

University of Groningen

Materiaalgebruik in de urologische praktijk

Jansen, Sanne L.; Legemate, Jaap D.; Leliveld, Annemarie M.; de Kort, Laetitia M.O.

Published in:
 Tijdschrift voor Urologie

DOI:
[10.1007/s13629-023-00415-z](https://doi.org/10.1007/s13629-023-00415-z)

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
 Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
 2023

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Jansen, S. L., Legemate, J. D., Leliveld, A. M., & de Kort, L. M. O. (in druk). Materiaalgebruik in de urologische praktijk: kan het duurzamer? *Tijdschrift voor Urologie*, 14, 21-25.
<https://doi.org/10.1007/s13629-023-00415-z>

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



Materiaalgebruik in de urologische praktijk: kan het duurzamer?

Sanne L. Jansen · Jaap D. Legemate · Annemarie M. Leliveld · Laetitia M. O. de Kort

Geaccepteerd op: 9 november 2023 / Published online: 11 december 2023
© The Author(s) 2023

Samenvatting Met het ondertekenen van de Green Deal Zorg 3.0 staan wij voor de uitdaging om vóór 2030 het gebruik van primaire grondstoffen met 50% te reduceren. Dit onderzoek is een eerste inventarisatie in de praktijkvariatie van materiaalgebruik binnen de urologische praktijk in Nederland. Deze landelijke uitvraag bevestigt dat er grote verschillen zijn tussen praktijken in het gebruik van afdek materiaal en persoonlijke beschermingsmiddelen bij hoogvolume (poli)klinische handelingen. Zo wordt er bij de cystoscopie slechts in 60% van de klinieken steriele handschoenen gebruikt en wordt er in minder dan de helft van de gevallen afdek materiaal gebruikt. Bij de vasectomie of circumcisie wordt door een kwart van de operateurs naast steriele handschoenen ook nog een steriele jas gedragen. Het vinden van een balans tussen veilige zorg en minimaal materiaalgebruik is een belangrijke taak voor zorgprofessionals. Het onderling delen van kennis is hierbij van belang.

Trefwoorden duurzaamheid · circulariteit · cystoscopie · materiaalgebruik

Use of medical consumables in urology practice: is there a more sustainable way?

Abstract The Dutch Green Deal Healthcare 3.0 presents us with the challenge of reducing raw material usage by 50% by 2030. This study offers a first insight into material usage variations among Dutch urology clinics during various outpatient and clinical interventions. This national survey highlights a wide range in the utilization of single-use items, such as personal protective equipment and draping. Notably, only 60% of respondents use sterile gloves during a diagnostic cystoscopy, and draping is used in less than half the cases. Whilst performing a vasectomy or circumcision, a quarter of surgeons wear a surgical gown in addition to sterile gloves. Finding a balance between safe health care and a minimum of used materials is an important job for health care professionals. Sharing knowledge about best practices remains of paramount importance.

Keywords circularity · sustainability · cystoscopy · disposable

Introductie

In 2018 werd er door de zorgsector 385 miljoen kilo afval geproduceerd. Het overgrote deel daarvan komt uit de ouderenzorg en de medisch-specialistische zorg. Continentiemateriaal, medische disposables en verpakkingsmateriaal dragen hier in grote mate aan bij [1]. Dergelijke medische hulpmiddelen worden gemaakt van nieuwe, vaak fossiele, grondstoffen, ze worden eenmalig gebruikt en daarna als afval verwerkt. Deze 'make-take-waste'-cyclus is kenmerkend voor een lineaire economie. Dreigende grondstofftekorten, afhankelijkheid van de fossiele industrie en het creëren van deze enorme hoeveelheden afval

drs. S. L. Jansen (✉) · prof. dr. L. M. O. de Kort
afdeling urologie, Universitair Medisch Centrum Utrecht,
Utrecht, Nederland
s.l.jansen-13@umcutrecht.nl

dr. J. D. Legemate
afdeling urologie, Amsterdam Universitair Medisch
Centrum, Amsterdam, Nederland

