



# De botverankerde beenprothese

**Informatie over osseointegratie na een beenamputatie**

# Inhoudsopgave

Deze brochure 3

De techniek 4

Voordelen 6

Nadelen 7

Voorwaarden 8

Operatie 10

Revalidatie 11

Locaties 12

Procedure 14

Ook goed om te weten 15



# Deze brochure

Na een beenamputatie maakt een beenprothese het mogelijk om weer op twee benen te staan en te lopen. Lange tijd kon dat alleen met een kokerprothese, maar tegenwoordig zijn er ook botverankerde prothesen. Dit type prothese wordt ook wel een klikprothese genoemd. <sup>1</sup>

*'Bij mijn oude prothese had ik voortdurend last van blaren en schaafwonden. Ik ben een actief mens en hoe meer ik bewoog, hoe meer last ik kreeg. Ik kon mijn prothese nog maar maximaal twee tot drie dagen per week dragen; daarna moest ik mijn stomp laten genezen. Bovendien viel de prothese er weleens zomaar af, bijvoorbeeld als ik uit de auto stapte. Sinds ik een klikprothese heb, is dat allemaal voorbij.'*

<sup>1</sup> In deze brochure gaat het alleen over botverankerde beenprothesen. Botverankerde armprothesen zijn in ons land nog zeldzaam.

## De techniek

Een conventionele prothese wordt bevestigd aan een koker die zo goed mogelijk om de stomp moet passen. Bij een botverankerde prothese is een koker niet meer nodig. Operatief wordt een metalen pin in het bot van de stomp geïmplantéerd. Op die pin (ook wel een ‘implantaat’ genoemd) kan dan later de prothese worden bevestigd. Omdat de pin vergroeit met het bot wordt de prothese eigenlijk direct met het bot verbonden. Hij zit daardoor heel stevig.

Een botverankerde prothese is een vorm van osseointegratie. ‘Osseo’ komt van het oud-Griekse woord osteon, dat ‘bot’ betekent. Integratie spreekt voor zich: het implantaat groeit vast in het bot en wordt er zo eigenlijk onderdeel van. Osseointegratie wordt al sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw toegepast in de tandheelkunde, voor prothesetanden en -kiezen dus. In de jaren negentig kreeg in Zweden voor het eerst een patiënt met een beenamputatie een botverankerde prothese. Sinds een jaar of vijftien is dat ook in Nederland mogelijk.

*‘Met mijn kokerprothese ging ik nooit wandelen, maar nu is dat weer leuk om te doen. Ik heb alweer tien kilometer gelopen, en zonder krukken! Fietsen is weer fijn, zitten is fijn. Alles gaat gemakkelijker. Ik heb geen seconde spijt van mijn keuze gehad.’*



## Voordelen

Bij een kokerprothese is er tijdens het lopen veel druk op de stomp, wat vaak leidt tot pijnklachten en huidproblemen. Als de vorm van de stomp verandert, past de koker bovendien niet goed meer en kan die te los of juist te strak gaan zitten. Omdat bij een botverankerde prothese een koker niet nodig is, vervallen deze nadelen en wordt het veel comfortabeler om de prothese te dragen.

Uit onderzoek van het Radboudumc in Nijmegen blijkt dat gebruikers van een botverankerde prothese hun prothese veel meer dragen dan gebruikers van een kokerprothese, en dat ze er verder en sneller mee kunnen lopen. Lopen kost ook minder energie en voelt natuurlijker. Tijdens het onderzoek zeiden sommige gebruikers dat het aanvoelt alsof ze hun been weer terug hebben.

Doordat de prothese stevig is verbonden met het bot, kunnen mensen er meestal dingen mee doen die eerst niet lukten, zoals fietsen of lange afstanden lopen. Ook geven gebruikers aan dat ze met een botverankerde prothese beter zitten. Bij een kokerprothese zit je vaak een beetje scheef, doordat de koker in de weg zit. Dit kan vooral als je veel zit rugproblemen geven. Met een botverankerde prothese zit je recht en daardoor comfortabeler. Nog een voordeel dat gebruikers noemen, is dat kleding niet meer zoals voorheen beschadigd raakt door de koker.

