



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

Verduurzaming van de zorgsector

# Het effect van de **zorgsector** op het **milieu**



Klimaatverandering heeft grote gevolgen voor gezondheid en milieu. Maar ook het omgekeerde is waar: de zorgsector draagt zelf bij aan uitstoot, verontreiniging en afval. Het RIVM ontwikkelde een methode om te onderzoeken wat de effecten zijn van de Nederlandse zorgsector op het milieu en het klimaat. Hiermee is voor het eerst breder gekeken dan alleen het effect op klimaatverandering, namelijk ook naar milieueffecten die relevant zijn voor de circulaire economie en biodiversiteit.

Van alle sectoren in Nederland draagt de zorgsector voor zo'n 7% bij aan de uitstoot van broeikasgassen. Deze uitstoot vindt zowel in Nederland als in het buitenland plaats.

Vershillende factoren binnen de zorgketen hebben invloed op deze uitstoot, zoals grondstof- en energie-winning, productie, transport, inkoop, het gebruik door zorginstellingen en afval. Deze uitstoot heeft vervolgens weer invloed op de gezondheid van mensen, omdat dit bijdraagt aan klimaatverandering. Zo is er kans op een langer hooikoortsseizoen, meer infectieziekten en nieuwe ziekteverwekkers. Dit verhoogt de ziektelast. Dus als we het milieu betrekken bij goede zorg, draagt dat nu en later bij aan onze gezondheid.

Het RIVM heeft voor het eerst de milieuvoetafdruk van de gehele zorgsector in Nederland in kaart gebracht. De milieuvoetafdruk voor een sector is de som van effecten uit de operationele fase (direct effect, bijvoorbeeld van uitlaatgassen van ambulances, verwarming van gebouwen en narcosegassen) en de productie- en afval(verwerking) fasen (indirect effect, effecten die optreden in de waardeketen van ingekochte goederen en diensten, bijvoorbeeld elektriciteit).

## Wat is het totale effect?

De Nederlandse zorgsector draagt voor 7% bij aan de nationale klimaatvoetafdruk en voor 13% aan het totale grondstoffenverbruik (metalen en mineralen) van Nederland. Door te verduurzamen kan de zorgsector dus een grote bijdrage leveren aan het halen van de (inter) nationale doelen voor klimaat, biodiversiteit en circulaire economie.

## Hoe is het berekend?

De landelijke milieuvoetafdruk is berekend met de in 2016 meest recent beschikbare data en kengetallen. De onderzoekers combineerden generieke analyses (input-outputanalyse) met specifieke analyses (levenscyclusanalyses, LCA). Hiermee is de wetenschappelijke kennis over meerdere effecten van de Nederlandse zorg op het milieu voor het eerst in kaart gebracht. In deze studie zijn de volgende milieueffectcategorieën onderzocht:

- Broeikasgasemissies
- Zoetwaterconsumptie
- Extractie van abiotische grondstoffen (mineralen en metalen)
- Landgebruik
- De totale afvalproductie

Daarnaast is naar voorbeelden in de praktijk gezocht die de gezondheid verbeteren. Bekijk de achtergronddossiers en de praktijkvoorbeelden die de gezondheid verbeteren op [www.rivm.nl/duurzamezorg/praktijk](http://www.rivm.nl/duurzamezorg/praktijk).