dr. A. M. Leliveld
afdeling urologie, Universitair Medisch Centrum Groningen,
Groningen, Nederland



dwingen tot een omslag naar een circulaire economie. De circulaire economie is een principe dat wereldwijd, op Europees en op landelijk niveau terrein wint. Zo is het begrip onder andere opgenomen in de Europese Green Deal en de Green Deal Zorg 3.0: *Samen werken aan duurzame zorg* [2]. Kenmerkend voor een circulaire economie zijn het minimaliseren van grondstofgebruik, energiegebruik en afvalproductie door het vertragen en sluiten van grondstofkringen. Op 8 december 2022 werd door de Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU) de Green Deal Zorg 3.0 ondertekend. Hiermee committeert de NVU zich aan de inspanning om doelen die zijn opgesteld, binnen deze deal, te bereiken. Een van deze doelen is 50% minder primair grondstofgebruik in 2030 (t.o.v. 2016) en maximaal circulaire zorg in 2050.

De transitie van een lineaire naar een circulaire economie komt met vele uitdagingen, waar wij als zorgprofessional niet altijd direct invloed op hebben. Wet- en regelgeving maken het voor bedrijven aantrekkelijker om single-use instrumenten uit te geven dan *reusable* instrumenten. Hoewel er nauwelijks wetenschappelijk bewijs is, worden single-use instrumenten als veiliger voor de patiënt gepresenteerd. Een ander gehoord argument is dat in een lineaire economie de kans op menselijk falen bij het proces sterilisatie en heruitgifte minimaal is en de noodzaak tot een eigen centrale sterilisatieafdeling (CSA), een eigen afdeling medische technologie en klinische fysica (MTKF) (deels) vervalt. Voor het veranderen van deze processen is dan ook inspanning van de hele keten nodig. Voor zorgprofessionals ligt als eindgebruikers van deze producten wel een belangrijke taak: het elimineren van gebruik van niet noodzakelijke materialen, het kiezen voor een *reusable* optie waar dit mogelijk is en als adviseur betrokken worden bij inkoop in het ziekenhuis [3].

Het doel van dit onderzoek is de verschillen in werkwijze en materiaalgebruik in de Nederlandse urologische praktijk inzichtelijk te krijgen bij een aantal hoogvolume urologische (poli)klinische interventies. Onze hypothese is dat er grote verschillen zijn in het materiaalgebruik in diverse klinieken in Nederland. Inzicht krijgen in deze verschillen en het identificeren van *best-practices* kan bijdragen aan de reductie van onnodig materiaalgebruik en aan een duurzamere werkwijze.

Methode

Er is een vragenlijst opgesteld met enkele algemene vragen: type ziekenhuis, aantal urologen en a(n)ios en in totaal 60 vragen aangaande materiaalgebruik: persoonlijk (steriel) beschermingsmateriaal, afdek-materiaal en vloeistofgebruik. De vragen hadden betrekking op een aantal interventies alléén in poliklinische setting: cystoscopie, cystoscopie met kleine interventie zoals botulinetoxine injecties in de detrusor of het verwijderen van de dubbel-J-stent (JJ-stent), een cys-

toscopie met het plaatsen van een JJ-stent, kleine verichtingen (vasectomie, circumcisie) en een katheter-plaatsing – en over één operatieve interventie, namelijk de transurethrale resectie (TUR) van de blaas of de prostaat. Het doel was per urologische kliniek de respons van één persoon te verkrijgen, die de vragen beantwoordde over de aldaar toegepaste werkwijzen. In november en december 2021 werd onder alle opleidingsklinieken en niet-opleidingsklinieken zoals geregistreerd bij de NVU, een enquête uitgezet. De klinieken werden benaderd via het aios-netwerk (Jonge Urologen Commissie), persoonlijke contacten en e-mail. Als er meerdere reacties uit één kliniek kwamen, werden de antwoorden vergeleken en bij inconsistentie werd opheldering gevraagd.

