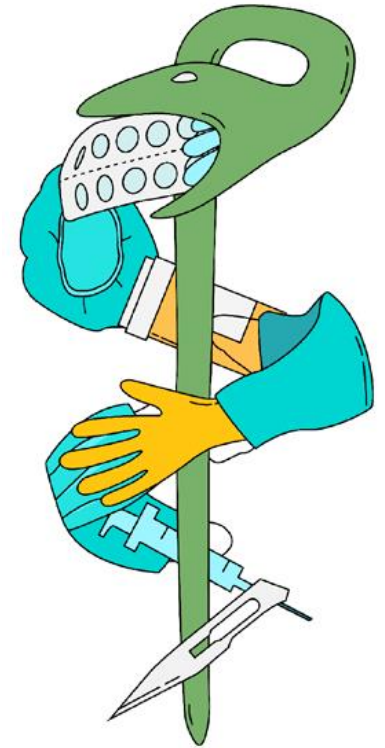
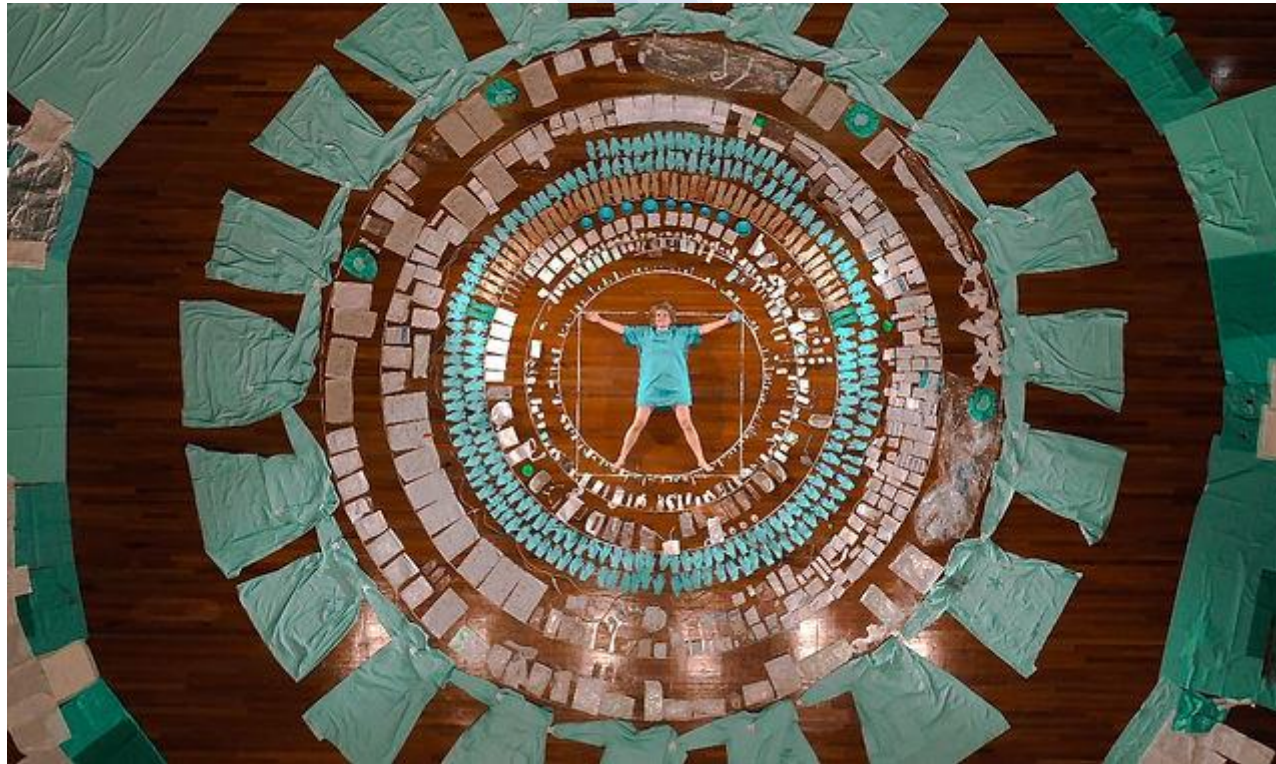


Sustainable innovation “The green operation”







Who am I ?



Funding:(inter)national Grants

In OR Surgical innovation OMIG



Regional collaboration clinic&research (Treant/Martini/Isala/MDO)



TS Reeve Fellow 2012/13

International network & memberships
Reviewer grants/journals/Meetings

Endocrine & oncology Surgery



Education

Chair Summer school oncology
Surgeon day
BKO



Global Health care

IAES Cancer Surgery educator
Summer school oncology

Patient Outreach & Societal impact

Webblog/opinion writer
patient forums



Board member NVVH/
(DHSB/DTCG/NVCO)



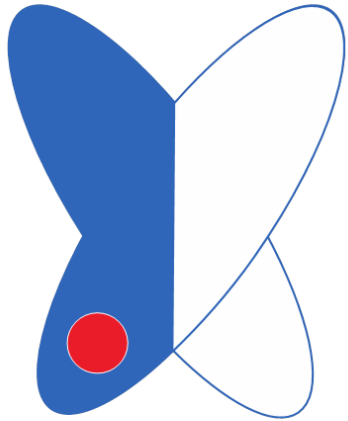
Supervisor PhD`s

International collaborations
Stockholm, Toronto, Sydney



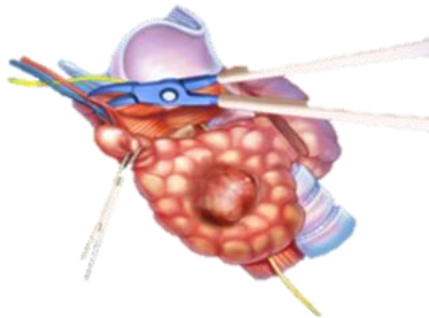
Vision Research

“Improve outcomes of surgical cancer patients that matter
to patients and society”



DDS

Dutch De-escalation Study Consortium

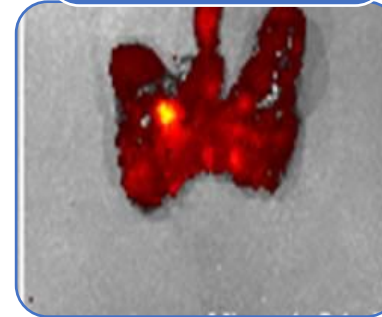


Pre-operative selectie

MSOT optoacoustic
Molecular Imaging
Biomarker analysis

Intra-operative selectie

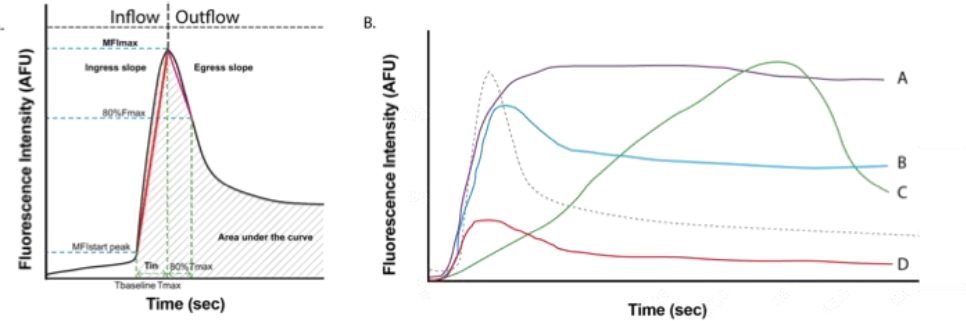
Para/thyroid fluorescence
Thyroid organoids
In OR Pathology



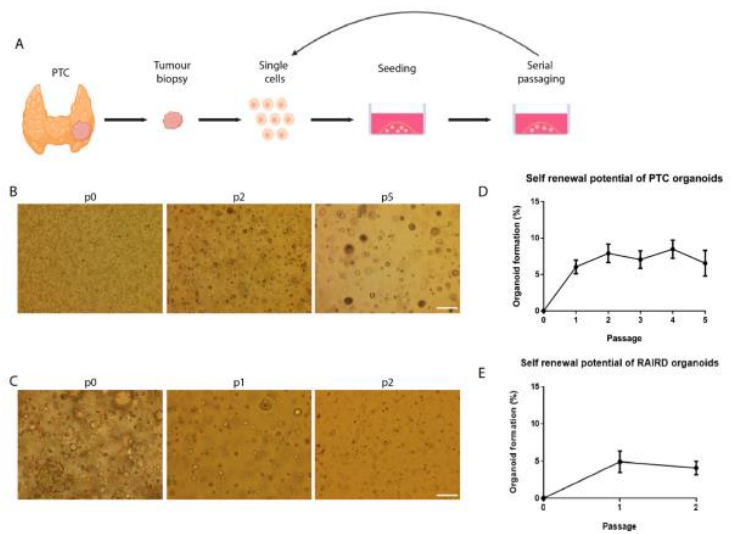
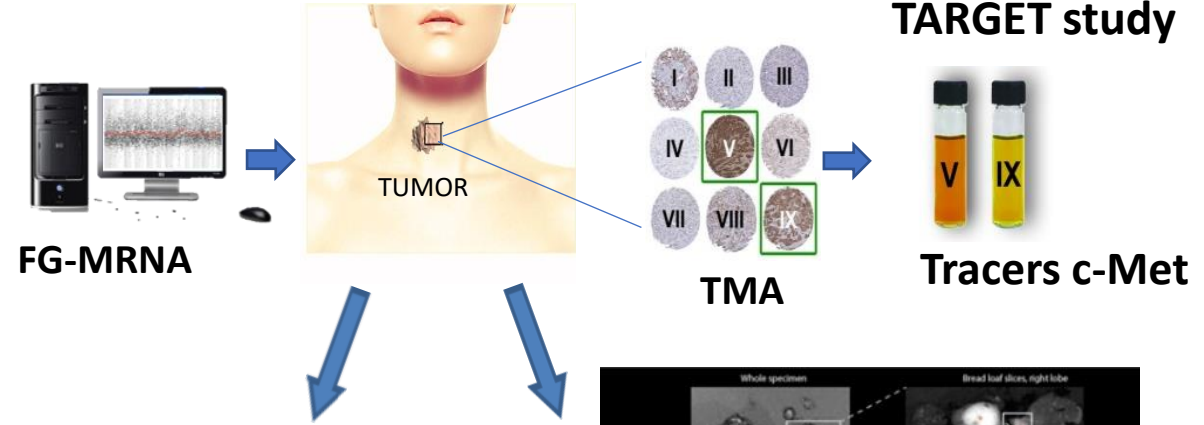
Postoperative evaluatie

QOL & Costs analysis
Outcome studies
Cohorts

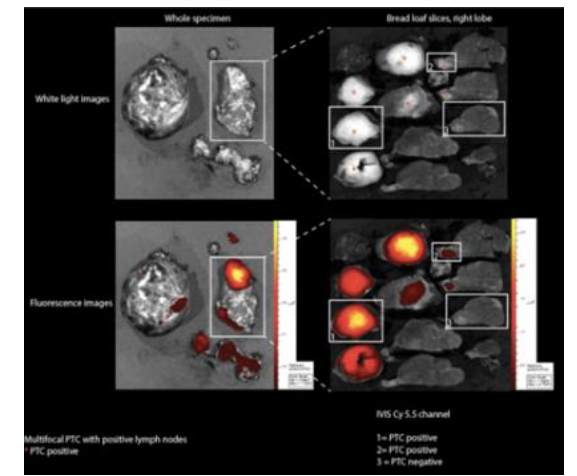
Translation: Thyroid cancer good prognosis, poor quality