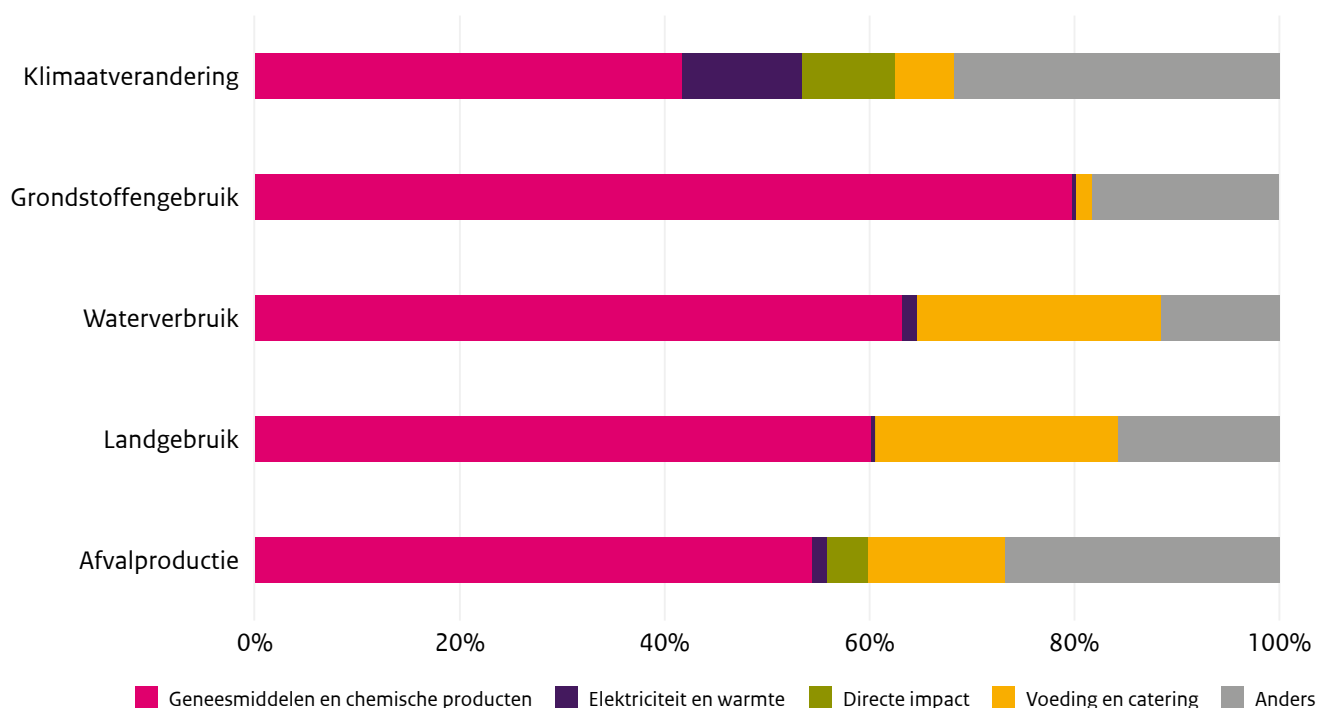
## Het grootste effect wordt veroorzaakt door chemische producten en geneesmiddelen

Het onderzoek laat zien dat chemie- en farmacieproducten de grootste bijdrage leveren aan de milieueffecten van de zorg. Hieronder vallen onder andere verbruiksartikelen (wegwerp producten, voor eenmalig gebruik) en geneesmiddelen. Het is nog niet mogelijk een volledig beeld te geven van welke producten of onderdelen van de keten verantwoordelijk zijn voor welk aandeel van de berekende effecten. Om bijvoorbeeld de milieueffecten van geneesmiddelen beter te specificeren, moet er meer data beschikbaar komen, bijvoorbeeld via LCA. Dit zijn gegevens over grondstofgebruik, energie- en water verbruik, transportafstanden en afval van geneesmiddelproductie. Belangrijke grondstoffen om op te focussen zijn oplosmiddelen, hulpstoffen en werkzame stoffen. Ook zijn geharmoniseerde LCA-regels voor chemicaliën en medicijnen nodig, zodat data en studieresultaten breder gebruikt, vergeleken en gedeeld kunnen worden. Daarnaast zijn geharmoniseerde LCA-regels belangrijk voor de consistentie van berekeningen. Met betere data kunnen productspecifieke gegevens en analyses bijdragen aan de sectorbrede effectberekeningen.

Belangrijk is dat men zich realiseert dat duurzaamheid een thema is met verschillende onderwerpen die vaak met elkaar samenhangen, zoals het winnen van grondstoffen of recyclen, en broeikasgasemissies die hierbij vrijkomen. Daarnaast kunnen de omstandigheden en effecten met de tijd veranderen. Een duurzaamheidsanalyse is altijd plaats en tijd afhankelijk.

Verder onderzoek is nodig naar hoe het beste rekening gehouden kan worden met milieueffectcategorieën die nu (nog) niet goed onder een LCA vallen, zoals hormoonverstoring en antibioticumresistentie.

Door in kaart te brengen welke deelsectoren in de zorg bijdragen aan welke milieueffecten, kunnen gericht acties ingezet worden om te verduurzamen en verdere kennis te ontwikkelen.