Resultaten

De vragenlijst werd door 68 respondenten ingevuld, die werkzaam waren in 59 verschillende klinieken (alle 7 academische ziekenhuizen, alle 22 perifere opleidingsklinieken en 30 niet-opleidingsklinieken). Binnen vier klinieken werd de enquête ingevuld door drie verschillende respondenten die werkzaam waren binnen deze zelfde kliniek. Binnen een van de 59 klinieken werd de enquête ingevuld door twee personen. De antwoorden van de verschillende respondenten uit één kliniek werden met elkaar vergeleken. Enkele vragen toonden een discrepantie tussen de antwoorden. Bij discrepantie werd contact opgenomen met de respondenten. Zij werden verzocht één antwoord te bevestigen dat kon worden meegenomen in de analyse.

Er werkten gemiddeld 6,7 (2–19) urologen per kliniek en 2,9 (0–15) arts-assistenten. Op de polikliniek van één kliniek werden geen cystoscopieën met kleine interventie gedaan, in 23 klinieken werden geen JJ-stents geplaatst en bij drie klinieken werden geen kleine verrichting gedaan.

Tabel 1 toont het gebruik van materialen bij het uitvoeren van een cystoscopie zonder interventie. In 60% van de klinieken droeg de arts steriele handschoenen. Een spatschort en het gatdoek werden in minder dan de helft van de ziekenhuizen gebruikt. In tab. 2 zijn de verschillen in werkwijzen beschreven bij een cystoscopie met interventie. Er werd door 76% van de respondenten aangegeven dat er steriele handschoenen werden gebruikt, in 14% van de gevallen ook een steriele jas. Het gebruik van het gatdoek is vergelijkbaar met de werkwijzen bij een cystoscopie zonder interventie. Tabel 3 laat zien dat bij het plaatsen van een JJ-stent alle respondenten aangaven met steriele

Tabel 1 Cystoscopie (n = 59)

maatregel	ja n (%)	nee n (%)
steriele handschoenen: arts	35 (60)	24 (40)
disposable spat schort	23 (39)	36 (61)
gatdoek	26 (44)	33 (56)

Tabel 2 Cystoscopie met kleine interventie (n = 58)

maatregel	ja n (%)	nee n (%)
steriele handschoenen: arts	45 (76)	13 (22)
steriele jas	8 (14)	50 (86)
gatdoek*	25 (43)	25 (43)

* 8 klinieken (14%) gaven aan uitbreider af te dekken, inclusief benen

Tabel 3 Cystoscopie met JJ-stent plaatsen (n = 36)

maatregel	ja n (%)	nee n (%)
steriele handschoenen: arts	36 (100)	0
steriele handschoenen: assisterende	34 (94)	2 (6)
steriele jas: arts	25 (69)	11 (31)
steriele jas: assisterende	12 (33)	24 (67)
gatdoek*	13 (36)	1 (3)

* 22 klinieken (61%) gaven aan uitbreider af te dekken, inclusief benen

handschoenen te werken en dat 69% ook een steriele jas droeg.

In 43 ziekenhuizen (73%) werd tijdens een cystoscopie bij elke patiënt een nieuwe zak NaCl 0,9% gebruikt. Bij het verrichten van een vasectomie of circumcisie werden in alle gevallen door zowel de arts als de operatieassistent steriele handschoenen gedragen, bij 15 klinieken (27%) droegen zij ook een steriele jas. Bij 41 klinieken (73%) voldeed een gatdoek, 15 klinieken (27%) kozen voor uitbreider afdek materiaal. Het plaatsen van een transurethrale katheter werd in 52 klinieken (88%) met steriele handschoenen gedaan; de rest van de klinieken gaf aan dit met niet-steriele handschoenen te doen (2 klinieken) of wisselend (5 klinieken). De ballon van de katheter werd in bijna alle klinieken gevuld met steriel water. Bij de TUR-blaas of -prostaat stond bij 22 klinieken (37%) een operatieassistent met steriele jas en steriele handschoenen aan tafel. In 23 klinieken (39%) droeg de assisterende operatieassistent alleen steriele handschoenen en 14 klinieken (24%) deden de TUR zonder assistentie.

