



Landelijk Netwerk de Groene OK

Leidraad: duurzaamheid in richtlijnen

Kim van Nieuwenhuizen (Arts-onderzoeker), dr. Charlotte Michels (Adviseur Kennisinstituut), prof. dr. Frank Willem Jansen (Voorzitter werkgroep)



Klimaatverandering heeft meer gevolgen dan smeltende ijskappen...

Toename van luchtvervuiling en pollenseizoenen, wat leidt tot meer allergieën en astma

Toename van ziekten in recreatie- en drinkwater door warmer water en overstromingen

7 miljoen

Sterfgevallen per jaar door luchtvervuiling

Toename van hongersnoden wanneer voedselproductie gedestabiliseerd wordt door droogte

250.000

Extra sterfgevallen per jaar vanaf 2030
Met name door malaria, ondervoeding, diarree en hittestress

Toename van vector borne diseases zoals malaria en dengue door hogere temperaturen en luchtvochtigheid

\$2-4 miljard

Kosten vanaf 2030

Directe schade aan gezondheid

... en de taak ligt bij ons om daar iets aan te doen



Door duurzaamheid mee te nemen in de landelijke richtlijnen



Initiatief Landelijk Netwerk Groene OK, met SKMS gelden, in samenwerking met het Kennisinstituut, onderdeel van de Federatie Medisch Specialisten (FMS)

Algemene handvatten voor het opnemen van een duurzaamheidsparagraaf

Te gebruiken bij revisie van bestaande of ontwikkeling van nieuwe landelijke richtlijnen

Toe te passen in de snijdende disciplines



Als we duurzaamheidsaspecten meenemen in de richtlijnen:

Duurzaamheid in het **dagelijks handelen** van de medisch specialisten;

Efficiënter gebruik van beperkte middelen;

Actieve bijdrage aan de **klimaatdoelstellingen**.



Samenstelling werkgroep en klankbordgroep

Werkgroep

- Frank Willem Jansen (voorzitter, NVOG)
- Anneke Kwee (NVOG)
- Corina Sie (NVA)
- Ernst Smits (NVPC)
- Nicoline de Haas (NVPC)
- Nicole Bouvy (NVvH)
- Nicole Naus-Postema (NOG)
- Pim van Egmond (NOV)
- Ilse van den Berg (NVU)
- Fleur Westerlaken (VHIG)
- Karin Ellen Veldkamp (NVMM)
- Robbert Ensink (NVKNO)
- ⁷ • Kim van Nieuwenhuizen (arts-onderzoeker, LUMC)

Klankbordgroep

- Pauline de Heer (ZIN)
- Yeelai Lam (NVDV)
- Daniela Malenica (NVAM)

Ondersteuning werkgroep

- Charlotte Michels (Kennisinstituut)
- Toon Lamberts (Kennisinstituut)
- Teus van Barneveld (Kennisinstituut)

Eindproducten Leidraad Duurzaamheid

Deel A

Methodologische handreiking

- Set van criteria om vast te stellen wanneer expliciet aandacht nodig is voor duurzaamheid bij richtlijnontwikkeling.
- Criteria om te bepalen bij welke onderwerpen een “expert” op het gebied van duurzaamheid in de werkgroep op te nemen.
- Standaard literatuursearches op duurzaamheidsaspecten.
- Handreikingen hoe duurzaamheid kan worden meegenomen in: de knelpuntenanalyse, het ‘evidence to decision framework’ (overwegingen) en aanbevelingen.

Deel B

Vijf inhoudelijke modules gericht op duurzaamheid

1. Type operatietechnieken
2. Reusables vs. disposables
3. Afdekmaterialen
4. Anesthesie
5. Luchtbehandeling

Richtlijnontwikkeling

Fase 1: Voorbereiding

- Stap 1.** Samenstellen werkgroep
- Stap 2.** Belangen in kaart brengen
- Stap 3.** Patiëntenparticipatie

- Stap 4a.** Knelpunteninventarisatie
- Stap 4b.** Vaststellen en verspreiden raamwerk

Fase 2: Richtlijnontwikkeling

- Stap 5.** Opstellen van uitgangsvragen en zoekvragen
- Stap 6.** Vaststellen, definiëren en prioriteren van uitkomstmaten
- Stap 7.** Literatuur zoeken en selecteren
- Stap 8.** Literatuur beoordelen en samenvatten