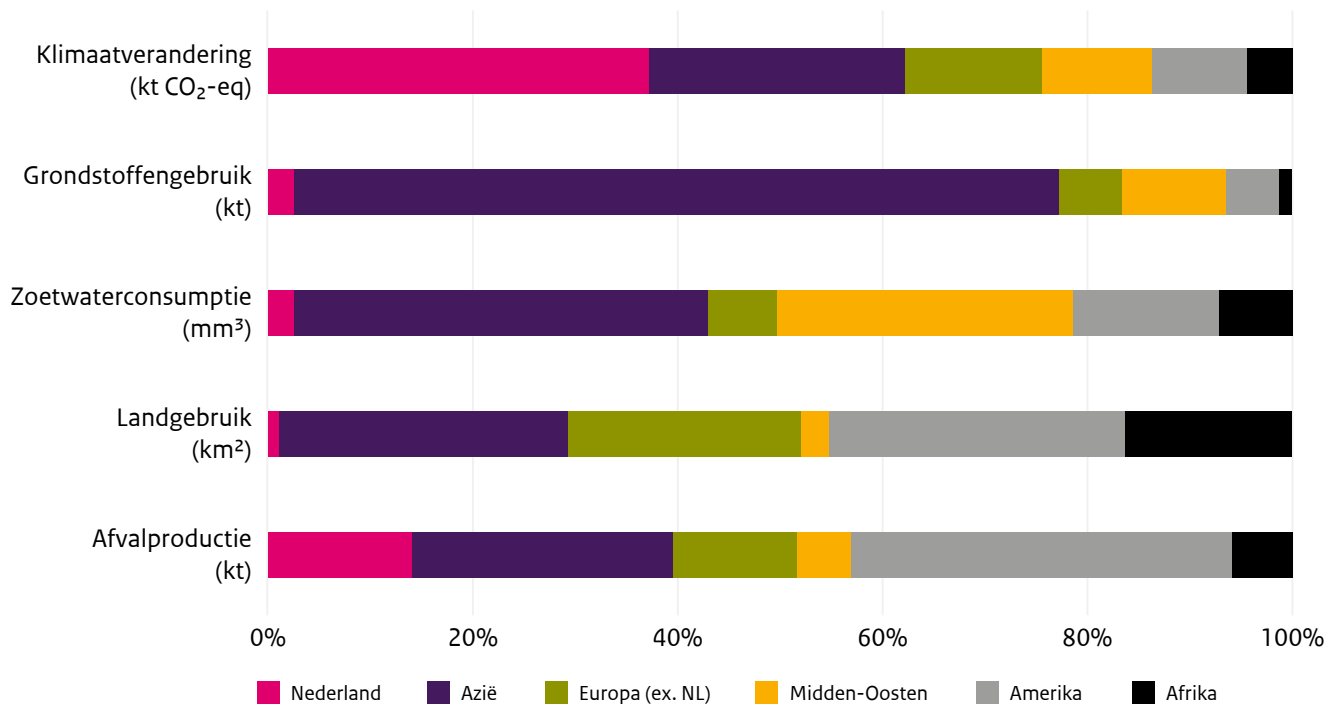


**Figuur 1.** De opbouw van de milieuoetafdruk

## Waar vindt het effect plaats?

Uit het onderzoek blijkt dat de broeikasgasemissies vooral in Nederland plaatsvinden (35%), terwijl de materiaalwinning vooral in Azië plaatsvindt (75%).

Landgebruik en afvalproductie vinden vooral plaats in Noord- en Zuid-Amerika, Europa en Azië. Bovendien speelt zowel Azië als het Midden-Oosten (Oost-Azië) een belangrijke rol in het zoetwaterverbruik van de zorgsector.



**Figuur 2.** Een geografische hotspotanalyse van de milieuoetafdruk voor de geselecteerde effectcategorieën, bijeengebracht in 6 regio's wereldwijd

## Wat kunnen we doen?

Bijna iedereen wil bijdragen aan oplossingen om de zorg duurzamer te maken. Maar waar te beginnen? En hoe maken we hierin goed geïnformeerde keuzes? In een eerder [artikel](#) heeft RIVM drie processtappen en vier typen maatregelen uiteengezet welke zorgprofessionals kunnen helpen te verduurzamen. Hier worden de processtappen en maatregelen nog eens kort toegelicht en voorbeelden gegeven aan de hand van het [recent gepubliceerde onderzoek](#).