## Nadelen

Om een botverankerde prothese te kunnen dragen, zijn één of twee operaties nodig. In de periode daarna moet de stomp genezen en moet de geïmplanteerde pin vergroeid raken met het bot. Het dragen van een kokerprothese is in die tijd niet mogelijk, dus je moet het dan zonder prothese doen.

Als de stomp is genezen, is een periode van revalidatie nodig om goed met de prothese te leren lopen. Vaak wordt tijdens de revalidatie het bot voor het eerst in lange tijd weer belast en moeten de spieren flink aan de slag. Deze periode kan hierdoor als pittig worden ervaren.

Na de operatie kan fantoompijn of zenuwpijn ontstaan. Meestal neemt die later weer af, maar dat gebeurt niet altijd. In de begintijd is ook de kans op een botbreuk in de stomp wat groter, want als bot lange tijd niet wordt belast, verzwakt het. Geleidelijk worden bot en spieren weer sterker.

De plaats waar de pin naar buiten steekt uit de stomp, heet een stoma. Het is een blijvende opening in de huid. Als die opening niet goed schoon wordt gehouden, kan een infectie ontstaan. De stoma kan dan gevoelig worden en gaan bloeden. Een stomaontsteking kan meestal worden verholpen door betere verzorging van de stoma. Als dat niet voldoende helpt, kan de ontsteking worden behandeld met een beschermende gel of antibioticumkuur.

Heel soms ontstaat een dieperliggende infectie van het bot. Bij zo'n botinfectie kan het in het ergste geval nodig zijn om de geïmplanteerde pin te verwijderen. Soms wordt dan later een nieuwe pin geïmplanteerd. Dat is alleen mogelijk als het bot goed is genezen en als de bacterie volledig uit het bot is verdwenen.

Wat mensen soms ook als een nadeel ervaren van een botverankerde prothese, is dat het prothesebeen er minder dan bij een kokerprothese uitziet als een gewoon been.

*'Ik loop prima met mijn kokerprothese, en heb dus geen behoefte aan een klikprothese.'*

## Voorwaarden

Omdat een botverankerde prothese risico's met zich meebrengt en omdat de medische behandeling die ervoor nodig is natuurlijk ook geld kost, wordt na een beenamputatie over het algemeen eerst begonnen met een kokerprothese. Pas als een kokerprothese te veel problemen geeft, of te veel belemmeringen in het dagelijks functioneren, komt een botverankerde prothese als mogelijkheid in beeld. In de praktijk gaat het bijvoorbeeld om mensen die veel last hebben van hun stomp, niet goed kunnen lopen met hun prothese, de prothese vaak verliezen of rugklachten hebben door scheef zitten en lopen.

Lang niet iedereen met een beenamputatie komt in aanmerking voor een botverankerde prothese. Het moet technisch mogelijk zijn om de pin te plaatsen - het bot moet bijvoorbeeld lang en stevig genoeg zijn - en de betrokkene moet in goede gezondheid zijn. Bij mensen met vaatproblemen of met ernstige diabetes is de kans op infecties groter en genezen wonden vaak moeilijker. Dat kan dan een reden zijn om deze techniek niet toe te passen. Ook roken en overgewicht kunnen tot problemen leiden. Afvallen of stoppen met roken kan dan nodig zijn.

Omdat een goede, blijvende verzorging van de stoma belangrijk is, zal tijdens de intakeprocedure worden beoordeeld of u hiervoor de discipline kunt opbrengen.