Discussie

Dit onderzoek bevestigt onze hypothese dat er in Nederland een grote variatie is in het gebruik van materiaal bij veel voorkomende (poli)klinische handelingen binnen de urologie.

Opvallend is het verschil in gebruik van steriele handschoenen bij de verschillende transurethrale procedures. Bij de cystoscopie loopt deze uiteen van 60% – bij alleen een diagnostische cystoscopie – tot 100% bij het plaatsen van een JJ-katheter. Het plaatsen van een blaaskatheter gebeurt in 88% van de klinieken met steriele handschoenen. Het creëren van een steriel veld middels een gatdoek of uitbreider materiaal loopt ook zeer uiteen. Zo wordt bij een diagnostische cystoscopie en bij kleine interventie zoals botoxinjecties in minder dan de helft van de gevallen een gatdoek gebruikt. Bij het verrichten van een vasectomie

of circumcisie wordt meestal een gatdoek gebruikt, maar bijna een kwart van de klinieken kiest voor uitgebreider afdek materiaal. Ten slotte is er ook in het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen een verschil; bij de vasectomie of circumcisie draagt 27% van de uitvoerende artsen ook nog een steriele jas. Op de operatiekamer wordt er door de operatieassistent maar in 37% van de gevallen een steriele jas gedragen.

Per kliniek gelden lokale richtlijnen en afspraken aangaande materiaalgebruik ter bescherming van de patiënt tegen procedure-gerelateerde infecties en ter bescherming van de zorgverlener tegen contaminatie van huid en kleding. Deze richtlijnen zijn in principe gebaseerd op landelijke richtlijnen en wetenschappelijke literatuur. De meest recente landelijke richtlijn aangaande maatregelen omtrent cystoscopie – ‘Veilig Werken in de Urologie’ – dateert van 2016. In deze richtlijn wordt een aantal adviezen gegeven rond infectiepreventie [4]. Zo wordt geadviseerd met steriele handschoenen te werken, een spatschort te dragen en de patiënt toe te dekken met een steriel gatdoek na het reinigen van de meatus. Voor deze adviezen wordt in de richtlijn geen wetenschappelijke onderbouwing gegeven. In 2018 werd er een internationale standaard gepubliceerd welke beschrijft hoe een cystoscopie lege artis dient te worden uitgevoerd [5]. Ook hier wordt beschreven dat steriele handschoenen en steriel afdek materiaal dienen te worden gebruikt, echter, wederom zonder solide wetenschappelijke onderbouwing. Een Amerikaanse kliniek heeft het optreden van procedure-gerelateerde urineweginfectie beschreven vóór en na het wijzigen van hun werkwijze aangaande cystoscopie waarbij zij ook zijn overgestapt naar werken met niet-steriele handschoenen in plaats van steriele handschoenen. Zij vonden geen verschil in het optreden van urineweginfecties, bij 95% van de patiënten was echter sprake van antibiotische profylaxe [6]. Deze werkwijze is niet te vertalen naar de Nederlandse praktijk, waar antibiotische profylaxe niet gebruikelijk is. In de Nederlandse richtlijn ‘Thermolabele, flexibele endoscopen’, die ook de reiniging (desinfectie, geen sterilisatie) en hanteren van de cystoscoop omvat, wordt geadviseerd om met niet-steriele handschoenen te werken [7]. Er wordt zelfs benoemd dat na reiniging de scoop zonder handschoenen kan worden klaargelegd, omdat gedesinfecteerde handen schoner zijn dan niet-steriele handschoenen. Dit is niet in lijn met de eerder genoemde richtlijn ‘Veilig Werken in de urologie’, waarin wordt geadviseerd om steriele handschoenen te dragen bij een cystoscopie. Het feit dat in dit onderzoek in 40% van de klinieken niet-steriele handschoenen worden gebruikt en in maar liefst 60% van de klinieken geen afdek materiaal wordt gebruikt, is een aanwijzing dat dit als veilig wordt gezien door de urologen die daar werken. Op jaarbasis worden er in Nederland meer dan 100.000 cystoscopieën verricht [8]. Een *life cycle* analyse (LCA) van steriele versus niet steriele handschoenen liet zien dat het ge-