A ICG parathyroid perfusion



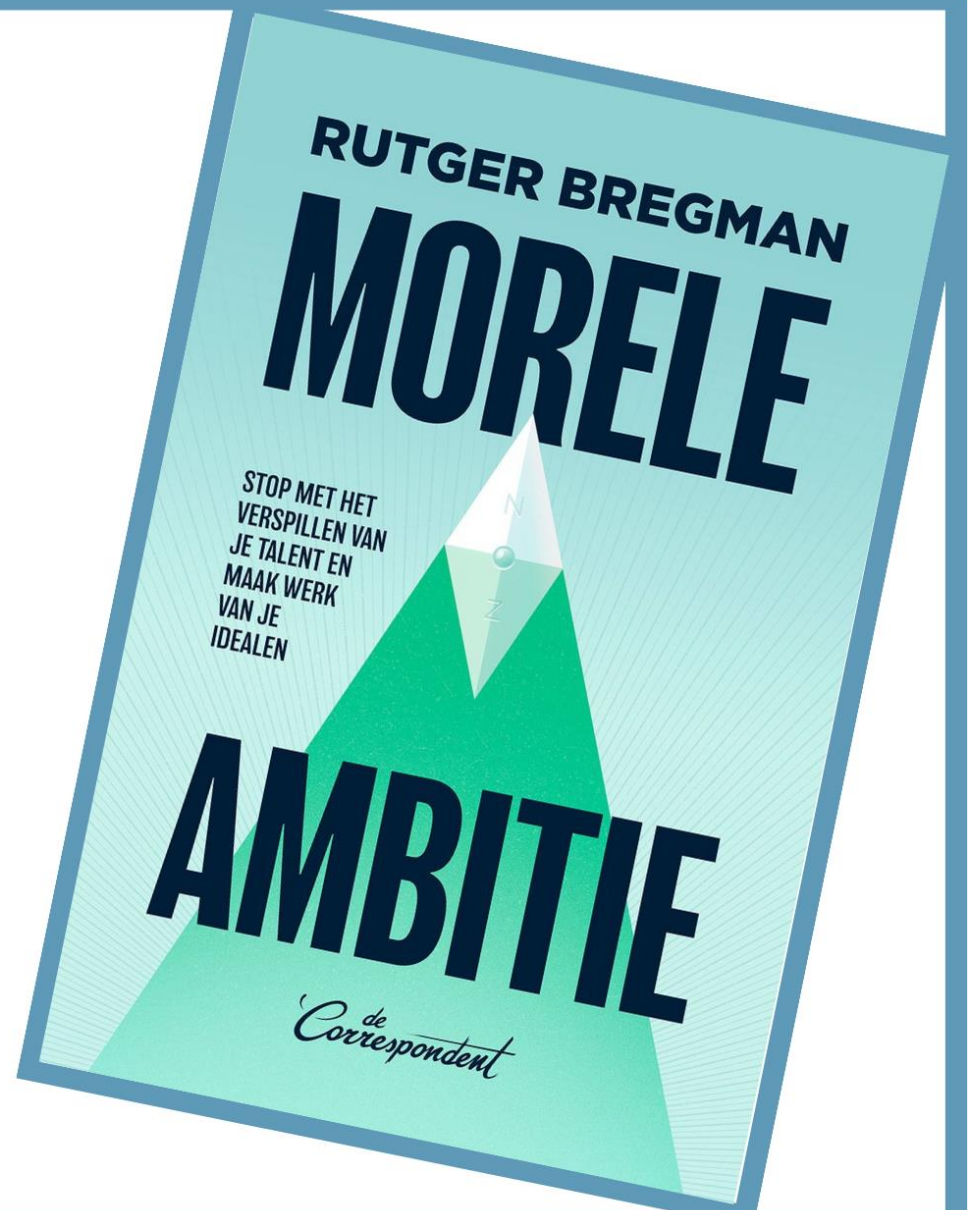
B Thyroid (cancer) organoid model

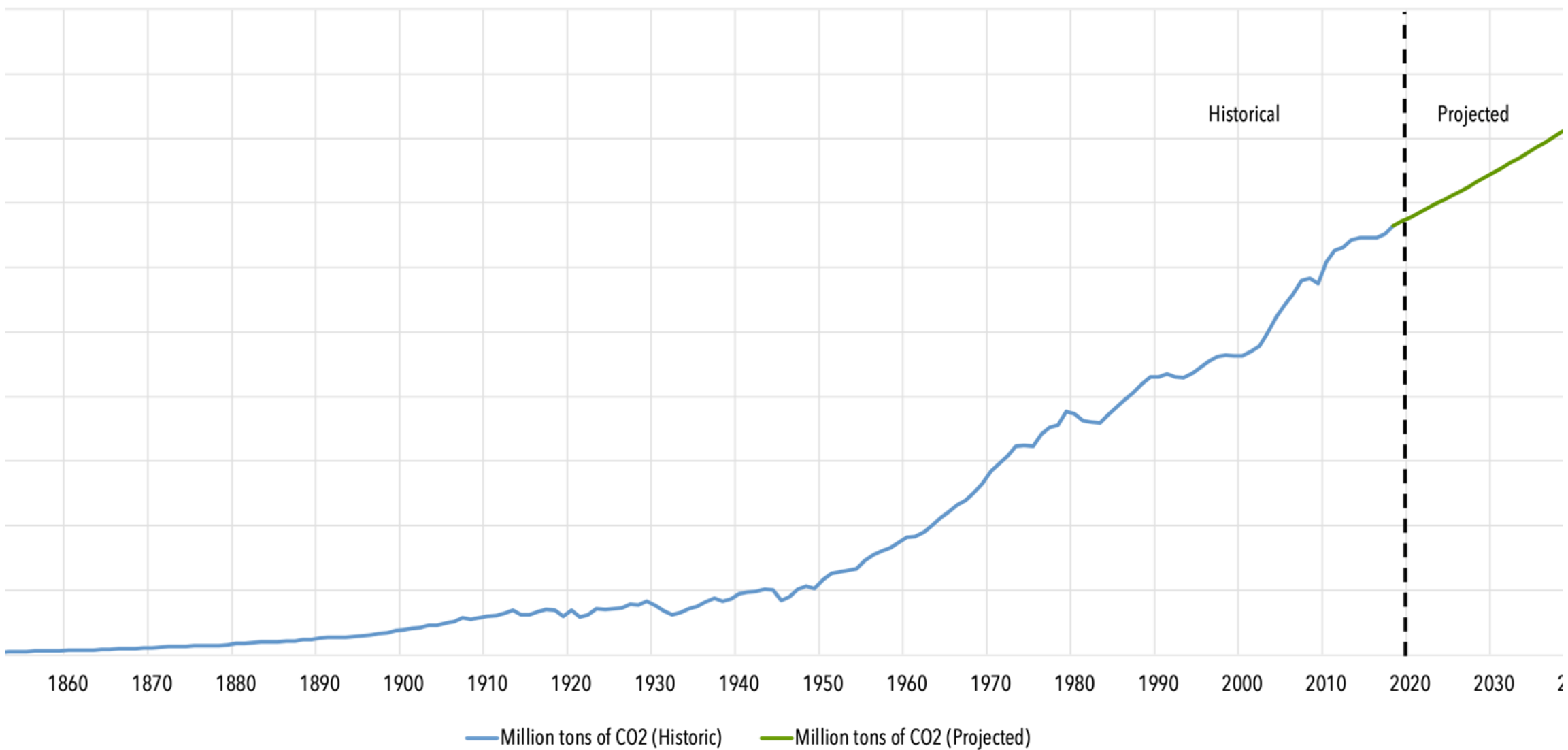


C Intraoperative imaging EMI 137

**RUTGER
BREGMAN
MORELE
AMBITIE**

‘Laten we iets achter
dat er echt toe doet?’
- Rutger Bregman -





Planetary boundaries

2009

⋮

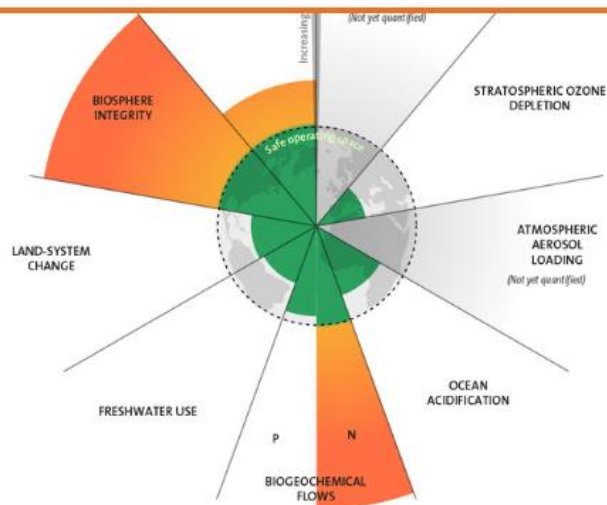
2015

⋮

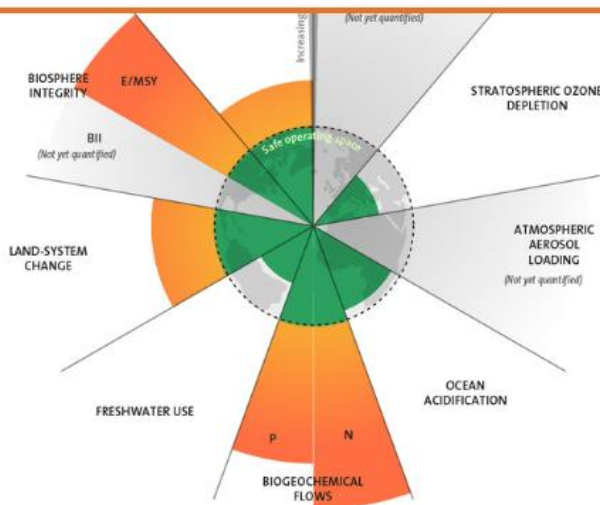
2023



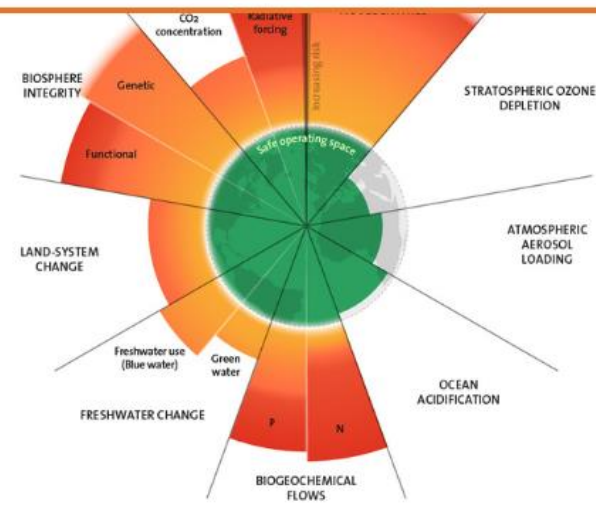
[Research](#) [Education](#) [Impact](#) [Publications](#) [News & events](#) [Meet our team](#)



7 boundaries assessed,
3 crossed



7 boundaries assessed,
4 crossed



9 boundaries assessed,
6 crossed

Climate change vs human health

2021:



We must fight one of the world's biggest health threats: climate change

2023:

“Alarming statistics revealed that one in four deaths can be attributed to preventable environmental causes.”



Klimaat



NOS Nieuws • Vandaag, 16:00

VN: opwarming aarde onder 1,5 graad houden kan nog, maar uitdaging is enorm



De opwarming van de aarde kan nog altijd onder de 1,5 graad Celsius blijven. Maar dan moeten landen veel extra maatregelen nemen, boven op hun huidige plannen. Dat concludeert een groep wetenschappers in het [Emissions Gap Report](#) van de Verenigde Naties.







