

SAMEN AAN DE SLAG

Doorbreek de duurzaamheidsparadox



Lorenz Spaargaren



Heleen Dekker

De zorg is er om de mensen beter te maken (of te voorkomen dat men ziek wordt). Helaas is de zorgsector ook verantwoordelijk voor circa 7 procent van de totale CO₂-uitstoot, 4 procent van het afval en 13 procent van het grondstoffengebruik in Nederland. De energie voor onze gebouwen, de medicijnen en de logistieke bewegingen van patiënten en medewerkers zijn de belangrijkste bijdragers aan de CO₂-uitstoot.¹ We moeten dan ook samen aan de slag om deze paradox te doorbreken.

De gezondheidszorg in Nederland, waaronder onze wetenschappelijke vereniging, heeft zich geëngageerd aan de Green Deal 3.0. Hiermee is ingezet op onder andere de volgende acties voor de periode 2023 tot en met 2026: vergroten van de bewustwording en kennis, minder directe CO₂-uitstoot, minder primair grondstoffengebruik en verminderen van de milieubelasting van medicatie. Acties die hieronder vallen: ten minste 20 procent van de (medische) hulpmiddelen kunnen hergebruiken in 2026, gepast inzetten contrastmiddelen en voorkomen van verspilling.

10-R model

We hanteren het 10-R model als inspira-

tiebron voor de invulling van circulariteit (zie figuur 1). Dit model voor circulariteit bestaat uit 10 stappen. De 10 R's staan voor: *refuse, rethink, reduce, reuse, repair, refurbish, remanufacture, repurpose, recycle and recover*. Hoe hoger op de R-ladder, hoe lager het grondstofgebruik. Het model preferereert preventie en het voorkomen van materiaalgebruik boven bijvoorbeeld recycling of verbranding.

Werkgroep Duurzaamheid

Om voor de radiologie de nodige stappen te maken ten aanzien van verduurzaming, is binnen de NVvR in 2021 de werkgroep Duurzaamheid opgericht. Deze werkgroep bestaat inmiddels uit twaalf leden met verschillende functies in de radiologie.

De werkgroep Duurzaamheid heeft een beleidsnotitie² gemaakt waarin zeven thema's zijn benoemd, namelijk:

- medicijnresten (contrastmiddelen)
- voorraadbeheer
- afvalscheiding
- circulair gebruik
- energieverbruik
- duurzaam inkopen
- logistiek patiënten en medewerkers

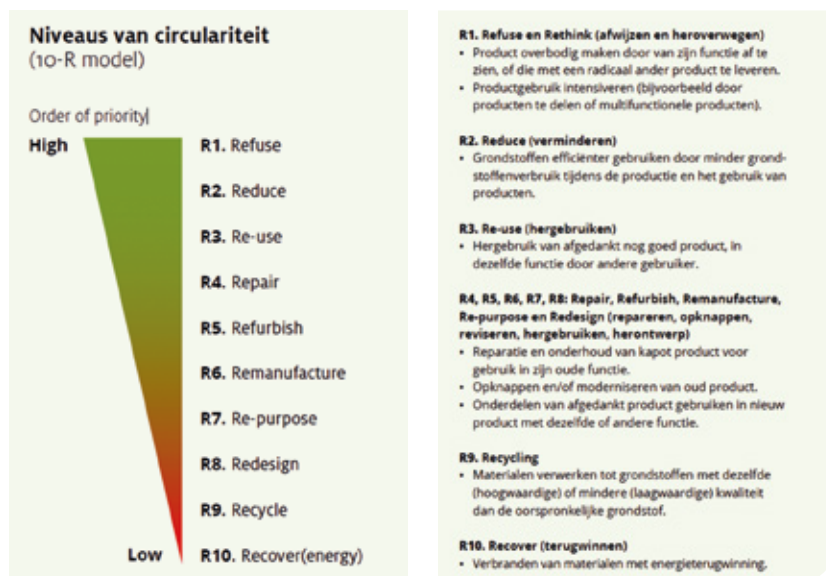
Thema's die de werkgroep uitwerkt in notities, komen te staan op de website van de NVvR en worden gedeeld via het kwaliteitsnetwerk.³ Zo hebben we een aanzet gedaan voor het uitwerken van het thema contrastmiddelen. Hierbij zetten we in op gepast gebruik en het voorkomen van verspilling.

