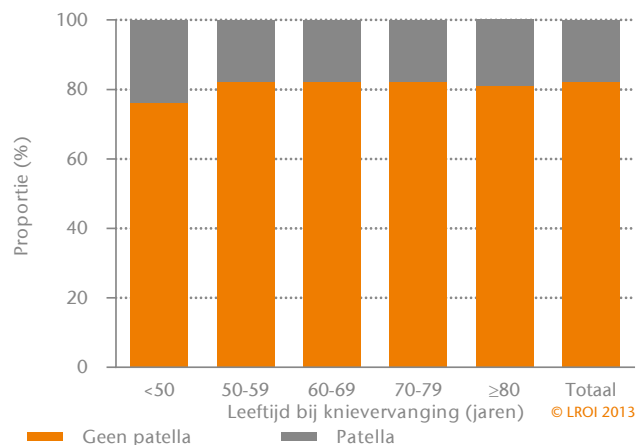




Figuur 5.11 Soort fixatie van primaire knieprothese per instelling in Nederland in 2010-2012 (n=63.626).



Figuur 5.12 Patella component geplaatst bij primaire knieprothesen in Nederland in 2010-2012 (n=60.032).



Figuur 5.13 Patella component geplaatst bij primaire knieprothesen per leeftijdsgroep in Nederland in 2010-2012 (n=59.864).

Tabel 5.4 De tien meest geregistreerde primaire knieprothesen en patella componenten geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Knieprothese (n=65.002)		Patella (n=11.264) <sup>1</sup>	
Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)
Genesis II	19	PFC/Sigma	22
NexGen	17	Genesis II	20
Vanguard Complete Knee	15	NexGen	20
LCS	13	Vanguard	19
PFC/Sigma	10	AGC	11
AGV V2	3	Patella PE Ersatz	3
Scorpio	3	Optetrak	1
Optetrak	3	Scorpio	1
ACS	2	LCS	1
Profix	2	Advance	0

<sup>1</sup> In 17% van de geïmplanteerde knieprothesen werd een patella component geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Tabel 5.5 De vijf meest geregistreerde typen botcement bij primaire knieprothesen geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Naam	Proportie (%)
Palacos R + G	62
Refobacin Plus Bone Cement	9
Simplex P	9
Biomet Bone Cement R	7
Palacos MV + G / Palamed G	5

© LROI 2013

knieprothesen was de Oxford PKR de meest gebruikte prothese in 2010-2012. Bij 17% van de geregistreerde primaire knieprothesen werd een patella component geregistreerd in 2010-2012. Er werden 11.264 patella componenten (23 typen) geregistreerd. Ook hiervan is de top tien weergegeven (Tabel 5.4). In de periode 2010-2012 werden er 15 typen botcement gebruikt voor het plaatsen van primaire knieprothesen in Nederland. Tabel 5.5 geeft de vijf typen botcement die het meest geregistreerd zijn (met elk een proportie van >5%).



# 6 Revisie knieprothese

## 6.1 Inleiding

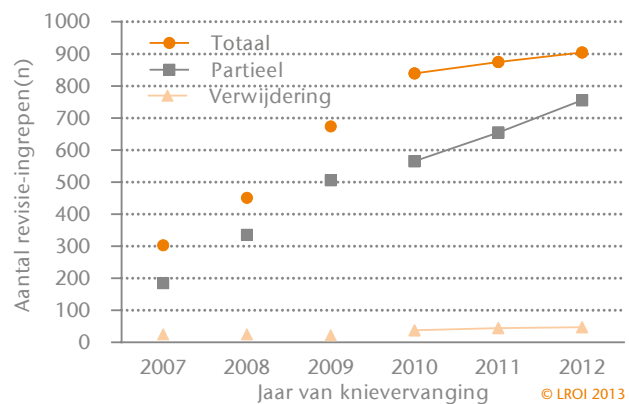
In de eerste zes registratiejaren van de LROI zijn in totaal 8.044 revisie-ingrepen voor een knieprothese geregistreerd in de database. Onder een revisie-ingreep voor een knieprothese wordt verstaan: elke verandering (plaatsing, vervanging en/of verwijdering) van één of meerdere componenten van het kniegewricht. In de LROI worden operatietechnieken en implantaatkenmerken van revisie chirurgie van de knie geregistreerd. Daarnaast worden de artikelnummers van het gebruikte cement, tibia component, insert (inlay), femur component en patella component geregistreerd (indien van toepassing). Op deze manier is de knieprothese te herleiden naar de patiënt en kan in het geval van een recall de patiënt worden getraceerd. Het registreren van artikelnummers van de revisie knieprothesen heeft ook als voordeel dat de eigenschappen van de prothesen zijn bepaald.