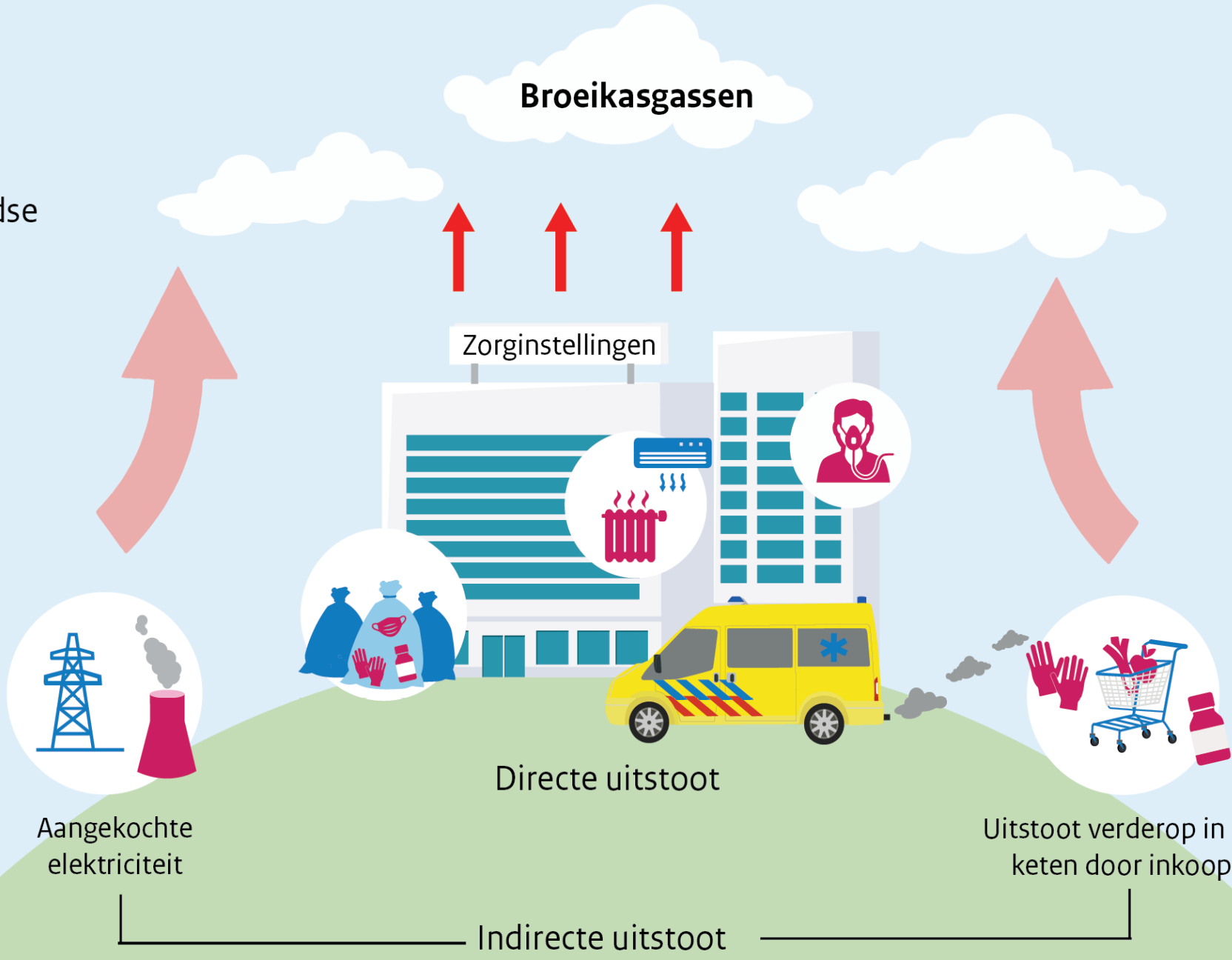
8% van de totale Nederlandse
klimaatvoetafdruk



Gemiddelde impact van de zorgsector
wereldwijd



4%



Broeikasgassen

Zorginstellingen

Directe uitstoot

Aangekochte elektriciteit

Uitstoot verderop in de keten door inkoop

Indirecte uitstoot

Climate crisis = a health crisis

#ClimateChange

WHETHER YOU LIVE IN A...

Rural village Small island or coastal town Big city

CLIMATE CHANGE THREATENS YOUR HEALTH

Drought, floods and heat waves will increase.

Vector-borne diseases, like malaria and dengue virus will increase with more humidity and heat.

Basic necessities will be disrupted...

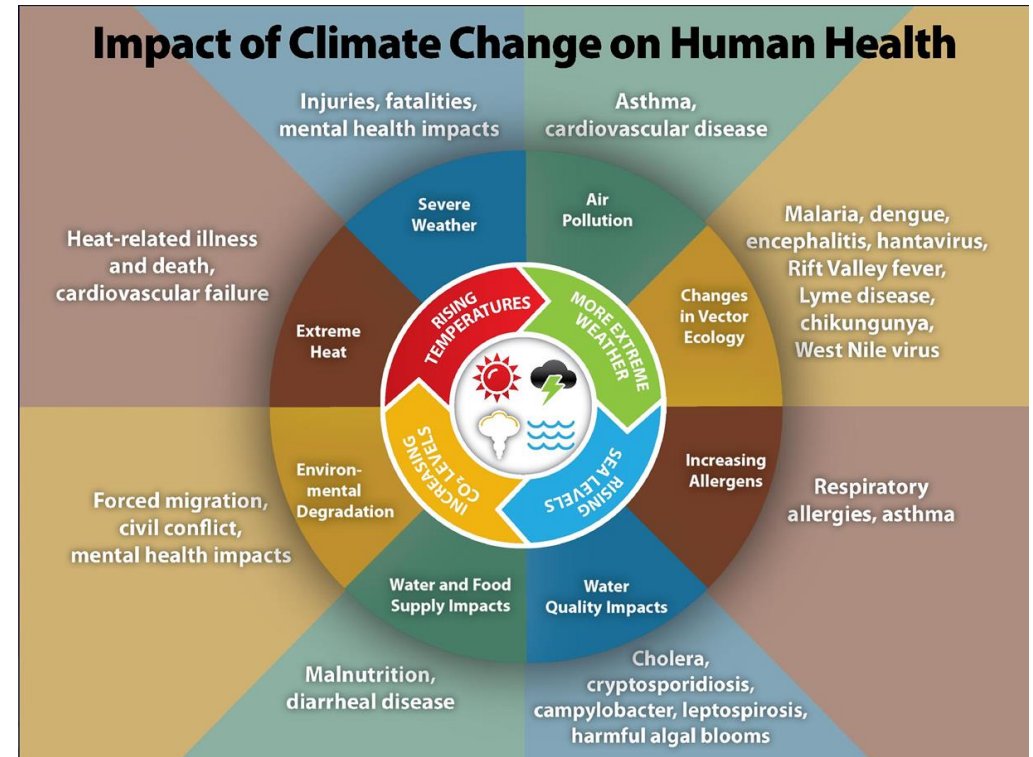
FOOD
Hunger and famine will increase as food production is destabilised by drought.

AIR
Pollution and pollen seasons will increase leading to more allergies and asthma.

WATER
Warmer waters and flooding will increase exposures to diseases in drinking and recreational waters.

Between 2030 and 2050 climate change is expected to cause **250 000 ADDITIONAL DEATHS PER YEAR** due to malaria, malnutrition, diarrhoea and heat stress.

World Health Organization







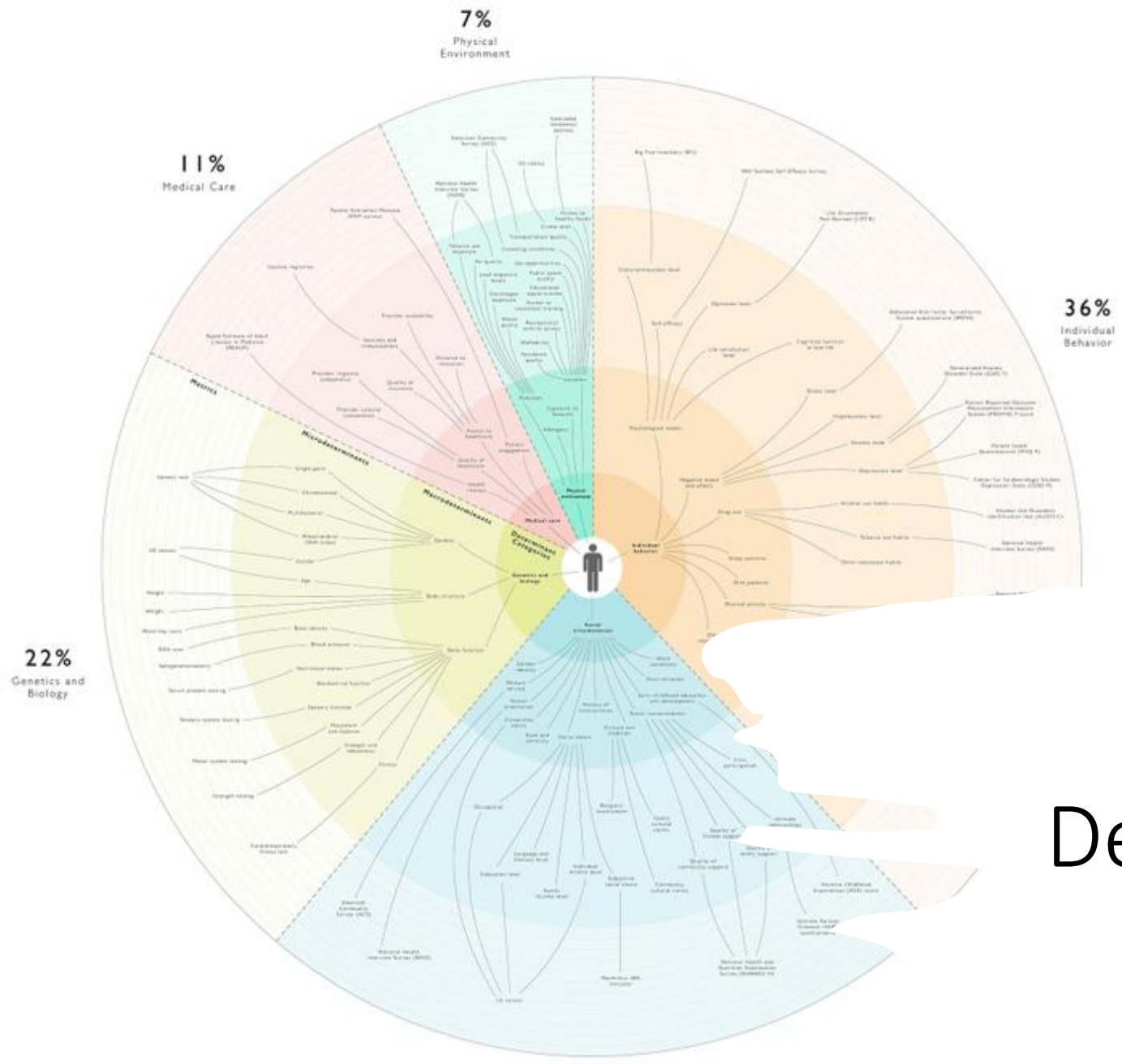
SCHAP - 5 x 52 MINUTEN



history of



This diagram is a model of an individual's life correlated with health outcomes for an individual.