- Stap 9.** Overwegingen formuleren
- Stap 10.** Aanbevelingen formuleren
- Stap 11.** Ontwikkeling aanverwante producten
- Stap 12.** Afspraken over actueel houden richtlijn

Fase 3: Afronding en publicatie

- Stap 13.** Commentaarfase
- Stap 14.** Autorisatie

- Stap 15.** Thuisarts informatie ontwikkelen
- Stap 16.** Publicatie Richtlijnen-database

Richtlijnontwikkeling

Fase 1: Voorbereiding

- Stap 1.** Samenstellen werkgroep
- Stap 2.** Belangen in kaart brengen
- Stap 3.** Patiëntenparticipatie

- Stap 4a.** Knelpunteninventarisatie
- Stap 4b.** Vaststellen en verspreiden raamwerk

Fase 2: Richtlijnontwikkeling

- Stap 5.** Opstellen van uitgangsvragen en zoekvragen
- Stap 6.** Vaststellen, definiëren en prioriteren van uitkomstmaten
- Stap 7.** Literatuur zoeken en selecteren
- Stap 8.** Literatuur beoordelen en samenvatten

- Stap 9.** Overwegingen formuleren
- Stap 10.** Aanbevelingen formuleren
- Stap 11.** Ontwikkeling aanverwante producten
- Stap 12.** Afspraken over actueel houden richtlijn

Fase 3: Afronding en publicatie

- Stap 13.** Commentaarfase
- Stap 14.** Autorisatie

- Stap 15.** Thuisarts informatie ontwikkelen
- Stap 16.** Publicatie Richtlijnen-database

Welke rol heeft duurzaamheid?

Wanneer moet een duurzaamheidsexpert deelnemen aan de werkgroep?
Wat verstaan wij onder een duurzaamheidsexpert?

Welke rol heeft duurzaamheid bij het opstellen van het raamwerk?

Hoe kan duurzaamheid worden meegenomen in de knelpuntenanalyse?

Richtlijnontwikkeling

Fase 1: Voorbereiding

- Stap 1.** Samenstellen werkgroep
- Stap 2.** Belangen in kaart brengen
- Stap 3.** Patiëntenparticipatie

- Stap 4a.** Knelpunteninventarisatie
- Stap 4b.** Vaststellen en verspreiden raamwerk

Fase 2: Richtlijnontwikkeling

- Stap 5.** Opstellen van uitgangsvragen en zoekvragen
- Stap 6.** Vaststellen, definiëren en prioriteren van uitkomstmaten
- Stap 7.** Literatuur zoeken en selecteren
- Stap 8.** Literatuur beoordelen en samenvatten

- Stap 9.** Overwegingen formuleren
- Stap 10.** Aanbevelingen formuleren
- Stap 11.** Ontwikkeling aanverwante producten
- Stap 12.** Afspraken over actueel houden richtlijn

Fase 3: Afronding en publicatie

- Stap 13.** Commentaarfase
- Stap 14.** Autorisatie

- Stap 15.** Thuisarts informatie ontwikkelen
- Stap 16.** Publicatie Richtlijndatabase

Welke rol heeft duurzaamheid?

Willen we duurzaamheid per module of aan het einde van de richtlijnontwikkeling meenemen?

Wanneer moet een werkgroep de zoekstrategie aanpassen/richten op duurzaamheid?

Hoe kan duurzaamheid (standaard) worden meegenomen in de overwegingen?

Welke rol kan duurzaamheid hebben in het formuleren van de overwegingen?

Kick-off bijeenkomst



Wanneer?

28 maart 2022



Wie?

37 deelnemers van 18
verenigingen/organisaties



Wat was het doel?

Input verkrijgen voor
methodologische handreiking



Hoe?

Online bijeenkomst met discussie
in break out rooms en plenair

Deel B Inhoudelijke Modules: uitgangsvragen

Modules

1. Operatie technieken
2. Disposables en reusables
3. Afdekmaterialen
4. Anesthesie
5. Luchtbehandeling



Doel van de uitgangsvragen

- Inzicht in milieu impact
- Dit wetenschappelijk onderbouwen
- Duurzame keuzes belichten



Uitgangsvraag 1: Operatietechnieken (work in progress)

Uitgangsvraag 1:

Wat is het effect op duurzaamheidsuitkomsten van robot-geassisteerde laparoscopische chirurgie in vergelijking met laparoscopische chirurgie of open chirurgie?