*'Mijn ervaringen met de botverankerde prothese waren jammer genoeg teleurstellend. Ik had veel pijn na de operaties, kreeg een infectie en moest antibiotica slikken. Dat hielp niet en uiteindelijk is in overleg met de revalidatiearts besloten om de pin te verwijderen en weer een kokerprothese te gaan gebruiken.'*





# Operatie

Voor een botverankerde prothese is meestal één operatie nodig. Soms wordt in twee keer geopereerd. Bij de operatie of operaties wordt een metalen pin geïmplanteerd in de mergholte van het bot van de stomp. Zo nodig wordt tijdens de operatie de lengte van de stomp aangepast en wordt overtollig onderhuids vetweefsel verwijderd. Verder wordt een verbindingspen aan de geïmplanteerde pin bevestigd, die door de stoma naar buiten steekt. Aan deze verbindingspen wordt later de prothese vastgemaakt.

Na de operatie volgt een ziekenhuisopname van een dag of enkele dagen. In de periode hierna moet de stomp genezen en de pin vastgroeien in het bot. In die tijd is het dragen van een kokerprothese niet mogelijk. Na enkele weken is de pin stevig genoeg vergroeid met het bot om het bot te kunnen belasten. Dan kan begonnen worden met oefenen met een botverankerde prothese.

*'Het kost tijd om te leren lopen met een klikprothese. Jarenlang had ik in een koker 'gehangen' en mijn prothesebeen bij iedere stap naar voren gezwaaid: dat moest ik gaan afleren. Ik moet nu de stabiliteit uit mijn romp- en bilspielen halen, en mijn stomp gebruiken. Ik ben nog steeds bezig om te leren echt goed vanuit mijn romp te lopen.'*

# Revalidatie

Lopen met een botverankerde prothese gaat anders dan bij een kokerprothese. Het lijkt meer op het natuurlijke lopen, want het bot wordt weer belast zoals voor de amputatie en de spieren in de stomp worden ook weer gebruikt. Tijdens de revalidatie leer je dus eigenlijk opnieuw lopen. Je begint met oefenen in de loopbrug en daarna ga je oefenen met krukken en tenslotte zonder. De prothese wordt afgesteld en je leert hoe je de stoma moet verzorgen.

Goed leren lopen met een botverankerde prothese kost tijd en kan pijnlijk zijn omdat de spieren en het bot opeens weer volop worden belast. De prothesegebruiker wordt in deze periode begeleid door een revalidatieteam bestaande uit een revalidatiearts, fysiotherapeut, ergotherapeut en prothesemaker. Hoe lang de revalidatieperiode duurt, is mede afhankelijk van de hoogte van de amputatie, van de revalidatiedoelen en van de lichamelijke conditie van de prothesegebruiker. Meestal duurt het zes tot twaalf weken.



## Locaties

Er zijn in Nederland vier behandelteams die zijn gespecialiseerd in botverankerde prothesen (zie de adreslijst op pagina 15). Hier worden ook de operaties gedaan. Revalidatie is mogelijk op meer plaatsen.

*'Ik heb altijd alleen maar problemen gehad met mijn kokerprothese, dus voor mij is de klikprothese een verschil van dag en nacht. Het is een langdurig proces, met wachttijden, operaties en revalidatie, maar nu ik daar eenmaal doorheen ben is het geweldig. Ik ben zelfs weer gaan hardlopen, mijn grote passie.'*



*Revalidatiearts Marieke Paping en chirurg Oscar van Waes, Rijndam Revalidatie/Erasmus MC Rotterdam*



# Procedure

Mensen die zich afvragen of een botverankerde prothese iets voor hen is, kunnen een informatiebijeenkomst van een van de vier gespecialiseerde behandelteams bijwonen. Hiervoor is een verwijzing nodig van de revalidatiearts of huisarts. Tijdens zo'n informatiebijeenkomst is het hele behandelteam aanwezig: chirurg, revalidatiearts, fysiotherapeut en eventueel prothesemaker en/of psycholoog. Er is ook een ervaringsdeskundige aanwezig, die vertelt over zijn of haar ervaringen en vragen kan beantwoorden.

Het team verzamelt tijdens de bijeenkomst de informatie die nodig is om te beoordelen of iemand in aanmerking komt voor een botverankerde prothese. Dat gebeurt aan de hand van lichamelijk onderzoek en vragenlijsten.