Determinants of Health





- All healthcare parties signed the 'Green Deal.' The ambitious goal is to reduce CO2 and raw material consumption by 50% by 2030 and to 0% by 2050

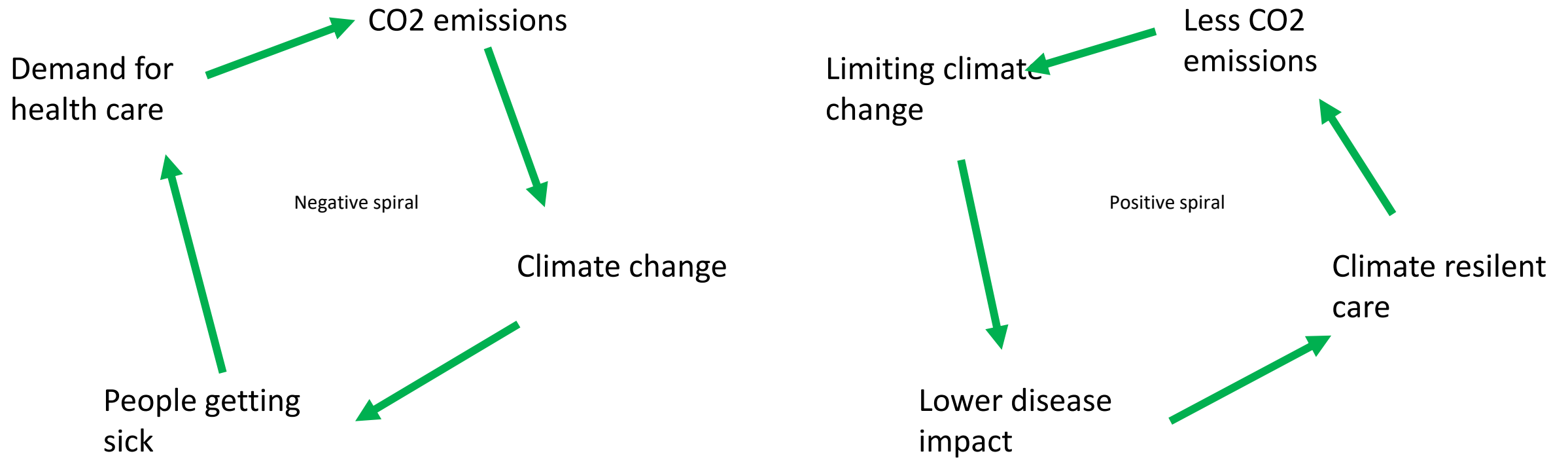
- UMCG has ambition to do this in 2035 !



Green Deal

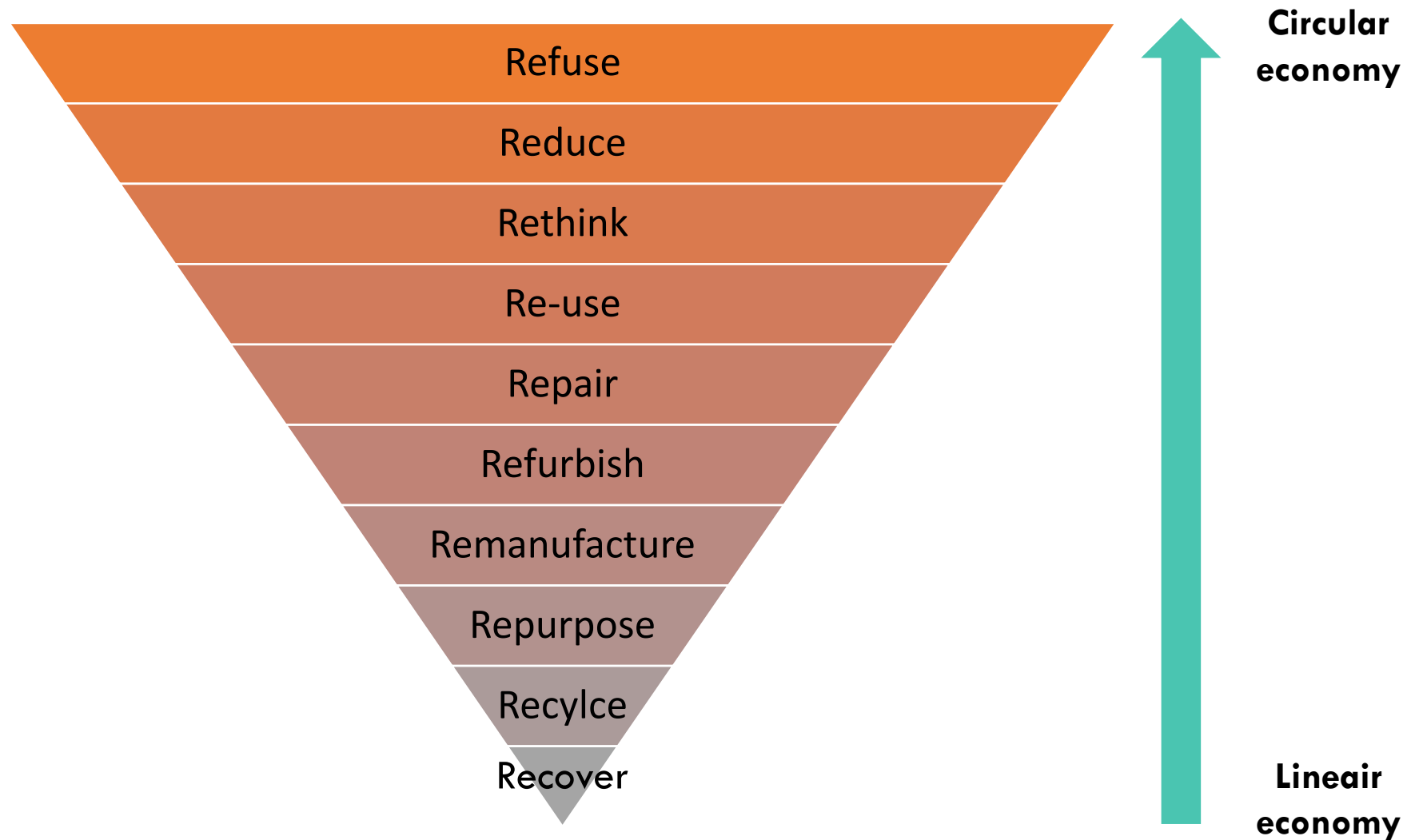


SA GERENS REDIVIVIS BELLA COLVBRIS ARGOLIS AD



From more health care..... To less

“10R model to **circ**ular healthcare”





NO RISK? NO GLOVE!

Handschoengebruik verminderen én infectiepreventie verbeteren

Niet-steriele handschoenen worden regelmatig onnodig of te lang gedragen. Dit draagt bij aan de verspreiding van micro-organismen. In veel situaties zijn algemene voorzorgsmaatregelen, zoals het toepassen van handhygiëne, voldoende om overdracht van micro-organismen te voorkomen. Dus heb niet gelijk die handschoenen maar bodemk voor dat je aan een taak begint of 1 van de onderstaande risico's van toepassing is.

Aandachtspunten handschoenen

- Draag ze ruimte- en handeling gebonden
- Raak de omgeving niet aan
- Geen handhygiëne toepassen op handschoenen
- Handschoenen zijn **geen** vervanging voor handhygiëne
- Pas na het uittrekken van handschoenen altijd handhygiëne toe

Handschoenen draag je bij de volgende risico's

- Isolatie
- Contact met lichaamsvloeistoffen niet-intacte huid en/of slijmvliezen
- Klaarmaken van medicatie

Handhygiëne momenten

- Voor contact met de patiënt
- Voor een schone/ aseptische handeling
- Na contact met lichaamsvloeistoffen, niet-intacte huid en/of slijmvliezen
- Na contact met de patiënt of de omgeving van de patiënt

1 onsteriele handschoem is verantwoordelijk voor 26 gram CO₂-uitstoot.

Een voorbeeld: Jaarlijks verbruik zorginstelling

CO₂-uitstoot van handschoenen

Dit staat gelijk aan: 8 maanden elektriciteitsverbruik door 237 gemiddelde huishoudens in NL.

Om 237 ton CO₂-uitstoot op te nemen, moeten:

Draag handschoenen alleen bij bovengenoemde risico's, de verwachting is dat het verbruik

Minder afval en kostenbesparing door afstemmen van infuus-systemen

Een infuussysteem vanuit de operatiekamer die niet geschikt is voor de verpleegafdeling. Veel ziekenhuizen in Nederland hebben hier mee te maken.

Op verpleegafdelingen worden vaak infuussystemen gebruikt die anderszins in de operatiekamer worden gebruikt. Het is mogelijk om de verpleegafdeling te voorzien van een systeem dat geschikt is voor de verpleegafdeling. Dit kan tot besparingen van tot 30.000 euro en 400 kg afval leiden.

PRAKTIJKVOORBEELD UIT HET RADBOUD UMC

- Infuussysteem van de operatiekamer was niet geschikt voor de verpleegafdeling, waardoor deze moest worden vervangen.
- Jaarlijks werden er 10.000 infuussystemen weggegooid.
- Vanaf juli 2022 gebruik van afvalstelsels op de verpleegafdeling.
- Besparing van minimaal 30.000 euro en 400 kg afval.

“Het nieuwe systeem is aangenamer. Het wijzigt de manier waarop de afvalstelsels functioneren. Hierover heb ik gesprekken met de verpleegafdeling. Maar de winst is groot voor het milieu.”
- Sandra Lako, anesthesioloog -

MEER INFORMATIE
Voor meer informatie en praktische tips bezoek onze website op degroeneok.nl

GUPTA STRATEGISTS | UMCG

Hoe werkt het stappenplan?

Het OK-protocol is verdeeld in 4 categorieën:

- Afdekdoeken
- Instrumenten
- Vloeistoffen
- Overige disposables

Per categorie helpt het stappenplan je te bepalen:

- Wat wordt er nu gebruikt?
- Waar kan het efficiënter?
- Hoe ga je dit doorvoeren?

Klaar om aan de slag te gaan? Download het stappenplan via de QR-code of kijk op: degroeneok.nl/algemeen/stappenplan

SCAN MIJ

Simpel toch? Kleine moeite, grote impact!

Heb je een vraag? Neem contact op met: Afval-akkoord@outlook.com

- Green OR
- No risk no Glove
- Making Protocols sustainable

Innovation award Sustainability UMCG 2021

A more sustainable approach to the use of cellulose bed mats on the OR



VERDUURZAMING VAN HET GEBRUIK VAN CELSTOFMATJES

DISPOSABLE (WEGWERP) MATJE: REDESIGN

Gebruiken bij:

- Overmatig bloedverlies van >200mL
- Chemotoxische/schadelijke stoffen

Eisen aan het disposable celstofmatje:

- Hoe lichter, hoe beter. Bij voorkeur +/- 30 gram maximaal
- Afmetingen 60x40cm tot en met max 60x60cm
- Minimaal 1L absorptievermogen
- Gerecycled materiaal
- Lokaal geproduceerd

REUSABLE (HERBRUIKBAAR) MATJE: REDESIGN

Gebruiken bij:

- Minimaal bloedverlies <200mL
- Bescherming van de patiënt of zorgpersoneel
- Bescherming van kostbare materialen tegen beschadiging

Eisen aan het reusable celstofmatje:

- Minimaal 125 wasbeurten meegaan
- Hoe lichter, hoe beter. Bij voorkeur +/- 170 gram maximaal
- Afmetingen 40x60 cm tot en met max 60x60 cm
- 0,3-0,5L absorptievermogen
- Gerecycled materiaal
- Groen wasproces: cool chemistry, circular watergebruik (streven naar +/- 3L water per kg was), groen transport, zonne-energie

GEEN (CELSTOF) MATJE: REFUSE & REDUCE

Indicaties waarvoor de celstofmat (reusable en disposable) niet gehandicard is:

- Bedekking van de armsteun van de OIC-tafel
- Onder de patiënt bij overstillen naar het bed
- Als kussenloop
- Als bedekking op de oñantspoot
- Als tochtstrip
- Om op te staan voor comfort
- Onder het gaszerrek
- En nog veel meer...