Het is mogelijk dat een patiënt meerdere operaties heeft ondergaan voor één revisie, bijvoorbeeld als een implantaat tijdens een operatie verwijderd werd voor een infectie en er tijdens een volgende operatie een nieuw implantaat geplaatst werd. Dit zijn meerdere revisie-ingrepen, maar het betreft een revisie van één primaire prothese. Ook heeft het merendeel van de revisie-ingrepen in de LROI betrekking op primaire knie-implantaten geplaatst voor de start van de LROI in 2007. In dit hoofdstuk zijn om deze redenen geen patiëntgegevens getoond.

In de LROI wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende revisie-ingrepen voor knieprothesen, namelijk de partiële revisie, de totale revisie en de verwijdering van de knieprothese. Dit hoofdstuk geeft trends weer in revisie-ingrepen, redenen voor revisie-ingreep en operatie- en implantaatkenmerken van de revisie-ingreep knie.

## 6.2 Revisie-ingrepen knie

Zoals eerder beschreven in deze rapportage zijn de data van de jaren 2007-2009 aanloopjaren en is de LROI voor deze jaren niet compleet. De stijging van zowel de totale als partiële revisie-

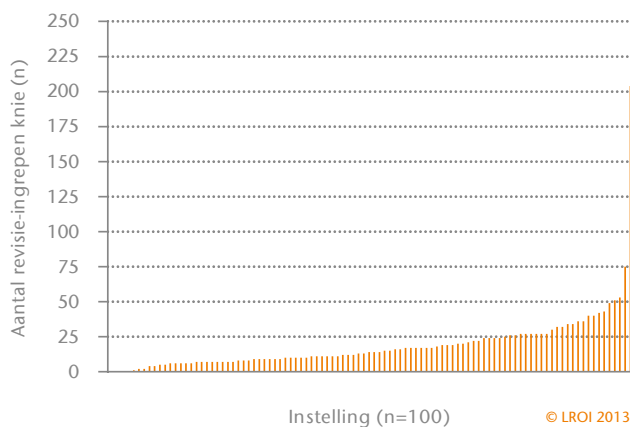


Figuur 6.1 Aantal revisie-ingrepen knie (n=7.253) naar soort revisie-ingreep in Nederland in 2007-2012 geregistreerd in de LROI. NB. De jaren 2007 t/m 2009 zijn aanloopjaren en de registratie is voor deze jaren dan ook niet compleet.

Tabel 6.1 Gereviseerde componenten bij partiële revisie-ingrepen voor knie-implantaten in Nederland in 2010-2012.

	Proportie (%) <sup>1</sup>
Insert	70
Patella	35
Tibia	29
Femur	15

<sup>1</sup> Er kan meer dan één component worden vervangen bij een ingreep. © LROI 2013



Figuur 6.2 Aantal revisie-ingrepen knie per instelling in Nederland in 2012 (n=1.917).

Tabel 6.2 Redenen voor revisie of reoperatie in patiënten die een revisie-ingreep knie hebben ondergaan in 2010-2012.

	Proportie (%)
Loslating tibia component	30
Instabiliteit	26
Patellaire pijn	25
Malalignment	19
Loslating femur component	15
Slijtage van insert (inlay)	13
Infectie	13
Progressie van artrose	13
Revisie na knieverwijdering	10
Patella dislocatie	4
Loslating patella component	4
Periprothetische fractuur	2

Een patient kan meerdere redenen hebben voor revisie of reoperatie. Hierdoor is de totale proportie meer dan 100%. © LROI 2013

ingrepen duidt erop dat de registratie vollediger is geworden (Figuur 6.1). In 2012 werd er in 50% van de revisie-ingrepen een totale knierevisie uitgevoerd en in 42% van de gevallen een partiële revisie. Een verwijdering van een knieprothese werd in 3% van de revisie-ingrepen uitgevoerd en in 5% van is er sprake van een andere ingreep. In 23% van de ingrepen was er sprake van een conversie van een unicondylaire of patellofemorale knieprothese naar een totale knieprothese. De gereviseerde component van een knieprothese bij een partiële knierevisie was in 70% van de ingrepen de insert. Ook de patella (35%) en de tibia (29%) werden vaak vervangen (Tabel 6.1).