De mensen die in aanmerking komen voor de behandeling, en die natuurlijk zelf de behandeling graag willen, worden op een operatiewachttijd geplaatst. Houd daarom rekening met een wachttijd. Informeer tijdens de informatiebijeenkomst ook naar de kosten van het hele proces. Die kunnen per instelling verschillen.

*'Ik was in het begin erg blij met mijn klikprothese, maar kreeg na een tijdje toch problemen met de connector. Er zit veel speling in dit tussenstuk, waardoor het lopen soms erg lastig gaat. Wat mij betreft mag daar nog wel verbetering in aangebracht worden.'*

## Ook goed om te weten

Met de stoma die hoort bij een botverankerde prothese kun je gewoon het water in. Douchen, zwemmen, naar de sauna: voor de stoma is het geen probleem. De prothese-onderdelen zijn echter niet altijd waterbestendig: de prothesemaker kan daarover informeren.

Sporten kan met een botverankerde prothese. Alleen zogeheten contact- en high-impact-sporten - zoals voetballen, skiën of vechtsporten - worden afgeraden. Dit omdat er een wat groter risico bestaat op botbreuken.

Mensen die zo'n sport willen beoefenen, kunnen dat daarom beter doen zonder hun botverankerde prothese.

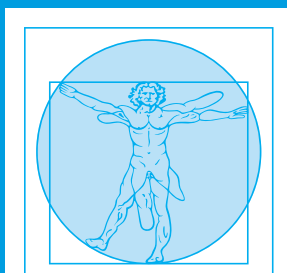
Er zijn in Nederland vier klinieken met een behandelteam voor botverankerde prothesen:

- AOFE Clinics: Rozendaal, 026 202 4041, [www.aofeclinics.nl](http://www.aofeclinics.nl).
- Osseointegratie Centrum Rotterdam: 010 704 0072, [OCR@erasmusmc.nl](mailto:OCR@erasmusmc.nl).
- Radboudumc, Afdeling Revalidatie: 024 361 4892 of 024 361 9839.
- Universitair Medisch Centrum Groningen: 050 361 61 61

Wilt u in contact komen met iemand die al een botverankerde prothese heeft? Op de site van KorterMaarKrachtig, [www.kortermaarkrchtig.com](http://www.kortermaarkrchtig.com), staan de contactgegevens van enkele ervaringsdeskundigen. Er is ook een Facebook-groep voor mensen met een botverankerde prothese: Osseointegratie Nederland.

# Wilt u meer informatie ?

Als u na het lezen van deze folder nog vragen heeft, kunt u terecht op de website van KorterMaarKrachtig: [www.kortermaarkrchtig.com](http://www.kortermaarkrchtig.com).



KORTER MAAR KRACHTIG

W: [www.kortermaarkrchtig.com](http://www.kortermaarkrchtig.com)

E: [secretaris@kortermaarkrchtig.com](mailto:secretaris@kortermaarkrchtig.com)

## Colofon

*De botverankerde prothese* is een uitgave van KorterMaarKrachtig, de actieve vereniging van mensen die een amputatie hebben ondergaan of geboren zijn met een verkorting aan arm of been.

*Uitgave:* Vereniging KorterMaarKrachtig, 3e druk mei 2024.

*Tekst:* Annelies van Lonkhuyzen, Utrecht

*Met medewerking van:* Frédérique Kroesbergen (ervaringsdeskundige), Nadine Donders (bestuurslid KorterMaarKrachtig), Rob Smit Duijzentkunst (bestuurslid KorterMaarKrachtig), Esther Mik (Livit Orthopedie), Henk van de Meent (OTN Implants), Marieke Paping (revalidatiearts Rijndam Revalidatie, Rotterdam), Robin Atallah (AOFE Clinics), Jan Paul Frölke (traumachirurg Radboudumc Nijmegen)

*Vormgeving:* John de Vries, Vriedesign, Tiel

*Foto's:* Radboudumc Nijmegen (blz. 2, 5 en 9), Rijndam Revalidatie Rotterdam / Marieke de Lorijn (blz. 11), Ruud Leijendekkers (blz. 13), Harry Dietz (blz. 13)