EFFECT VAN AWARENESS

40%

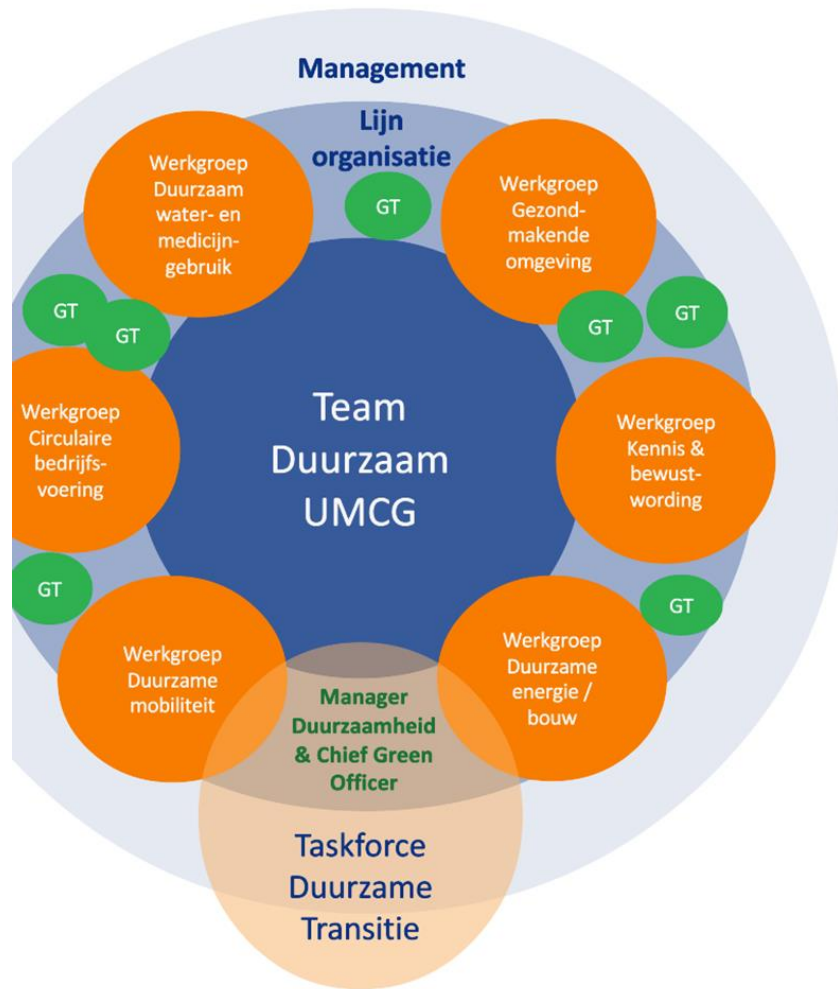
Reductie in het gebruik van celstofmatjes door creëren van awareness. Tijdens dit project is dit bewerkstelligd door 'stagemomenten, pitches en focusgroepen' te organiseren.

DUURZAAMHEIDSPRIJS UMCG 2021

RECOVER RECYCLE REUSE REACTIVITY REDUCED REPAIR REDESIGN REDUCE REFUSE

Positieve impact op milieu

Effect of awareness = 40% reduction!



Duale besturing
 Manager Duurz
 Chief Green Off

Strategisch

Sturend team o
 Themaeigenaar
 Werkgroep vo

Tactisch

Operationeel

Visie

Als Healthy Ageing Campus en innovatiemotor voor de regio zijn wij voorloper in duurzame gezondheidszorg. Wij staan voor een positief gezondheidseffect van groene, duurzame zorg en dragen bij aan een leefbare planeet voor onze en volgende generaties.

Duurzaam handelen zit in onze natuur, in alles wat we doen. Elke UMCG-er heeft hierin een rol en voorbeeldfunctie. We worden gestimuleerd door intrinsiek gemotiveerde koplopers en de Green Teams.

We versnellen de transitie naar een duurzaam, volhoudbaar systeem. Dit doen we radicaal en stap voor stap samen met de regio en landelijk. We schalen bestaande initiatieven op en verankeren duurzaamheid in de zorg, onderzoek, onderwijs & opleiden. We durven ambities te zijn en zijn transparant in onze vooruitgang.

Ambitie

Circulair en klimaatneutraal in 2035*

Doelen

3 goede gezondheid en welzijn
 SDG

Lange termijn gezondheidswinst is de kern van ons bestaan

12 verantwoordelijke consumptie en productie
 SDG

Circulair; Refuse en reuse staan voorop. Onze kerntaken produceren geen afval, maar grondstoffen

13 Klimaatactie
 SDG

Klimaatneutraal; Geen CO2-voetafdruk en energie alleen uit duurzame bronnen

SDG staat voor Sustainable Development Goals

Thema's

Gebaseerd op de Green Deal Duurzame Zorg (GDDZ) 3.0



Ambities

Wij zetten maximaal in op preventie d.m.v. leefstijl, plantaardige en regionale voeding en een groene, vitale omgeving. De meest duurzame zorg is de zorg die we niet hoeven te leveren.

Medewerkers en studenten zijn bekend met de relatie tussen klimaat, milieu en gezondheid.

We bouwen circulair en klimaatadaptief, isoleren maximaal en gebruiken 100% duurzame warmte en elektriciteit, alleen waar nodig.

Reizen met de fiets en het OV is de standaard voor onze medewerker. De patiënt komt alleen naar het UMCG als dit fysiek noodzakelijk is.

We gebruiken zo min mogelijk (refuse) en kiezen voor gerecyclede materialen (circulair). Hergebruik (reuse) is de standaard.

We gebruiken zo weinig mogelijk water en vangen regenwater op in een eigen voorziening. We gaan voor schoon afvalwater. In het hele medicatieproces is duurzaamheid een criterium.

Belangrijkste doelstellingen tot 2030

GEZONDMAKENDE OMGEVING
 Duurzame en gezonde voeding
 • Aanbod in lijn met Gezonde Zorg Proef je (2025)
 • 50% (2026) en 60% (2030) plantaardige eiwitten voor medewerkers
 • Voedingsaanbod in overeenstemming met...

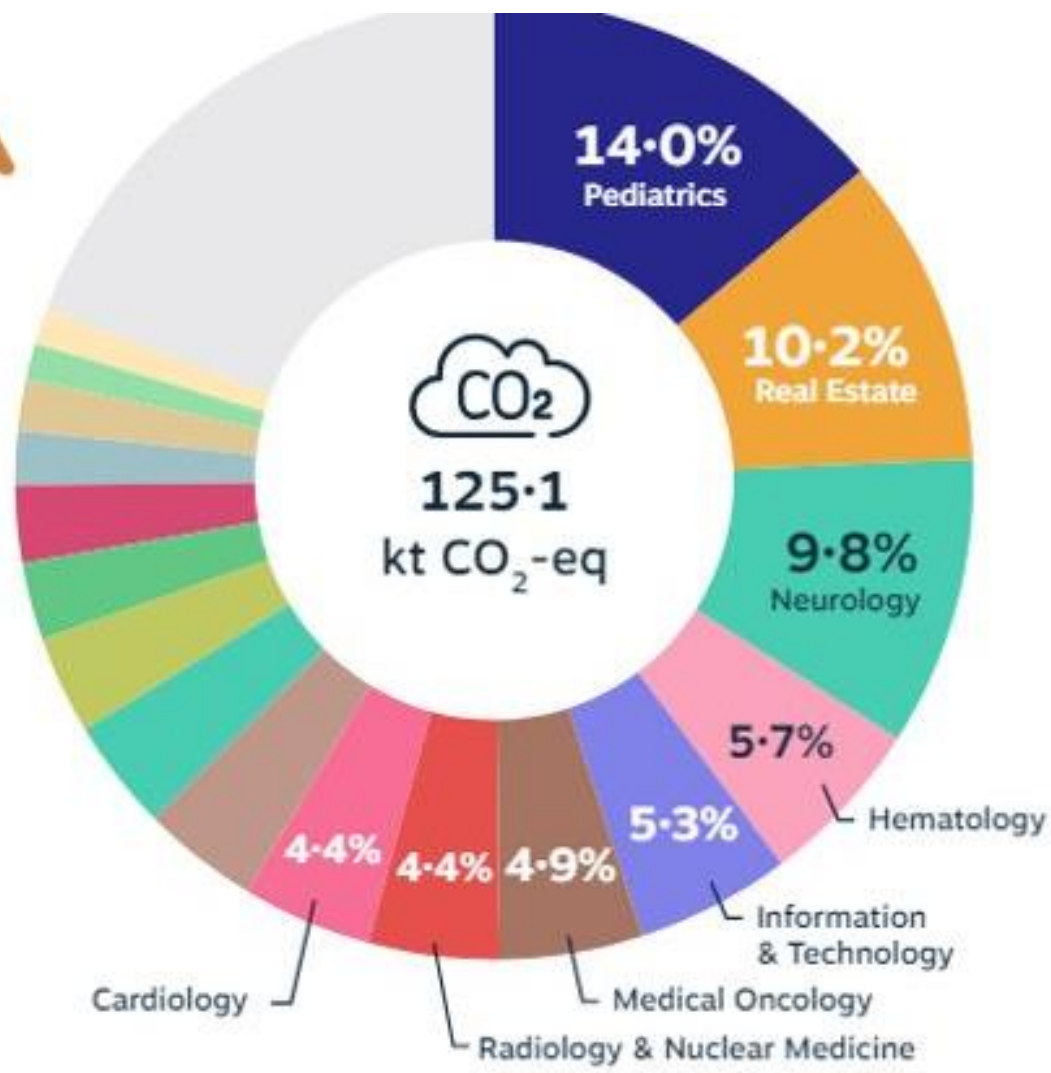
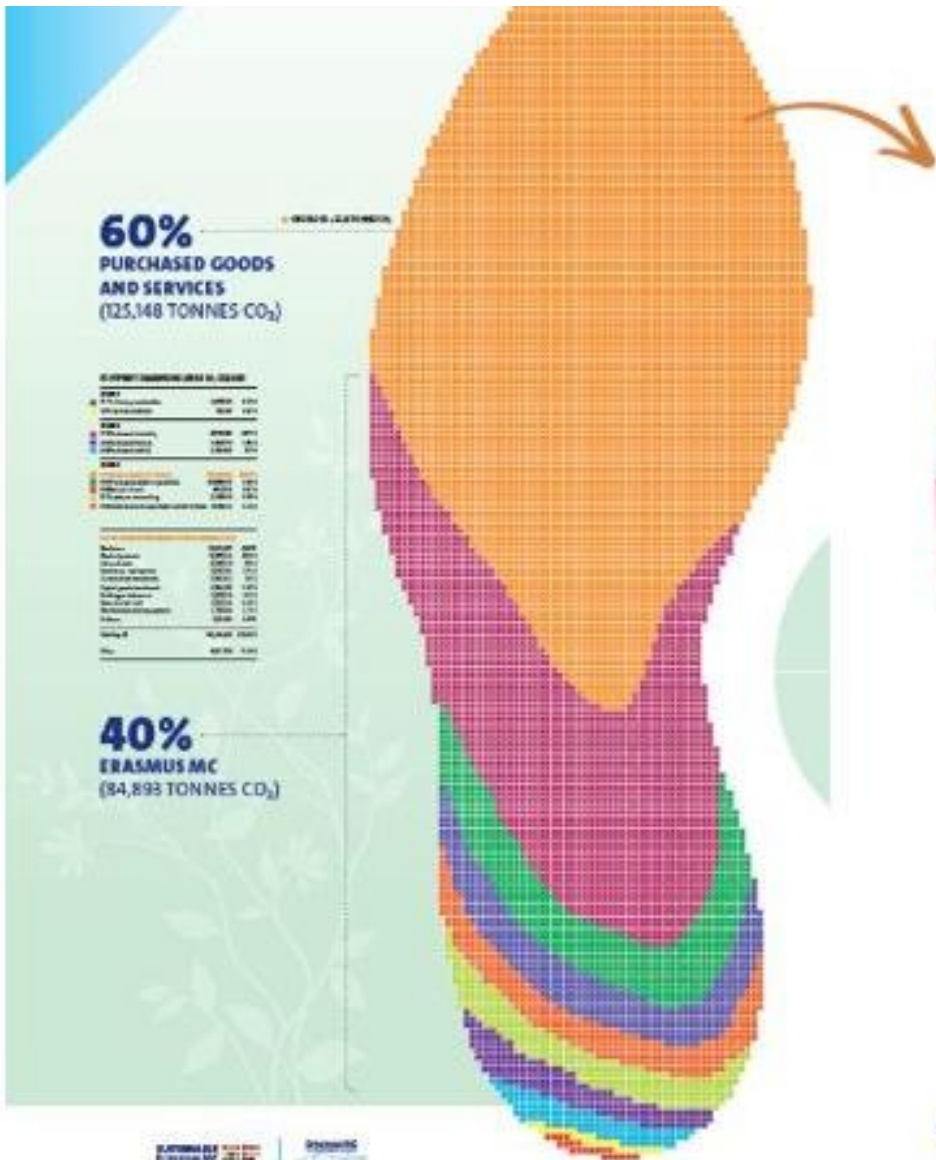
KENNIS & BEWUSTWORDING
 Stimuleren gedragsverandering
 • 85% medewerkers en studenten is bekend met relatie klimaat, milieu & gezondheid
 • 70% is bezig met verduurzamen van gedrag: 'hoe maak ik het verschil' (2026)