Het aantal revisie-ingrepen knie per instelling in 2012 varieerde sterk van minder dan tien in 29 centra tot 75 ingrepen. Er was één instelling die 204 revisie-ingrepen knie registreerde in 2012. Het mediane aantal ingrepen per instelling was 15 (range 1-204) (Figuur 6.2).

### 6.3 Reden voor revisie

De meest voorkomende redenen voor revisie van een (primaire of revisie) knieprothese waren loslating van de tibia component (30%), instabiliteit (26%) en patellaire pijn (25%). Ook malalignment en loslating van de femur component werd bij 15-20% van de ingrepen genoemd als reden voor revisie of reoperatie (Tabel 6.2).

### 6.4 Operatietechnieken en implantaatkenmerken

Deze paragraaf beschrijft de operatietechnieken en de implantaatkenmerken van de revisie-ingrepen knie voor patiënten die in de periode 2010-2012 een revisie-ingreep knie hebben ondergaan in Nederland en die geregistreerd zijn in de LROI.

Tabel 6.3 De tien meest geregistreerde femur en tibia componenten van een revisie-ingreep knie geplaatst in Nederland in 2010-2012.

Femur (n=2.833)		Tibia (n=2.936)	
Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)
Legion	16	Legion	17
NexGen	16	NexGen	16
Genesis II	14	Vanguard Complete Knee	16
LCS	10	Genesis II	12
Vanguard Complete Knee	9	S-Rom	10
PFC/Sigma	8	LCS	4
Vanguard SSK	6	RT Plus	4
RT Plus	3	Optetrak	3
Optetrak	3	ACS	3
Triathlon	2	Scorpio	3

© LROI 2013

Tabel 6.4 De tien meest geregistreerde insert en patella componenten van een revisie-ingreep knie geplaatst in Nederland in 2010-2012.

<b>Insert (n=3.619)</b>		<b>Patella (n=1.673)</b>	
Naam	Proportie (%)	Naam	Proportie (%)
Genesis II	29	Genesis II	33
NexGen	16	Vanguard	15
LCS	12	PFC / Sigma	14
Vanguard Complete Knee	9	NexGen	12
PFC / Sigma	5	AGC	6
Vanguard SSK	4	Optetrak	3
RT Plus	3	LCS	3
ACS	3	Triathlon	2
Optetrak	3	BCS	2
Scorpio	3	Scorpio	2

© LROI 2013

Bij het plaatsen van revisie knie-implantaten werd 87% gecementeerd, 10% ongecteerd en 3% hybride geplaatst. Dit is redelijk vergelijkbaar met de fixatiemethoden van primaire knieprothesen waar ook 87% gecementeerd werd geplaatst. De revisie knieprothesen werden iets vaker ongecteerd en minder vaak hybride geplaatst dan de primaire knieprothesen.

Bij een revisie-ingreep knie wordt niet altijd een implantaat teruggeplaatst, bijvoorbeeld na een infectie of indien er sprake is van een partiële revisie. Dit is de reden dat niet bij alle revisie-ingrepen knie een femur, tibia, insert en/of patella component geplaatst werd en dus geregistreerd is. In de periode 2010-2012 werden er 5.389 revisie-ingrepen knie geregistreerd. Er werden 2.833 femur componenten (41 typen) en 2.936 tibia componenten (37 typen) geregistreerd in de periode 2010-2012. Tabel 6.3 geeft een overzicht van de tien meest geregistreerde femur en tibia componenten gebruikt bij revisie-ingrepen knie in Nederland in 2010-2012. In dezelfde periode werden er 3.619 insert componenten (37 typen) en 1.673 patella componenten (22 typen) geregistreerd. Ook hiervan is de top tien weergegeven (Tabel 6.4). Er werden veel verschillende typen revisie-componenten knie gebruikt, waarbij de overgrote meerderheid in <3% van de revisie-ingrepen knie werd gebruikt, wat neerkomt op zo'n 1 tot 35 keer per jaar in heel Nederland. In de periode 2010-2012 werden er 14 typen botcement gebruikt voor het plaatsen van revisie knieprothesen in Nederland. Tabel 6.5 geeft de zes typen botcement die het meest geregistreerd zijn (met elk een proportie van >5%).