Uitgangsvraag 1: Operatietechnieken (work in progress)

Uitgangsvraag 1:

Wat is het effect op duurzaamheidsuitkomsten van robot-geassisteerde laparoscopische chirurgie in vergelijking met laparoscopische chirurgie of open chirurgie?

What is the effect on environmental sustainability of robot-assisted laparoscopic surgery compared to conventional laparoscopic surgery or open surgery?

- P: patients who underwent an operation
I: robot-assisted surgery
C: conventional laparoscopic surgery or open surgery
O: Climate Change (CO₂ footprint/Global Warming Potential (GWP)), Waste, Acidification, Eutrophication, Human Toxicity, Ecotoxicity, Ozone Depletion



Uitgangsvraag 1: Operatietechnieken (work in progress)

Uitgangsvraag 1:

Wat is het effect op duurzaamheidsuitkomsten van robot-geassisteerde laparoscopische chirurgie in vergelijking met laparoscopische chirurgie of open chirurgie?

What is the effect on environmental sustainability of robot-assisted laparoscopic surgery compared to conventional laparoscopic surgery or open surgery?

- P: patients who underwent an operation
I: robot-assisted surgery
C: conventional laparoscopic surgery or open surgery
O: **Climate Change (CO₂ footprint/Global Warming Potential (GWP)), Waste, Acidification, Eutrophication, Human Toxicity, Ecotoxicity, Ozone Depletion**



Als uitkomst zijn er verschillende milieu impact categorieën

Climate Change (CO₂ footprint/Global Warming Potential (GWP))

Waste

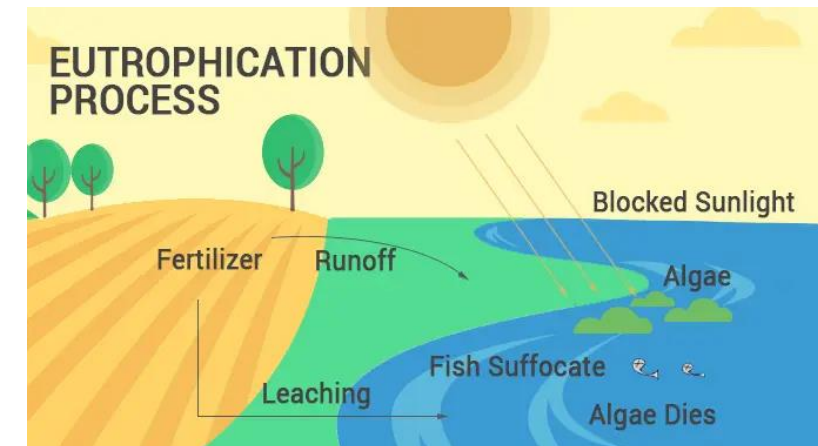
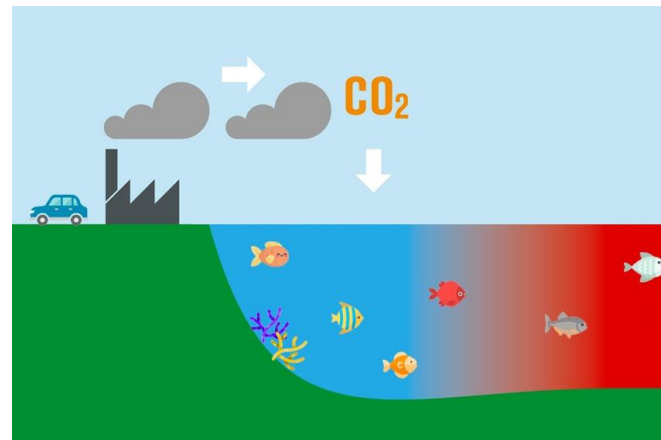
Acidification