DUURZAME ENERGIE/BOUW
 Groene energie
 • 540 zonnepanelen op het dak (2024), zonnepark Roodehaan II (2025)
 • Aansluiten op Warmtestad (2028)
 • Stoom uitfaseren (2030)

DUURZAME MOBILITEIT
 Minder en duurzame reisebewegingen
 • Updaten mobiliteitsplan woon-werk en zakelijk reizen (2024)
 • 30% minder CO2 door reisebewegingen

CIRCULAIRE BEDRIJFSVOERING
 Duurzaam en minder inkoop
 • Nieuw inkoopbeleid met duurzaamheidshoofdstuk (2024)
 • 20% disposables door duurzaam alternatief vervangen (2026)
 • Producten inkoop van (ons eigen) gerecyclede...

DUURZAAM WATER- EN MEDICIJN-GEBRUIK
 Minder medicijnresten en AMR in afvalwater
 • Bij 85% van patiënten met poliklinische CT, röntgencontrast-middelen opvangen (2026)
 Vermindering watergebruik
 • 10% watergebruik



- Pediatrics
- Operating Rooms

Dit zijn onze thema's

Anesthesiedampen
& Medicijnresten



Energie



Circulair werken &
Plastic afval



Landelijke richtlijn
duurzaamheid



- The National Green Operating Network Network accelerates the sustainability of care processes in operating rooms in the Netherlands.
- We want to achieve a transition from and within the operating rooms so that our CO2 footprint decreases.
- We also take a pioneering role in making healthcare more sustainable nationwide.

- Een GReeN barometer for the OR



Goal:

- Quantification .
- Learning form each other nationally
- Sharing best practices



[← Terug naar zoekresultaten](#)

Leidraad Duurzaamheid in richtlijnen

[+ VOLGEN](#)

Initiatief: NVVH

Aantal modules: 6

[Bijlagen](#)

[Download richtlijn](#)

Leidraad Duurzaamheid in richtlijnen

Zoeken binnen deze richtlijn



1. Startpagina - Leidraad Duurzaamheid in richtlijnen
 2. Operatietechnieken
 3. Reusables versus disposables
 4. Afdekmaterialen
 5. Anesthesie
 6. Luchtbehandeling
- [Bijlagen](#)

Startpagina - Leidraad Duurzaamheid in richtlijnen

Wat is nieuw?

Publicatiedatum

[Operatietechnieken](#)

07-02-2024

[Reusables versus disposables](#)

07-02-2024

[Afdekmaterialen](#)

07-02-2024

[Luchtbehandeling](#)

07-02-2024

[Anesthesie](#)

07-02-2024

[bekijk meer](#)

Waar gaat deze Leidraad over?

De Leidraad 'Duurzaamheid in richtlijnen: Toevoegen van duurzaamheidsaspecten in richtlijnontwikkeling op de operatiekamer' geeft algemene handvatten voor het opnemen van duurzaamheid bij revisie van bestaande of ontwikkeling van nieuwe landelijke medisch specialistische richtlijnen op de operatiekamers. Deze Leidraad betreft een eerste stap en verkenning op dit gebied, vervolgonderzoek en toekomstige evaluatie acht de werkgroep belangrijk.

Deelnemende verenigingen



Resultaten

	RA-LSC	LSC	LAP	All types	p
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





CAREFREE

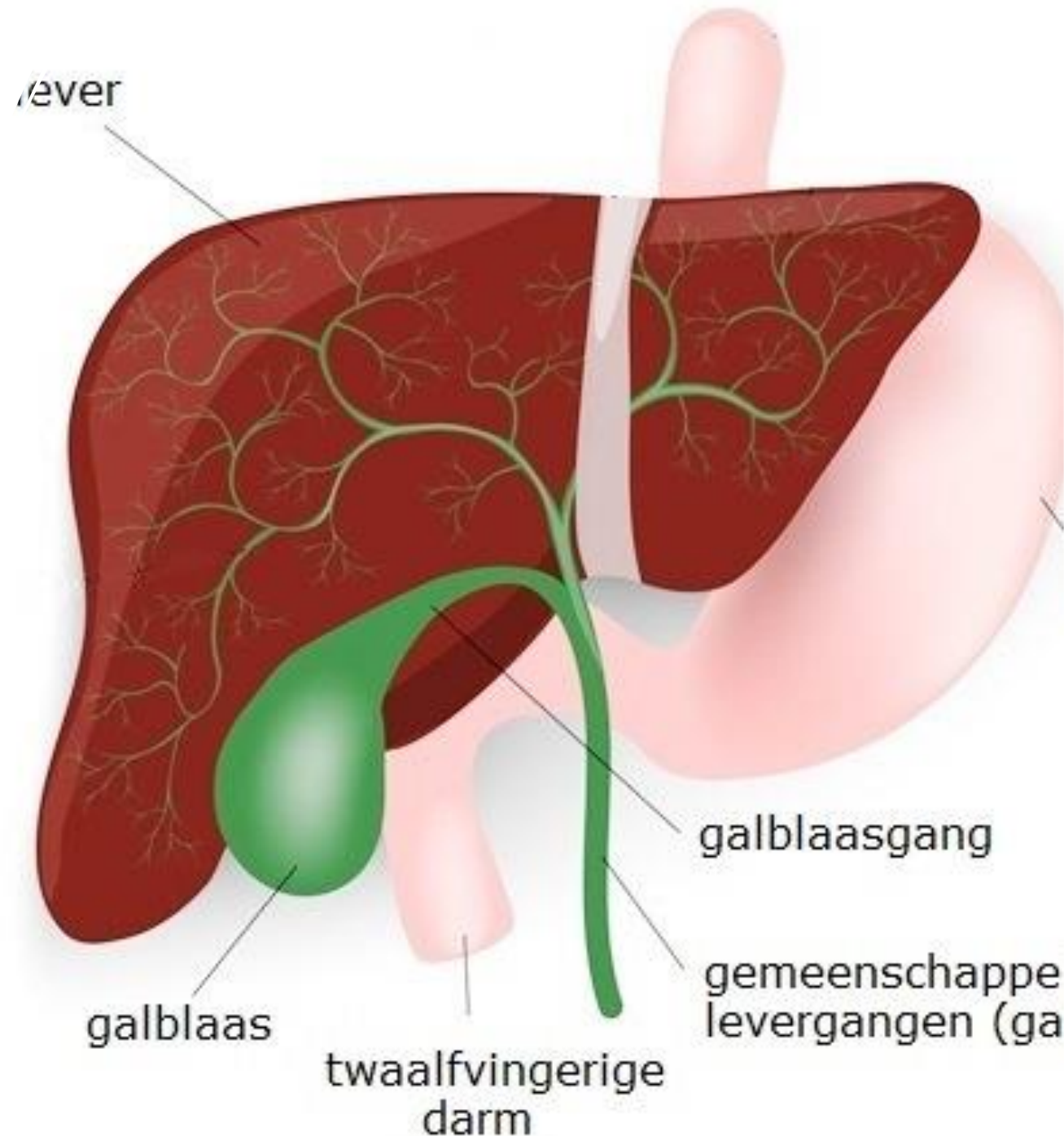
(Creating A healthier Environment for FutuRE patiEnts)

**A trans- & multidisciplinary approach to
strengthen stakeholders' motives to
green the operating room**



Wp 1 reduce and rethink surgery

- 13-22 % of population symptoms
- 22.500 cholecystectomies
- Selection subjective
- Personalized decision tool & shared decision making



Wp 2 anaesthetics

- Intravenous vs inhalation
- Sevoflurane/desflurane/isoflurane commonly used
- isoflurane ; Heat retaining and ozone depleting
- Now 50 % of all procedures

- Switching to intravenous **decreases carbon footprint with 99%**



WP3 Trocars

- Lap cholecystectomy four trocars are used
 - Yearly 90.000 are used for lap. Cholecystectomies
 - Re-usable: More sustainable ?
- Safety, performance and costs ?