Tabel 6.5 De zes meest geregistreerde typen botcement bij revisie knieprothesen geplaatst in Nederland in 2010-2012.

<b>Naam</b>	<b>Proportie (%)</b>
Palacos R + G	45
Copal Revision	16
Refobacin Plus Bone Cement	9
Simplex P	8
Refobacin Bone Cement R	8
Refobacin Revision	6

© LROI 2013



**‘Het gehele team  
is zich bewust van het nut  
van de registratie’**

# Patricia Ho Tham Kouie-Keus

Medisch secretaresse Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam

## Registreren in de LROI; LROI invoerder aan het woord

De terugkoppeling van gegevens is een belangrijk aspect geworden bij een goede registratie. Het LROI-dashboard geeft orthopedisch chirurgen de mogelijkheid om snel en eenvoudig hun eigen gegevens in te zien en ze te vergelijken met de totalen en gemiddelden van alle andere orthopedische maatschappen/vakgroepen samen. Dit zorgt voor een verbeterd inzicht in de eigen resultaten: orthopedisch chirurgen hebben een real-time terugkoppeling van hun eigen resultaten in vergelijking met landelijke gegevens.

Voor een goede casemix-correctie moeten bepaalde factoren geregistreerd worden. Daarom is medio 2013 een nieuw registratieformulier uitgebracht, met toevoeging van casemix-factoren zoals BMI, roken en orthopedische vitaliteit (in de vorm van de Charnley-score).

‘Een goede registratie begint met een juiste invoer van de complete gegevens.’ Dat vindt Patricia Ho Tham Kouie-Keus, medisch secretaresse in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (OLVG) in Amsterdam. Een van haar taken is de registratie in de LROI.

‘Twee jaar geleden heb ik de registratie in de LROI op me genomen. Ons gehele team neemt zijn verantwoordelijkheid voor de registratie. Na de operatie plakt de OK-assistent de stickers van de prothese op het formulier en de orthopedisch chirurg vult de formulieren verder aan met gegevens over de diagnose en de operatie. Uiteindelijk verzamelen de OK-assistenten de formulieren op de OK om deze gemiddeld één keer per week via de interne post naar mij te sturen. Ik streef ernaar om elke donderdag de formulieren in te voeren om een invoer achterstand te voorkomen en onze gegevens up-to-date te laten blijven.’

### Succes van een goede registratie

Het OLVG heeft voor het registratiejaar 2012 een compleetheid van honderd procent bereikt. ‘Het gehele team is zich bewust van het nut van de registratie’, zo verklaart Patricia deze score. ‘Ondanks de zorgvuldigheid van de orthopeden komt het wel eens voor dat niet alle velden op het formulier zijn ingevuld. In dit geval leg ik de formulieren bij de betreffende orthopedisch chirurg terug. Hij of zij vult het formulier dan altijd netjes aan en stuurt het terug. Ik vind het erg belangrijk dat de formulieren compleet zijn, anders heeft het invoeren geen zin.’

In juni 2013 zijn nieuwe LROI-formulieren geïntroduceerd, met extra variabelen zoals BMI en de Charnley-score. ‘Door miscommunicatie zijn deze formulieren niet direct gebruikt, waardoor de nieuwe variabelen niet geregistreerd werden. Dit is inmiddels opgelost. Je ziet dat de orthopedisch chirurgen de nieuwe variabelen allemaal keurig invullen, dit is geen extra moeite. Sommige orthopedisch chirurgen noteren deze variabelen nu zelfs in het OK verslag.’

### Dashboard

Sinds maart 2013 is er een LROI-dashboard beschikbaar. Via dit dashboard kunnen maatschappen en vakgroepen hun eigen gegevens inzien en deze vergelijken met landelijke gegevens. ‘Ik kijk regelmatig op het LROI-dashboard’, vertelt Patricia. ‘Wat ik er zo waardevol aan vind is dat je kan spelen met je gegevens en ze kan vergelijken met landelijke cijfers. Het invoeren van één formulier is misschien niet zo interessant, maar als je vervolgens ziet wat voor gegevens je er allemaal uit kan halen, dan heeft het grote toegevoegde waarde!’