Contrastmiddelen

In Nederland gebruiken we ruim 100.000 liter contrastmiddel per jaar. Deze hoeveelheid neemt gestaag toe, omdat er een trend is waarbij we steeds meer CT- en MRI-scans maken.^{4,5} Jodiumhoudende en gadoliniumhoudende contrastmiddelen worden teruggevonden in het rioolwater, oppervlaktewater en in het drinkwater. Deze contrastmiddelen zijn slechts beperkt te verwijderen met de huidige zuiveringstechnieken en vormen een probleem bij de productie van drinkwater. Hoe schadelijk het is weten we niet, omdat chemische interacties in het milieu onvoldoende bekend zijn.⁶

Maatregelen om het contrastmiddelengebruik te beperken zijn:

- beoordelen juiste toepassing
- gebruik aanpassen per gewicht patiënt en protocol



Figuur 1: Het 10R-model, zoals ontwikkeld door Jacqueline Cramer van het Utrecht Sustainability Institute.

- gebruik van een multi-patiënt injectiesysteem met verschillende flacongroottes en een zoutbolus
- gebruik van water als alternatief voor oraal contrastmiddel voor de CT-abdomen

Het gebruik van plaszakken door poliklinische patiënten na een CT-scan met intraveneus contrast is een methode om een substantieel deel van het toegediende contrastmiddel uit het rioolwater te houden. De patiënt krijgt een setje van vier plaszakken mee om de urine met contrastmiddel op te vangen bij de eerste vier plasbeurten na contrastinjectie. De plaszakken worden afgevoerd via de grijze afvalbak. Een pilotonderzoek in het Radboudumc laat zien dat 75 procent van de patiënten bereid is om hieraan mee te doen. Wel geldt dat het vervaardigen, vervoeren en verbranden van plaszakken ook een milieubelasting heeft. De plaszak is een tijdelijke oplossing, maar wel met al een verbeterde situatie ten opzichte van voorheen. Resten contrastmiddel moeten apart afgevoerd worden. Dit kan door het bijvoorbeeld op te vangen in een jerrycan en af te voeren via het ziekenhuisafval. Twee contrastfirma's (Bayer en GE Healthcare) bieden een recyclingsservice aan.

Afvalscheiding

Radiologieafdelingen produceren aanzienlijke hoeveelheden afval, zoals plastic verpakkingen, infuussystemen, injectiespuiten, gaasjes, katheters en afdek materiaal. Er zijn in ziekenhuizen verschillende afvalstromen en de verwerking hiervan heeft een verschillende CO₂-uitstoot en een bijpassend prijskaartje. Overleg daarom eens met de milieuoördinator en de afvalverwerker van het ziekenhuis om het afvalbeheer te optimaliseren. Denk bijvoorbeeld aan het scheiden van verschillende soorten afval (zoals plastic) en het bevorderen van recycling. Dit draagt niet alleen bij aan duurzaamheid, maar ook aan kostenefficiëntie. De verwerking van besmettelijk ziekenhuisafval gaat namelijk gepaard met veel hogere kosten en 5 keer zoveel CO₂-uitstoot in vergelijking tot gewoon huisafval.

Metten en monitoren

Om de voortgang en prestaties van duurzaamheidsdoelstellingen te meten en te monitoren, is een nulmeting essentieel. Vaak ontbreekt deze nulmeting in ziekenhuizen, waardoor het verbruik en de weggegooid materialen onbekend zijn.

Een voorbeeld van een nulmeting is het onderzoek dat Nicole Hunfeld heeft verricht op de IC van het Erasmus MC⁷ en zij heeft gepresenteerd op de Radiologen-dagen. Hierin besprak zij de essentie van duurzaamheid op de IC. Hunfeld heeft een inventarisatie gedaan van alle gebruikte materialen bij IC-patiënten. Het onderzoek toont aan dat er mogelijkheden zijn om het grondstoffengebruik te verminderen en over te stappen op herbruikbare alternatieven, maar dat er ook uitdagingen zijn bij het aanpassen van bestaande protocollen en richtlijnen. Analoot aan dit voorbeeld is de wens dat door meting en monitoring ziekenhuizen gericht actie gaan ondernemen om duurzaamheid binnen de radiologie in Nederland te bevorderen.