Hvac systems

- 10% Healthcare emissions
- 90-99% energy consumption



CIRCULAIRE,
TOEKOMSTBESTENDIGE
BEDRIJVEN

REFUSE,
REUSE,
REDESIGN,
RECYCLE

Partners



Ondersteund door



Definitieve versie Projectplan

13 September 2024

AFVAL
VERBRANDING

EEN NIEUW
REALISEREN
ZORGCETEN
CIRCULAIRE
OPLOSSINGEN

OPZETTEN EN VERBREDEN
VAN NETWERK

ONTWIKKELLEN VAN INTERVENTIES
IN CO-CREATIE TUSSEN
BEDRIJFSLEVEN, ZIEKENHUIZEN
EN KENNISINSTELLINGEN

KEUZES MAKEN DOOR INZICHT
IN STROMEN EN MILIEU-IMPACT

ORGANISEREN VAN CAPACITEIT EN
KENNIS BIJ ZIEKENHUIZEN



REFUSE & REDUCE = AWARENESS



CRS & HIPEC procedure

Costs vs benefits

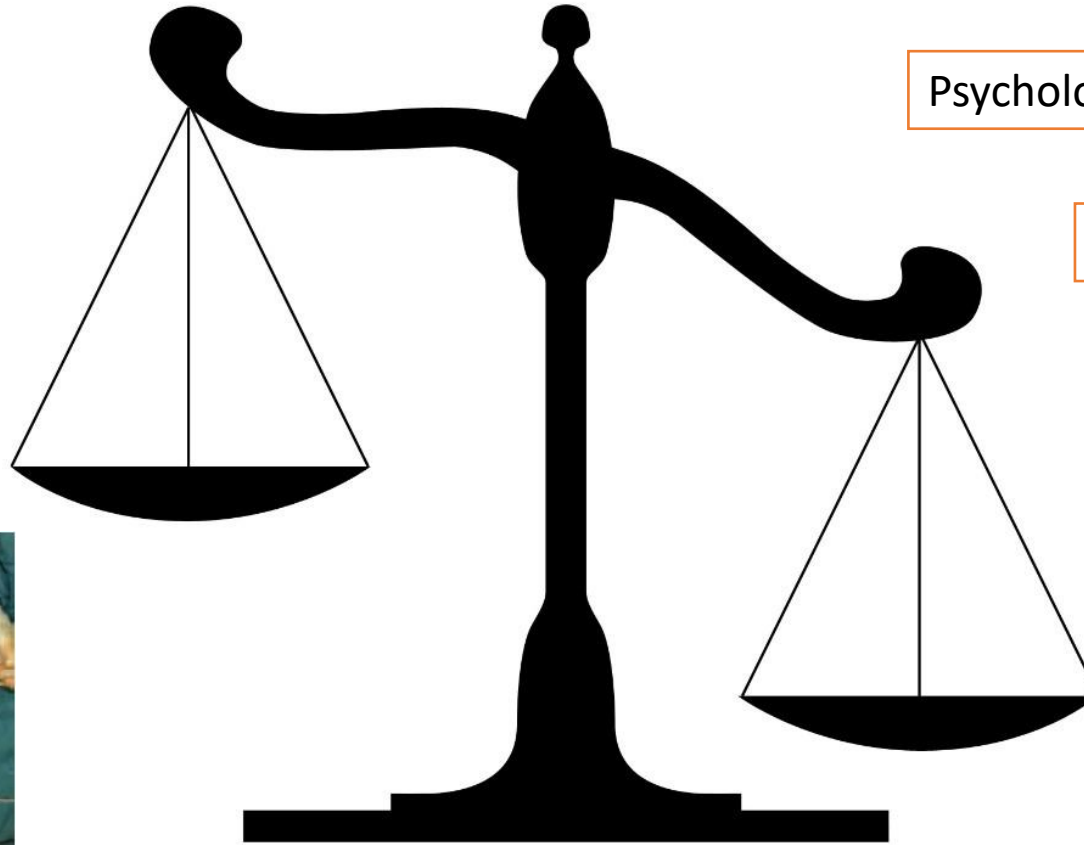
40% recurrence of disease within a year

Quality of life: complications, stoma, nutritional problems

Psychological impact

Environmental costs

Survival in NL 33 months



Financial:

- Average costs €41 838
- Average costs per month survival:
 - None to little complications € 1080
 - Many complications € 5349
- Average costs per month disease free survival is double



Treatments evaluated by life cycle assessments

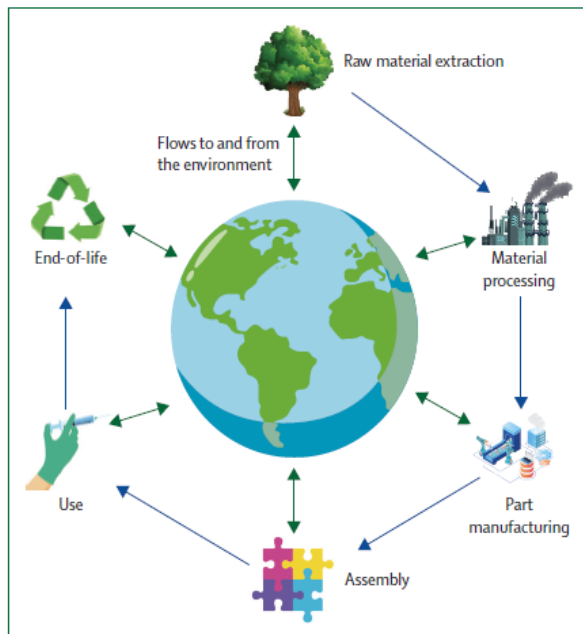


Figure 1: Stages of life cycle assessment

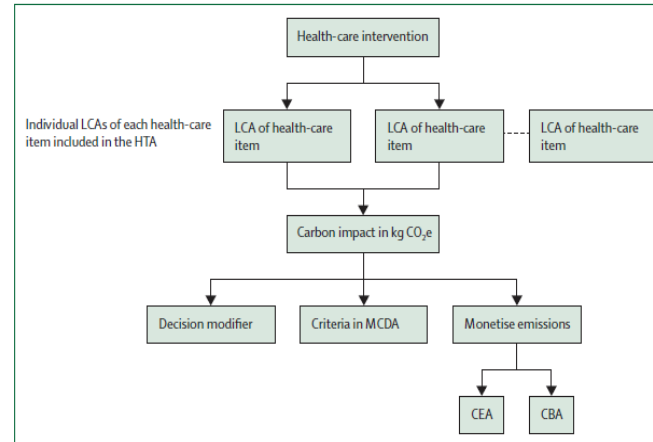
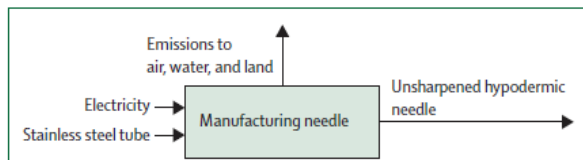


Figure 3: Stages to integrate LCA with HTA
CBA=cost-benefit analysis. CEA=cost-effectiveness analysis. HTA=health technology assessment. LCA=life cycle assessment. MCDA=Multi Decision Criteria Analysis.

Incorporating carbon into health care: adding carbon emissions to health technology assessments

Scott McAlister, Rachael L. Morton, Alexandra Barratt

At the UN Climate Change Conference 26 in Glasgow, 50 countries committed to low-carbon health services, with 14 countries further committing to net-zero carbon health services by 2050. Reaching this target will require decision makers to include carbon emissions when evaluating new and existing health technologies (tests and treatments). There is currently, however, a scarcity of data on the carbon footprint of health-care interventions, nor any means for decision makers to include and consider carbon emission health-care assessments. We therefore investigated how to integrate carbon emissions calculated by environmental life cycle assessment (LCA) into health technology assessments (HTA). HTAs are extensively used in developing clinical and policy guidelines by individual public or private payers, and by government organisations. In the first section we explain the methodological differences between environmentally extended input-output and process-based LCA. The second section outlines ways in which carbon emissions calculated by LCA could be integrated with HTAs, recognising that HTAs are done in several ways by different jurisdictions. International effort and processes will be needed to ensure that robust and comprehensive carbon footprints of commonly used health-care products are freely available. The technical and implementation challenges of incorporating carbon emissions into HTAs are considerable, but not unsurmountable. Our aim is to lay foundations for meeting these challenges.

Introduction

Climate change is causing an increase in flooding and wildfires in North and South America, Europe and the Asia Pacific, resulting in record temperatures, deaths, and extensive property damage.¹ These and other extreme weather events have focused attention on the effects of climate change on health.

Globally, health care is responsible for 2.0 gigatons (2×10^9 tons) of carbon dioxide equivalent emissions (CO_2e) annually, or 4.4% of global emissions.² Converted to disability adjusted life years (DALYs), these emissions may cause up to 3 060 000 DALYs reduction in human health annually, due to increases in undernutrition, malaria, water and vector borne diseases, and heat stress.³ Further, converted into dollar terms using the global average GDP per capita, these DALYs result in an economic cost of between US\$ 32.7 and 98.2 billion.⁴

component of clinical and policy guidance used by leading agencies such as the US Preventive Services Taskforce and the National Institute of Health and Care Excellence in the UK. The outcomes of these HTAs, including reports to regulatory bodies such as the US Food and Drug Administration, determine the scope and nature of clinical practice, guiding the day-to-day clinical decisions of physicians in hospitals and in primary care settings. In addition to determining the costs to health-care payers, they also lock in the carbon footprint of health care. Crucially, these carbon emissions influence not only current global health outcomes, but they also irreversibly influence those of future generations for centuries to millennia.⁵ To be environmentally and economically sustainable, health-care decision makers and clinicians must now take account of carbon emissions. Yet, to date, little work has been done about



Lancet Planet Health 2022; 6: e993-999
The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia (S McAlister PhD, A Barratt PhD); Centre for Health Policy, Faculty of Medicine, Dentistry & Health Sciences, The University of Melbourne, Melbourne, VIC, Australia (S McAlister); NHMRC Clinical Trials Centre, Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia (R L Morton PhD)

Correspondence to: Dr Scott McAlister, Sydney School of Public Health, The University of Sydney, Camperdown, NSW 2006, Australia
scott.mcalister@sydney.edu.au



LIFE CYCLE ASSESSMENTS ESSENTIAL DATA DRIVEN TRANSITION

Conclusion: The carbon footprint of a caesarean is higher than for a vaginal birth

Use of nitrous oxide with oxygen multiplies the carbon footprint of vaginal birth 25-fold.

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38272843/

Pubmed

Save Email Send to Display options

> [BJOBS](#). 2024 Apr;131(5):568-578. doi: 10.1111/1471-0528.17771. Epub 2024 Jan 25.

The carbon footprint of different modes of birth in the UK and the Netherlands: An exploratory study using life cycle assessment

Nienke A Sjo ¹, Kim E van Nieuwenhuizen ², Rachel Rowe ³, Jim G Thornton ⁴, Elizabeth Murphy ⁵, Evelyn Verheijen ², Clifford L Shelton ⁶, Alexander E P Heazell ¹

Affiliations + expand
PMID: 38272843 DOI: 10.1111/1471-0528.17771

Abstract

Objective: To compare the carbon footprint of caesarean and vaginal births.

Design: Life cycle assessment (LCA).

Setting: Tertiary maternity units and home births in the UK and the Netherlands.

Population: Birthing women.

Methods: A cradle-to-grave LCA using openLCA software to model the carbon footprint of different modes of delivery in the UK and the Netherlands.

Main outcome measures: 'Carbon footprint' (in kgCO₂ equivalents [kgCO₂ e]).

Results: Excluding analgesia, the carbon footprint of a caesarean birth in the UK was 31.21 kgCO₂ e, compared with 12.47 kgCO₂ e for vaginal birth in hospital and 7.63 kgCO₂ e at home. In the Netherlands the carbon footprint of a caesarean was higher (32.96 kgCO₂ e), but lower for vaginal

ACTIONS

Cite
Collections

SHARE

Facebook
Twitter
LinkedIn

PAGE NAVIGATION

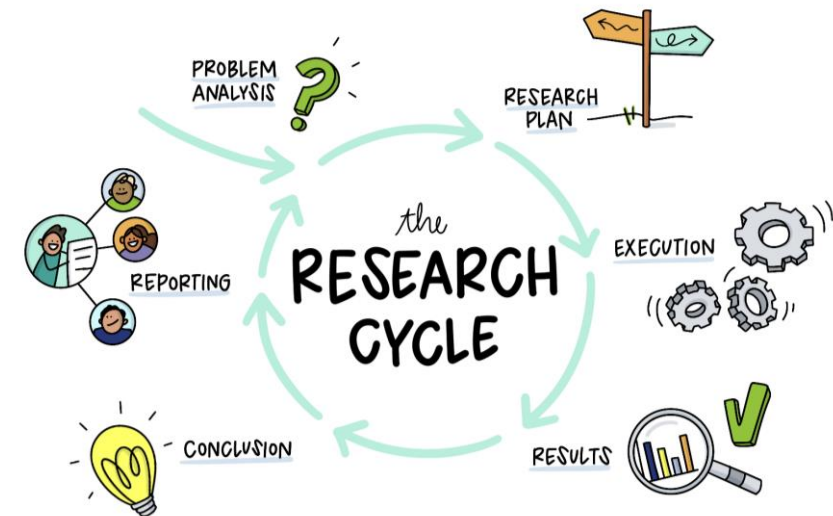
Title & authors
Abstract
Similar articles
References
MeSH terms
Substances
Related information

Wasted research efforts (research waste)

Research efforts/outcomes without societal benefits.