## Bijlage Deelnemende instellingen LROI

Tabel 1 Algemene ziekenhuizen die in de periode 2007-2012 hebben geregistreerd in de LROI.

Admiraal de Ruyter Ziekenhuis	Orbis Medisch Centrum
Albert Schweitzer Ziekenhuis	Orthopedie Groot Eindhoven (Catharina Ziekenhuis & Máxima Medisch Centrum)
Algemeen Ziekenhuis de Tjongerschans	Refaja Ziekenhuis
Algemeen Ziekenhuis Westfries Gasthuis	Reinier de Graaf Gasthuis
Amphia Ziekenhuis	Rijnland Ziekenhuis
Antonius Ziekenhuis	Rivas Zorggroep
Atrium Medisch Centrum	Rode Kruis Ziekenhuis
BovenIJ Ziekenhuis	Saxenburgh groep Röpcke Zweers Ziekenhuis
Bronovo Ziekenhuis	Scheper Ziekenhuis
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	Sint Anna Ziekenhuis
Deventer Ziekenhuis	Sint Antonius Ziekenhuis
Diaconessenhuis, Leiden	Sint Elisabeth Ziekenhuis
Diaconessenhuis, Meppel	Sint Franciscus Gasthuis
Diakonessenhuis, Utrecht	Sint Jans Gasthuis
Elkerliek Ziekenhuis	Sint Laurentius Ziekenhuis
Flevoziekenhuis	Sint Lucas-Andreas Ziekenhuis
Franciscus Ziekenhuis	Sint Maartenskliniek
Gelre Ziekenhuizen	Sint Maartenskliniek, locatie Woerden
Gemini Ziekenhuis	Slingeland Ziekenhuis
Groene Hart Ziekenhuis	Slotervaart Ziekenhuis
HagaZiekenhuis	Spaarne Ziekenhuis
Havenziekenhuis	Spijkensise Medisch Centrum
Het Van Weel-Bethesda Ziekenhuis	Streekziekenhuis Koningin Beatrix
IJsselland Ziekenhuis	Tergooiziekenhuizen
IJsselmeerziekenhuizen	TweeSteden Ziekenhuis
Ikazia Ziekenhuis	VieCuri Medisch Centrum voor Noord-Limburg
Isala Klinieken	Vlietland Ziekenhuis
Jeroen Bosch Ziekenhuis	Waterlandziekenhuis
Kennemer Gasthuis	Wilhelmina Ziekenhuis
LangeLand Ziekenhuis	Zaans Medisch Centrum
Lievensberg Ziekenhuis	Ziekenhuis Amstelland
Maasstad Ziekenhuis	Ziekenhuis Bernhoven
Maasziekenhuis (Pantein)	Ziekenhuis Bethesda
Martini Ziekenhuis	Ziekenhuis de Sionsberg
Meander Medisch Centrum	Ziekenhuis Gelderse Vallei
Medisch Centrum Alkmaar	Ziekenhuis Nij Smellinghe
Medisch Centrum Haaglanden	Ziekenhuis Rijnstate
Medisch Centrum Leeuwarden	Ziekenhuis Rivierland
Medisch Spectrum Twente	Ziekenhuis St. Jansdal
Ommelander Ziekenhuisgroep	Ziekenhuisgroep Twente
Onze Lieve Vrouwe Gasthuis	ZorgSaam Zeeuws-Vlaanderen

© LROI 2013

Tabel 2 Universitair medische centra die in de periode 2007-2012 hebben geregistreerd in de LROI.

Academisch Medisch Centrum Amsterdam	Universitair Medisch Centrum Groningen
Erasmus Medisch Centrum Rotterdam	Universitair Medisch Centrum Maastricht
Leids Universitair Medisch Centrum	Universitair Medisch Centrum Utrecht
Radboudumc	Vrije Universiteit Medisch Centrum Amsterdam

© LROI 2013

Tabel 3 Zelfstandige behandelcentra die in de periode 2007-2012 hebben geregistreerd in de LROI.

Annatomie – Centra voor Orthopedie	Medinovakliniek, locatie Zestienhoven
AVE Orthopedische Klinieken	Orthopedische Kliniek Boerhaave
Bergman Kliniek	Orthopedium Delft
Knee Clinic	Reinaert Kliniek
Medinovakliniek, locatie Breda	ViaSana
Medinovakliniek, locatie Klein Rosendaal	

© LROI 2013