De drie processtappen zijn:

1. Focus kiezen: kies een milieuthema waarop je wilt inzetten
2. Maatregelen kiezen (hieronder uitgeschreven)
3. Effecten schatten of berekenen, evalueren en bijsturen waar nodig

Als gekozen is waar de zorginstelling zich op wil richten, dan zijn er vier typen maatregelen die in combinatie kunnen worden overwogen.

### 1. Eigen knoppen

In een organisatie zijn verschillende maatregelen die getroffen kunnen worden om de veroorzaakte uitstoot te verminderen, zoals het uitzetten van luchtbehandeling als een operatiekamer niet wordt gebruikt, of het verminderen van het aantal reisbewegingen van patiënten door het combineren van onderzoeken en het afnemen van digitale consulten. Dit zijn zogenaamde “eigen knoppen”. Een recent onderzoek voorbeeld betreft het voorschrijven van inhalatoren. Door klimaatverandering wordt de luchtkwaliteit slechter. Denk aan meer zomersmog en een hogere blootstelling aan pollen. Mensen met COPD of astma krijgen hier extra last van. Tegelijkertijd dragen de inhalatoren die zij gebruiken op hun beurt bij aan klimaatverandering. Er komen namelijk broeikasgassen (fluorkoolwaterstoffen) vrij wanneer een dosisaerosol wordt gebruikt. Voor meer informatie zie de volgende [referentie](#).

### 2. Bewustwording

Praktijkvoorbeelden kunnen de bewustwording vergroten. Op de [RIVM-website](#) is een verzameling van praktijkvoorbeelden te vinden (met literatuurverwijzingen) binnen de thema's natuur, voeding, en architectuur. De voorbeelden zijn ook per zorgsector te bekijken. Ook staan hier zogeheten wat-werkt-dossiers. Hierin zijn de effecten van bepaalde maatregelen op het welbevinden en de gezondheid beschreven aan de hand van relevante literatuuronderzoeken. Abonneren op de [RIVM-nieuwsbrief](#) en [VWS-nieuwsbrief](#) kan ook om op de hoogte te blijven over duurzame zorg onderzoek en praktijkvoorbeelden.

### 3. Inkopen

Een organisatie kan ook producten en diensten inkopen die tijdens de productie en het gebruik gepaard gaan met minder uitstoot van broeikasgassen. Denk aan de overstap naar hernieuwbare lokale energie, maar ook inkoop van duurzamere apparatuur of gebruiksartikelen. Hierbij is het belangrijk om binnen de sector samen te werken waardoor bijvoorbeeld de vraag naar nieuwe duurzame producten zo groot gemaakt wordt dat het interessant wordt voor de leverancier. Meer algemene informatie over maatschappelijk verantwoord inkopen en methoden om de effectiviteit hiervan te meten zijn te vinden op de [RIVM-website](#).

### 4. Ketengesprekken: in gesprek over data met leveranciers

Door in gesprek te gaan met leveranciers van geneesmiddelen kan belangrijke data worden verzameld om te verduurzamen. Datasets met gegevens over grondstofgebruik, energieverbruik, waterverbruik, transportafstanden en afval van geneesmiddelproductie zijn nodig. Belangrijke thema's om dan op te focussen zijn oplosmiddelen, hulpstoffen en werkzame stoffen van geneesmiddelen (actieve ingrediënten). Daarnaast is het van belang om bij het uitvoeren van levenscyclusanalyses geharmoniseerde LCA-regels voor chemicaliën te gebruiken om de vergelijkbaarheid en onderzoekstructuur te standaardiseren op basis van product category rules (PCR).

## Aanbevelingen

Dit onderzoek draagt bij aan de kennisbasis voor een duurzame zorg. Om de methode en inzichten te verbeteren en om te kunnen bijdragen aan meer concrete handelingsperspectieven voor zowel beleid als de praktijk, doet het RIVM de volgende aanbevelingen aan ministeries, zorginstellingen, producenten en andere betrokken partijen:

### Data en informatie:

- Producenten van geneesmiddelen, medische hulpmiddelen en verbruiksartikelen moeten meer gegevens openbaar delen, zodat data zo goed mogelijk en door zo veel mogelijk partijen gezamenlijk gebruikt kan worden om beter inzicht te krijgen in milieueffecten. Deze gegevens zijn dan beschikbaar voor duurzaamheidsanalyses. Dit kunnen data zijn over het productieproces en de productsamenstelling, maar ook resultaten van uitgevoerde duurzaamheidsstudies zoals levenscyclusanalyses;
- Maak een gezamenlijk plan voor het openbaar delen en onderhouden van onafhankelijke en toegankelijke data. Bijvoorbeeld via een kennisbank of een (bestaand) platform (bv. data over grondstoffen, samenstelling en gebruik). Doe dit samen met zorginstellingen, brancheverenigingen, zorgverzekeraars, kennisinstellingen, het ministerie van VWS en andere belanghebbenden.