Eutrophication

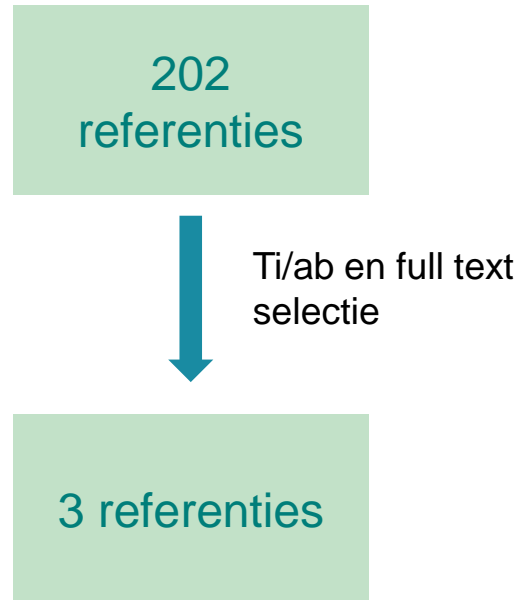
Human Toxicity

Ecotoxicity

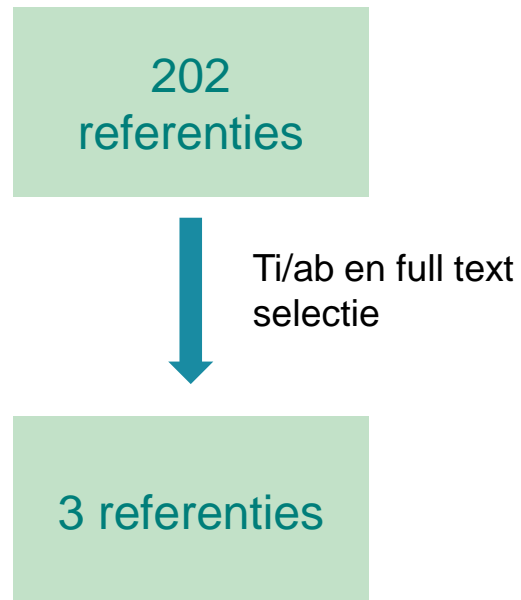
Ozone Depletion



Literatuursearch



Literatuursearch



Auteur, jaar	Titel	Type studie	Uitkomsten
Power (2012)	Environmental impact of Minimally Invasive Surgery in the United States: An estimate of the Carbon Dioxide Footprint	Life cycle assessment (LCA)	Climate change, Waste
Woods (2015)	Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison	Life cycle assessment (LCA)	Climate change, Waste
Thiel (2015)	Environmental Impacts of Surgical Procedures: Life Cycle Assessment of Hysterectomy in the United States	Life cycle assessment (LCA)	Climate change, Waste, Acidification, Eutrophication, Human Toxicity, Ecotoxicity, Ozone Depletion

Wat is Life Cycle Assessment?

- *Methode* (om grote hoeveelheden complexe data te structureren)
- *Kwantitatief* (zo veel mogelijk)
- *Environmental/milieu* (dus geen kosten, veiligheid, gebruiksgemak, ...)
- *Life Cycle/levenscyclus* (van cradle to the grave)
- *Producten* (met een centrale rol voor de functie van het product en de services)

Waarom is LCA nuttig?

- In het verleden: Is product A beter dan product B?
- Huidige tijd: wat is de beste manier om de milieu impact van zowel product A als product B te verminderen?

Doel:

- *Verbeteren van milieuprestaties*
- *Identificeer de belangrijkste parameters voor milieu-impact: materialen, afval, gebruik?*

Wat zien wij in deze studies?

Wat zien wij in deze studies?

Table 2. Total kg CO₂e equivalents produced by surgical modality

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	<i>p</i>
Energy kWh (SD)	49.6 (± 11.9)	33.95 (± 7.7)	27.41 (± 7.3)	36.98	< 0.01
Environmental (kWh)	26.68	29.08	26.19	27.31	
da Vinci (kWh)	20.30	–	–	–	
Equipment (kWh)	2.62	4.77	1.12	2.83	
Instrument (kWh)	0.00	0.1	0.1	0.06	
Operative time (min) (SD)	375.2 (± 92.96)	409.06 (± 90.6)	243.9 (± 65.07)	242.72	< 0.01
Energy CO ₂ (kg)	26	18	14.4	19.46	< 0.01
Waste (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Infection control (kg)	4.03	1.60	1.60	2.41	
Single-use device (kg)	2.47	3.35	0.82	2.21	
Consumable (kg)	6.90	6.03	5.86	6.26	
Sterile wrap (kg)	0.88	0.99	0.44	0.77	
Waste CO ₂ (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Total CO ₂ (kg)	40.3	29.2	22.7	30.72	< 0.01

Copyright © 2015 John Wiley & Sons, Ltd.

Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015)
DOI: 10.1002/rcs

Woods et al. Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison. Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015).

Wat zien wij in deze studies?

Table 2. Total kg CO₂e equivalents produced by surgical modality

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	<i>p</i>
Energy kWh (SD)	49.6 (± 11.9)	33.95 (± 7.7)	27.41 (± 7.3)	36.98	< 0.01
Environmental (kWh)	26.68	29.08	26.19	27.31	
da Vinci (kWh)	20.30	–	–	–	
Equipment (kWh)	2.62	4.77	1.12	2.83	
Instrument (kWh)	0.00	0.1	0.1	0.06	
Operative time (min) (SD)	375.2 (± 92.96)	409.06 (± 90.6)	243.9 (± 65.07)	242.72	< 0.01
Energy CO ₂ (kg)	26	18	14.4	19.46	< 0.01
Waste (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Infection control (kg)	4.03	1.60	1.60	2.41	
Single-use device (kg)	2.47	3.35	0.82	2.21	
Consumable (kg)	6.90	6.03	5.86	6.26	
Sterile wrap (kg)	0.88	0.99	0.44	0.77	
Waste CO ₂ (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Total CO ₂ (kg)	40.3	29.2	22.7	30.72	< 0.01

Copyright © 2015 John Wiley & Sons, Ltd.

Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015)
DOI: 10.1002/rcs

Woods et al. Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison. Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015).

Wat zien wij in deze studies?

Table 2. Total kg CO₂e equivalents produced by surgical modality

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	<i>p</i>
→ Energy kWh (SD)	49.6 (± 11.9)	33.95 (± 7.7)	27.41 (± 7.3)	36.98	< 0.01
Environmental (kWh)	26.68	29.08	26.19	27.31	
da Vinci (kWh)	20.30	–	–	–	
Equipment (kWh)	2.62	4.77	1.12	2.83	
Instrument (kWh)	0.00	0.1	0.1	0.06	
Operative time (min) (SD)	375.2 (± 92.96)	409.06 (± 90.6)	243.9 (± 65.07)	242.72	< 0.01
→ Energy CO ₂ (kg)	26	18	14.4	19.46	< 0.01
Waste (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Infection control (kg)	4.03	1.60	1.60	2.41	
Single-use device (kg)	2.47	3.35	0.82	2.21	
Consumable (kg)	6.90	6.03	5.86	6.26	
Sterile wrap (kg)	0.88	0.99	0.44	0.77	
Waste CO ₂ (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Total CO ₂ (kg)	40.3	29.2	22.7	30.72	< 0.01

Copyright © 2015 John Wiley & Sons, Ltd.

Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015)
DOI: 10.1002/rcs

Woods et al. Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison. Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015).

Wat zien wij in deze studies?

Table 2. Total kg CO₂e equivalents produced by surgical modality

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	<i>p</i>
Energy kWh (SD)	49.6 (± 11.9)	33.95 (± 7.7)	27.41 (± 7.3)	36.98	< 0.01
Environmental (kWh)	26.68	29.08	26.19	27.31	
da Vinci (kWh)	20.30	–	–	–	
Equipment (kWh)	2.62	4.77	1.12	2.83	
Instrument (kWh)	0.00	0.1	0.1	0.06	
Operative time (min) (SD)	375.2 (± 92.96)	409.06 (± 90.6)	243.9 (± 65.07)	242.72	< 0.01
Energy CO ₂ (kg)	26	18	14.4	19.46	< 0.01
Waste (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Infection control (kg)	4.03	1.60	1.60	2.41	
Single-use device (kg)	2.47	3.35	0.82	2.21	
Consumable (kg)	6.90	6.03	5.86	6.26	
Sterile wrap (kg)	0.88	0.99	0.44	0.77	
Waste CO ₂ (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Total CO ₂ (kg)	40.3	29.2	22.7	30.72	< 0.01

Copyright © 2015 John Wiley & Sons, Ltd.

Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015)
DOI: 10.1002/rcs

Woods et al. Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison. Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015).

Wat zien wij in deze studies?

Table 2. Total kg CO₂e equivalents produced by surgical modality

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	<i>p</i>
Energy kWh (SD)	49.6 (± 11.9)	33.95 (± 7.7)	27.41 (± 7.3)	36.98	< 0.01
Environmental (kWh)	26.68	29.08	26.19	27.31	
da Vinci (kWh)	20.30	–	–	–	
Equipment (kWh)	2.62	4.77	1.12	2.83	
Instrument (kWh)	0.00	0.1	0.1	0.06	
Operative time (min) (SD)	375.2 (± 92.96)	409.06 (± 90.6)	243.9 (± 65.07)	242.72	< 0.01
Energy CO ₂ (kg)	26	18	14.4	19.46	< 0.01
Waste (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Infection control (kg)	4.03	1.60	1.60	2.41	
Single-use device (kg)	2.47	3.35	0.82	2.21	
Consumable (kg)	6.90	6.03	5.86	6.26	
Sterile wrap (kg)	0.88	0.99	0.44	0.77	
Waste CO ₂ (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Total CO ₂ (kg)	40.3	29.2	22.7	30.72	< 0.01

Copyright © 2015 John Wiley & Sons, Ltd.

Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015)
DOI: 10.1002/rcs

Woods et al. Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison. Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015).

Wat zien wij in deze studies?

Table 2. Total kg CO₂e equivalents produced by surgical modality

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	<i>p</i>
Energy kWh (SD)	49.6 (± 11.9)	33.95 (± 7.7)	27.41 (± 7.3)	36.98	< 0.01
Environmental (kWh)	26.68	29.08	26.19	27.31	
da Vinci (kWh)	20.30	–	–	–	
Equipment (kWh)	2.62	4.77	1.12	2.83	
Instrument (kWh)	0.00	0.1	0.1	0.06	
Operative time (min) (SD)	375.2 (± 92.96)	409.06 (± 90.6)	243.9 (± 65.07)	242.72	< 0.01
Energy CO ₂ (kg)	26	18	14.4	19.46	< 0.01
Waste (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Infection control (kg)	4.03	1.60	1.60	2.41	
Single-use device (kg)	2.47	3.35	0.82	2.21	
Consumable (kg)	6.90	6.03	5.86	6.26	
Sterile wrap (kg)	0.88	0.99	0.44	0.77	
Waste CO ₂ (kg)	14.3	11.2	8.3	11.26	
Total CO ₂ (kg)	40.3	29.2	22.7	30.72	< 0.01

Copyright © 2015 John Wiley & Sons, Ltd.

Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015)
DOI: 10.1002/rcs

Woods et al. Carbon footprint of robotically-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy: a comparison. Int J Med Robotics Comput Assist Surg (2015).

Wat is een uitdaging in de ontwikkeling van deze leidraad duurzaamheid?

Wat is een uitdaging in de ontwikkeling van deze leidraad duurzaamheid?

De artikelen die worden gevonden zijn nagenoeg allemaal Life Cycle Assessments
EBRO en GRADE methodiek zijn hier niet specifiek voor ontwikkeld
Lage bewijskracht



Vervolgstappen

1. Voorbereidingsfase

- Werkgroep compleet
- Opzetten projectstructuur
- Oriënterend literatuuronderzoek
- Raamwerk

2. Ontwikkelfase

- Werkgroepvergaderingen
- Uitvoeren literatuuranalyses
- Opstellen concept leidraad (=5 modules en methodologische handreiking)

3. Commentaarfase

- Definitief concept leidraad
- Presentatie in Raad kwaliteit en Adviescommissie richtlijnen
- Invitational conference
- Verwerken commentaren
- Ontwikkelen kennisclips en trainingsmaterialen

4. Vaststellen

- Vaststellen definitieve Leidraad in Raad Kwaliteit
- Opstellen eindrapportage / advies
- Reservetijd tot 30-03-2023.

Zijn we op de goede weg?



E-mail: k.e.van_nieuwenhuizen@lumc.nl