Minder primair grondstoffengebruik

Het vervangen van wegwerpartikelen door herbruikbare alternatieven is een grote uitdaging. Een voorbeeld is de On Control botboor (van Teleflex) gebruikt in veel ziekenhuizen, met niet-oplaadbare of uitneembare batterij. Daarnaast wordt bij radiologische interventies veel gebruikgemaakt van gestandaardiseerde procedure-trays. Deze bevatten vaak (te) veel materialen.

Dilemma's

Bij de praktische uitvoering van duurzaamheidsprincipes hebben we te maken met bestaande protocollen, veiligheidseisen en wet- en regelgeving. De protocollen van bijvoorbeeld de hygiëne en infectiepreventie in Nederland zijn grotendeels gebaseerd op het gebruik van *disposables* (wegwerpartikelen). En niet eenvoudig aan te passen naar het gebruik van *re-usables* (herbruikbare artikelen), voor zover deze sowieso beschikbaar zijn. Ook het vinden van adequate financiële ondersteuning is een grote uitdaging.

Iedereen een taak

Participatie van alle betrokken partijen in de gehele keten van radiologische onderzoeken en processen is noodzakelijk.

- *producenten* hebben steeds meer aandacht voor duurzaamheid, productontwerp en recycling
- *laboranten* vormen een belangrijke spil in het proces doordat zij verantwoordelijk zijn voor bijvoorbeeld het aanhangen van de juiste flacons contrastmiddelen
- *radiologen* moeten het voortouw nemen in het anders inrichten van zorg- en behandelprocessen
- *patiënten* kunnen een bijdrage leveren door plaszakken te gebruiken

We nodigen alle betrokkenen uit om ons uit te dagen om onze duurzame ontwikkeling te versnellen of te verbeteren.

Duurzaamheidstransformatie

Er ligt een grote uitdaging voor de radiologie voor het bereiken van de Green Deal-doelen voor 2026. De werkgroep Duurzaamheid is opgericht om deze uitdaging aan te gaan en op landelijk niveau een drijvende kracht te zijn om de doelen te helpen realiseren. We zien inmiddels steeds meer bewustwording en draagvlak ontstaan op afdelingen radiologie en fraaie initiatieven rondom duurzaamheid in de Nederlandse ziekenhuizen.

Deel uw idee

Duurzaamheid is geen project, maar een continu proces. Via de werkgroep bevorderen we kennisuitwisseling en geven we tips om processen te verbeteren en zo in te richten dat alle ziekenhuizen op eenvoudige wijze kunnen aanhaken. Via het kwaliteitsnetwerk houden we iedereen op de hoogte. Samen moeten we aan de slag. Hierbij vervult communicatie een onmisbare rol. We roepen eenieder op om een goed idee of initiatief waardoor de radiologie groener wordt met ons te delen. Deel uw idee of initiatief via nvvr@radiologen.nl.

Lorenz Spaargaren

radioloog Alrijne Ziekenhuis
lid werkgroep Duurzaamheid

Heleen Dekker

radioloog Radboudumc
voorzitter werkgroep Duurzaamheid

Literatuur

1. Gupta Strategists Rapport 2019.
2. Beleidsnotitie, Werkgroep Duurzaamheid, Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR).
3. Kwaliteitsnetwerk Aansluiten bij kwaliteitsnetwerk NVvR | Nederlandse Vereniging voor Radiologie (radiologen.nl).
4. Trends in het aantal CT-onderzoeken | RIVM.
5. Echografie en MRI | RIVM.
6. Dekker HM, Stroomberg GJ, Prokop M. Tackling the increasing contamination of the water supply by iodinated contrast media. *Insights Imaging*. 2022 Feb 24;13(1):30.
7. Hunfeld N, Diehl JC, Timmermann M, van Exter P, Bouwens J, Browne-Wilkinson S, de Planque N, Gommers D. Circular material flow in the intensive care unit-environmental effects and identification of hotspots. *Intensive Care Med*. 2023 Jan;49(1):65-74.