bruik van niet-steriele handschoenen in plaats van steriele handschoenen maar liefst een 80% reductie van impact laat zien op verschillende terreinen zoals onder meer klimaatverandering, watergebruik en gebruik van fossiele grondstoffen [9]. Ook is er een aanzienlijk kostenverschil: een doos met 50 paar steriele handschoenen kost 66,60 euro en 10 dozen van 100 niet-steriele handschoenen – dus 500 paar – kost 77,80 euro [10]. Omgerekend per paar is dit respectievelijk 1,33 en 0,16 euro. Als het net zo veilig is om een cystoscopie te verrichten met niet-steriele handschoenen als met steriele handschoenen valt er een significante milieu- en kostenwinst te behalen.

Een interessante recente ontwikkeling is de wijziging in de, bij ter perse gaan van dit artikel nog concept – SRI-richtlijn ‘Blaaskatheterisatie’. De richtlijn van 2010 gaf nog duidelijk het advies om bij het inbrengen van een transurethrale katheter een steriel veld te creëren en deze katheter ook in te brengen met steriele handschoenen [11]. Dit alles met als doel te voorkomen dat bacteriën in de blaas worden geïntroduceerd. De nieuwe concept-SRI Richtlijn ‘Blaaskatheterisatie’ weerlegt dit advies en adviseert een transurethrale katheter schoon in te brengen. Zij noemen hiervoor argumenten op gebied van pathofysiologie en gebrek aan bewijs voor het nut van steriel werken, waarden en voorkeuren van patiënten, kosten, haalbaarheid en duurzaamheid [12]. Wellicht is een kentering van ‘better safe than sorry’ naar een goede balans zoeken tussen gebruik van materiaal en veiligheid voor de patiënt al ingezet.

Ten aanzien van het materiaalgebruik op de operatiekamer zijn geen gespecificeerde urologische richtlijnen, maar wordt in de regel steriel gewerkt. Ook hier is een onderscheid te maken in maatregelen die worden genomen ter bescherming van de zorgverlener (zoals het spatschort en niet-steriele handschoenen) en maatregelen die dienen ter preventie van infecties bij de patiënt (zoals het gebruik van steriele handschoenen en afdek materiaal). Zo kan gekozen worden tussen een steriele jas of een niet-steriel disposable of herbruikbaar spatschort voor de operatieassistent bij de TUR.

De maatregelen die dienen ter bescherming van de zorgverlener dienen correct ingezet te worden. Zo dienen niet-steriele handschoenen als bescherming bij mogelijk contact met lichaamsvloeistoffen en toxische medicatie. Voor bijvoorbeeld het positioneren en overtillen van een patiënt, lichamelijk onderzoek of het verrichten van een echografie hoeven deze beschermende maatregelen dus niet standaard genomen te worden.

Ook het goed voorbespreken van de benodigde materialen voor een ingreep op de operatiekamer of polikliniek kan een reductie in materiaalverbruik realiseren. Een kritische blik op bestaande protocollen kan hier ook aan bijdragen. Hierbij hoort ook het kiezen van een adequaat volume spoelvloeistof per ingreep. Enkele klinieken in Nederland maken bij po-

liklinische cystoscopieën gebruik van een terugslagventiel dat wordt geplaatst tussen de zak NaCl 0,9% en het spoelsysteem, waardoor dezelfde zak vloeistof voor meerdere patiënten kan worden gebruikt.