Potential causes

- Investigating questions that can be satisfactorily answered with existing evidence
- Unrepresentative samples
- Incomplete reporting (which hinders evidence synthesis)
- Publications that are not available to practitioners and decision-makers



Wasted research efforts (research waste)

*“Large systematic review in 2000 identified the most effective intervention for pain reduction when administering intravenous propofol. Authors strongly suggesting that **no** additional trials on this specific issue were necessary.”*

How many RCTs were conducted over the following 10 years?



136 trials
19,778 patients

Objective: To examine whether, according to the conclusions of a 2000 systematic review with meta-analysis on interventions to prevent pain from propofol injection that provided a research agenda to guide further research on the topic, subsequently published trials were more often optimally blinded, reported on children, and used the most efficacious intervention as comparator; and to check whether the number of new trials published each year had decreased and whether the designs of trials that cited the review differed from those that did not.

Study design: Systematic review comparing old trials (published before, and included in, the review) with new trials (published afterwards).

Data sources: Medline, Cochrane, Embase, and bibliographies to January 2013.

Eligibility criteria for study selection: Randomised studies testing any intervention to prevent pain from propofol injection in humans.

Results: 136 new trials (19,778 patients) were retrieved. Compared with the 56 old trials (6264 patients), the proportion of optimally blinded trials had increased from 10.7% to 38.2% (difference 27.5%, 95% confidence interval 16.0% to 39.0%, $P < 0.001$), and the proportion of trials that used the most efficacious intervention as comparator had increased from 12.5% to 27.9% (difference 15.4%, 4.0% to 26.9%, $P = 0.022$). The proportion of paediatric trials had increased from 5.4% to 12.5%, although this was not significant (difference 7.1%, -1.0% to 15.2%, $P = 0.141$). The number of new trials



LEAF

Laboratory Efficiency
Assessment Framework

Established in 2018 in
the United
Kingdom(UCL)

3-tier assessment
framework: bronze,
silver and gold

Established since 2021
by Green Labs NL in the
Netherlands



Duurzaam
umcg

LEAF

- Labs in the netherlands Per year: 5.5 million tons of (single use) plastic waste
- 2.0% of all waste



Question

How much energy does a -80 freezer consume compared to households?

- 1 household



Question

How much percent in CO2 emissions will it save if the freezer is converted to -70?

- 35%



-70° is the new normal

- Second recrystallization at -65°
- UMC Utrecht completely switched to -70°
- Since 1980 – 1990 switched to -80°



IT

- Set brightness settings and sleep mode
- Clean up mailboxes
- Send links to shared documents instead of attachments

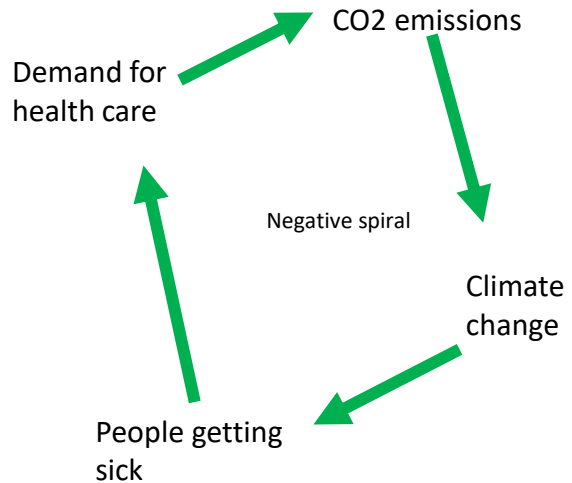
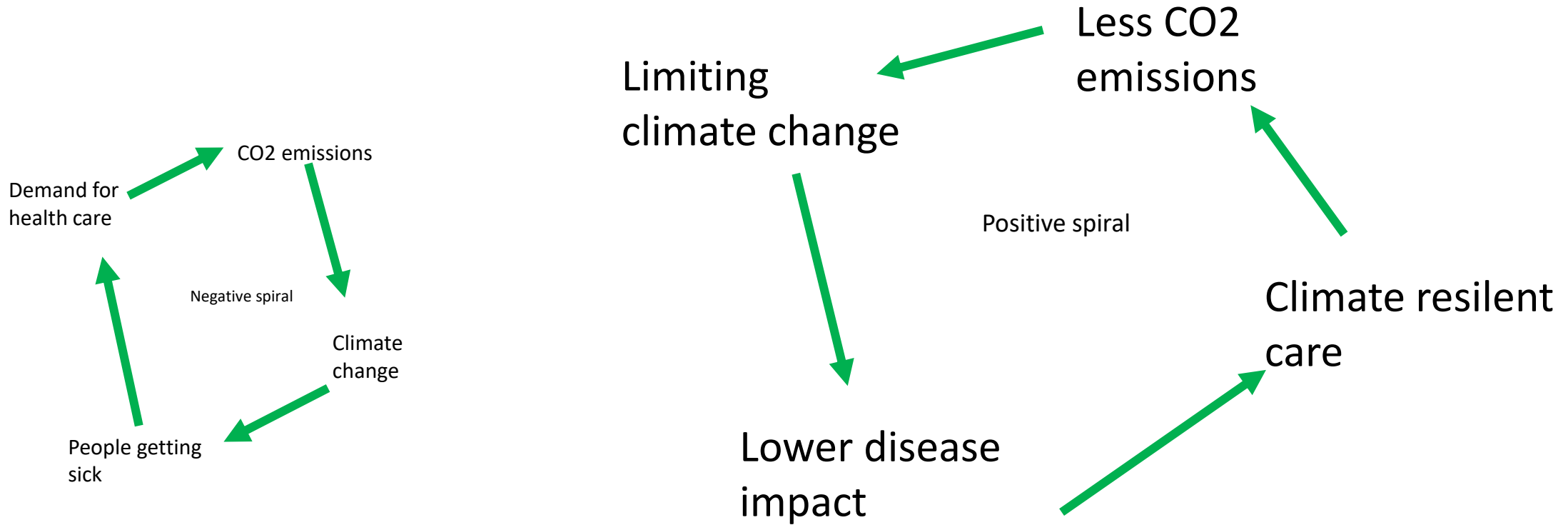


Certification

- Brons (16), silver (33) en gold (48)
- 10 categories
 - Waste
 - People
 - Ventilation
 - Equipment
 - Sample & chemical management
 - Purchasing
 - IT
 - Research quality
 - Education
 - Water

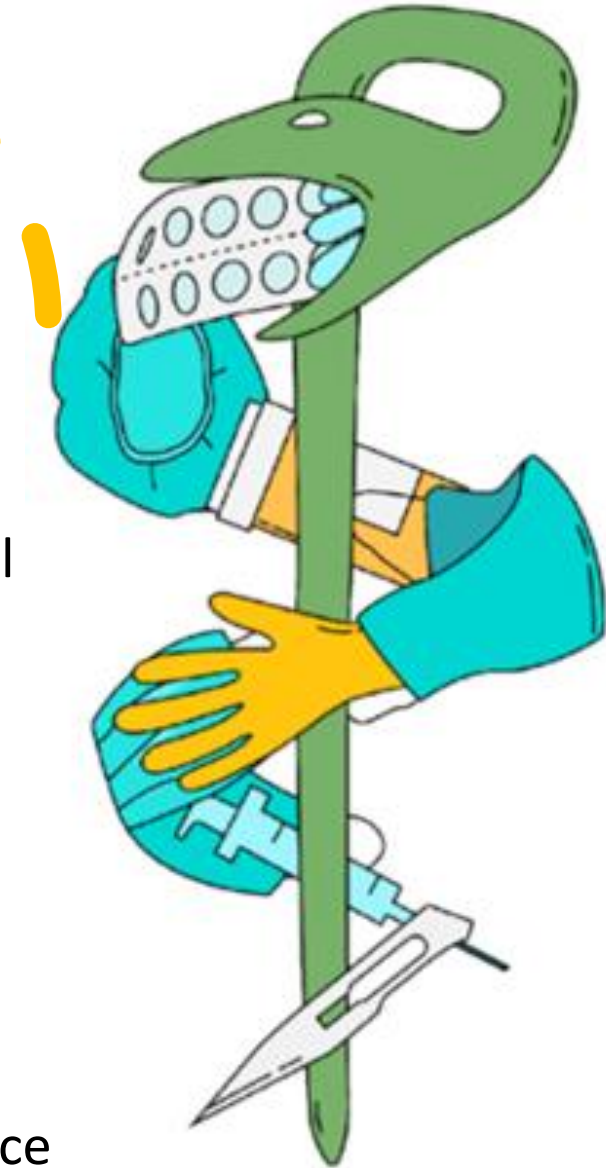


From more health care..... To less



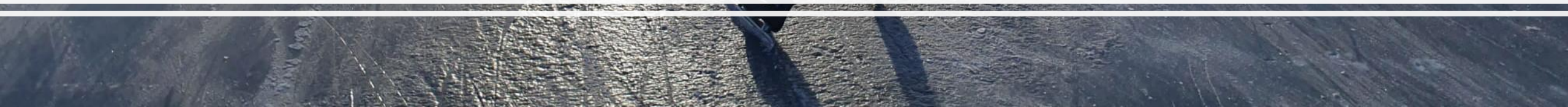
Take home messages

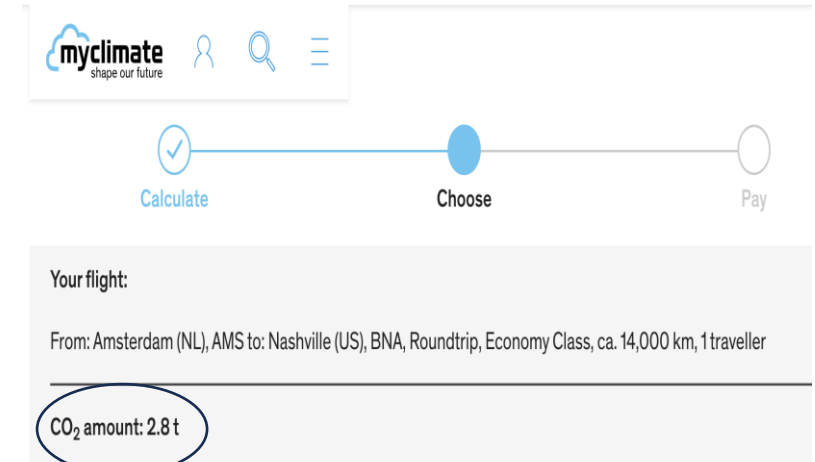
- **Carbon Footprint:** Healthcare is an industry with a carbon footprint exceeding that of the flight sector, (7% of global emissions)
- **The health benefits** of healthcare, relative to its expenditure and carbon footprint, are often limited.
- **Social determinants** such as education, housing, and financial security have a far greater influence on public health
- **Key Actions for Sustainability: Refuse:** Avoid delivering treatments or interventions that are not clinically necessary.
- **Research and Laboratories:** Scientific research and lab activities contribute heavily to waste production and climate impact. Efforts to minimize this are crucial.
- **Collaborative Solutions** Through national and international collaboration we can transition to greener practices and reduce its environmental footprint within a decade.





The next generation deserves this aswell





Disclose your footprint !