### Verdere ontwikkeling milieuvoetafdruk en monitoring:

- Laat een plan van aanpak uitwerken voor een nulmeting van de milieuvoetafdruk van de zorg in Nederland. Breng eisen, onzekerheden en frequentie voor het monitoren in kaart. Een monitor laat zien wat de impact en voortgang van een aanpak is. Dit werkt motiverend maar ook sturend;
- Faciliteer doorontwikkeling van de nationale voetafdruk-berekening, waarbij er beter onderscheid kan worden gemaakt in de milieuvoetafdruk voor producten en diensten, zoals chemicaliën, geneesmiddelen, verbruiksartikelen en mogelijk behandelingen;
- Faciliteer vervolgonderzoek. Maak daarbij voor verschillende deelsectoren meer onderscheid in de milieuvoetafdruk, door dit in de input-outputanalyse te specificeren en onderscheid te maken tussen ziekenhuizen, verpleging en verzorging, geestelijke gezondheidszorg en gehandicaptenzorg.

### Wetenschappelijk onderbouwde praktijkvoorbeelden:

- Faciliteer meer wetenschappelijk onderbouwde praktijkvoorbeelden van diverse milieuthema's en van de gezondheidsbevorderende zorgomgeving voor zowel ziekenhuizen, verpleging en verzorging, geestelijke gezondheidszorg en gehandicaptenzorg, met extra aandacht voor langdurige zorg. Zorg dat deze voorbeelden openbaar en vindbaar zijn. Kwantitatieve uitkomsten kunnen vervolgens worden gebruikt in het duurzaamheidsbeleid van de instellingen.

### Alle partijen direct aan de slag:

- Zorginstellingen, zorgverleners en partijen in de keten, gebruik minder energie en grondstoffen. Dit leidt tot een lagere milieubelasting. Beperk bijvoorbeeld onnodig geneesmiddelgebruik en zet in op herbruikbare materialen. Dat draagt direct hieraan bij;
- Producenten, leveranciers, transporteurs en zorgverleners moeten gezamenlijk aan de slag gaan om te zorgen voor meer samenwerking in (internationale) ketens. De thema's gezondheid, klimaatverandering, biodiversiteit en circulariteit moeten worden verbonden. Bijvoorbeeld door het maken van gezamenlijke afspraken over definities en doelstellingen en deze vast te leggen in beleidsambities en jaarplannen;
- Ministeries zoals VWS, EZK, IenW en LNV kunnen meer samenwerken om de thema's gezondheid, klimaatverandering, natuur en circulariteit beter te verbinden. Bijvoorbeeld door te sturen op harmonisatie van definities en methoden en op een generieke, openbare en valide aanpak voor de sectorale voetafdrukberekening.

## Lees verder

Lees hier het volledige RIVM rapport: [Het effect van de Nederlandse zorg op het milieu \(rivm.nl\)](https://www.rivm.nl/nl/onderzoek-en-rapporten/2020/11/het-effect-van-de-nederlandse-zorg-op-het-milieu)



En in het Engels:

[The impact of Dutch healthcare on the environment. Environmental footprint method, and examples for a health-promoting healthcare environment \(rivm.nl\)](https://www.rivm.nl/en/research-and-reports/2020/11/the-impact-of-dutch-healthcare-on-the-environment-environmental-footprint-method-and-examples-for-a-health-promoting-healthcare-environment)

## Colofon

Auteurs:

M.A. Steenmeijer, L.I. Pieters, M.M. Houtman,  
N. Warmenhoven, E.H.W. Huiberts, M. Stoelinga,  
M.C. Zijp, R. van Zelm & S.L. Waaijers-van der Loop

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het  
ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport

Contact gegevens:

[duurzamezorg@rivm.nl](mailto:duurzamezorg@rivm.nl)

[www.rivm.nl/duurzamezorg](http://www.rivm.nl/duurzamezorg)

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

maart 2023

De zorg voor morgen  
begint vandaag