De gekozen methode binnen dit onderzoek kent een beperking. Om een zo hoog mogelijke respons op de enquête te verkrijgen, is het invullen van de enquête zo makkelijk mogelijk gemaakt: dit kon door een simpel formulier op de mobiele telefoon. Er is de aannahme gedaan dat binnen elke kliniek iedereen dezelfde werkwijze hanteert. Per kliniek werd er één contactpersoon benaderd. Na het uitzetten van de enquête ontvingen wij van vijf klinieken een respons van meerdere respondenten binnen dezelfde kliniek. Bij enkele vragen werd een verschillend antwoord ingevuld. Het is aannemelijk dat de antwoorden van overige klinieken ook iets kunnen afwijken van de werkelijke getallen. Desalniettemin, gezien de hoge respons en de evidente verschillen zijn wij van mening dat deze verschillen de interpretatie van de resultaten en de hieraan verbonden conclusies niet zullen doen veranderen.

Conclusie en aanbevelingen

Dit onderzoek laat zien dat er een grote praktijkvariatie is in het gebruik van (steriele) *single use* materialen en afdek materiaal binnen de urologie in Nederland en dat de geldende richtlijn wisselend nageleefd wordt. Er is geen solide bewijs voor noodzaak of overbodigheid van de in de richtlijn geadviseerd gebruik van materialen. Een gerandomiseerde studie tussen steriel versus niet steriel werken met als primaire uitkomst het aantal procedure-gerelateerde infecties zou antwoord kunnen geven op deze vraag. Gezien de lage incidentie van urineweginfecties na cystoscopie zal er een zeer groot aantal geïncludeerde patiënten nodig zijn voor voldoende bewijskracht.

Als urologen zijn we verantwoordelijk voor goede en veilige patiëntenzorg, maar ook voor verstandig gebruik van materialen en verduurzaming van de zorg. Voor ons als zorgprofessionals is een belangrijke rol weggelegd, namelijk kritisch kijken welke materialen er echt noodzakelijk zijn. Met enkele gemakkelijk implementeerbare veranderingen kan al veel bespaard worden. Het delen van onderlinge kennis in de vorm van *best practices* is hierbij noodzakelijk.

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permis-

sion directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Literatuur

1. Gupta Strategists. De Inhaalrace naar Duurzame Zorg. 2022. <https://gupta-strategists.nl/studies/de-inhaalrace-naar-duurzame-zorg>.
2. Rijksoverheid. C-238 Green Deal Samen werken aan duurzame zorg. 2022. <https://www.greendeals.nl/green-deals/green-deal-samen-werken-aan-duurzame-zorg>.
3. MacNeill AJM, Hopf H, Khanuja A. Transforming the medical device industry: road map to a circular economy. *Health Aff.* 2020;39:2088–97.
4. Werkgroep Infectiepreventie. Veilig werken in de urologie. 2016. <https://www.nvu.nl/kwaliteitsbeleid/richtlijnen/actuele-richtlijnen/>.
5. Safiullah S, Lama DJ, Patel R, Clayman RV. Procedural module: flexible cystoscopy. *J Endourol.* 2018;32(suppl 1):S2–S6.
6. Roth V, Espino-Grosso P, Henriksen CH, Canales BK. Office cystoscopy urinary tract infection rate and cost before and after implementing new handling and storage practices. *UrolPract.* 2021;8(1):23–9.
7. Werkgroep Infectiepreventie. Thermolabele, flexibele endoscopen. <https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-endoscopen-thermolabele-flexibele-gen>. Geraadpleegd op: 1 feb 2016.
8. NZA. Open DIS data. 2022. <https://www.opendisdata.nl/>.
9. Jamal H, Lyne A, Ashley P, Duane B. Non-sterile examination gloves and sterile surgical gloves: which are more sustainable? *J Hosp Infect.* 2021;118:87–95.
10. Inkooprijzen UMCUtrecht.
11. Werkgroep Infectiepreventie. Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra. 2018. <https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-blaaskatheterisatie-zkh> (Gecreëerd: 18 sep 2014).
12. Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie (SRI). Conceptrichtlijn Blaaskatheterisatie. 2023. <https://www.nvu.nl/kwaliteitsbeleid/richtlijnen/actuele-richtlijnen/>.

drs. Sanne L. Jansen, uroloog

dr. Jaap D. Legemate, uroloog

dr. Annemarie M. Leliveld, uroloog

prof. dr. Laetitia M.O. de Kort, uroloog