



Een stuur voor de transitie naar duurzame gezondheidszorg

Kwantificering van de CO₂-uitstoot en maatregelen voor verduurzaming

Een stuur voor de transitie naar duurzame gezondheidszorg

Kwantificering van de CO₂-uitstoot
en maatregelen voor verduurzaming

Inhoud

Inleiding	4
1. Het is een opgave om de CO₂-voetafdruk te reduceren	7
2. 80% CO₂-uitstoot veroorzaakt door gebouwen, reisbewegingen en geneesmiddelen	9
2.1 Energieverbruik van gebouwen (38%)	11
2.2 Reisbewegingen (22%)	12
2.3 Geneesmiddelen (18%)	13
3. Prioriteitstelling o.b.v. impact en haalbaarheid	14
4. Maatregelen die bijdragen aan het terugdringen van de CO₂-voetafdruk	16
4.1 Energieverbruik van gebouwen	17
4.2 Reisbewegingen	20
4.3 Geneesmiddelen	21
5. De Carbon Reduction Strategy van de NHS biedt inspiratie voor focus en versnelling	23
6. Benodigde stappen voor het stuur op duurzaamheid in de gezondheidszorg	26
Methodiek	29
Over Gupta Strategists	32
Over de auteurs	33

Gezonde leefomstandigheden zorgen voor gezonde bewoners

Gezondheid vergt meer dan goede zorg. Gezonde leefomstandigheden zoals schone lucht, schoon drinkwater, voldoende biodiversiteit en het voorkomen van extreme weersomstandigheden dragen in belangrijke mate bij aan onze gezondheid. De opwarming van de aarde door broeikasgassen, waarvan CO₂ de belangrijkste is, vormt hiervoor een bedreiging¹.

Een forse reductie in CO₂-voetafdruk is nodig en dat is een enorme opgave

Om onze leefomstandigheden te behouden is een kleinere CO₂-voetafdruk nodig. Dit is een uitdaging op globaal, nationaal en regionaal niveau. Immers, overal waar mensen wonen of werken wordt CO₂ uitgestoten.

De EU heeft als doel gesteld de CO₂-uitstoot in 2050 met 80% te reduceren ten opzichte van 1990. Een enorme opgave, omdat we de inspanningen met een factor 3 moeten intensiveren om dit doel te halen². Nederland heeft als doel om de CO₂-uitstoot in 2030 met 49% en in 2050 met 95% te verminderen ten opzichte van 1990. Tot 2017 was er nog geen sprake van afname in CO₂-uitstoot. Dat betekent dat we de komende jaren een verlaging van 6 tot 8% jaar op jaar moeten realiseren om het doel alsnog te halen. Elke sector zal zijn deel moeten bijdragen, de zorg kan daarin niet achter blijven.

De zorg kan een voortrekkersrol spelen in CO₂-reductie

De gezondheidszorg kan een grote bijdrage leveren aan de reductie van CO₂. De zorgsector is met bijna 30% van de uitgaven, na de sociale zekerheid, de grootste uitgavenpost van de overheid en met 15% van de werkzame bevolking, na handel, de grootste bedrijfstak in Nederland³. De totale CO₂-uitstoot van de zorg is ongeveer 11 Mton. Dat is bijna evenveel als de uitstoot van Tata Steel en de RWE centrale in Eemshaven bij elkaar en goed voor ongeveer 7% van de totale CO₂-voetafdruk van Nederland.

De sector neemt maatregelen

Er is in de zorg een toename in initiatieven om te verduurzamen. Voorbeelden van deze initiatieven zijn de "Green Deals" van de cure- en caresector en de kwartiermaker duurzame zorg. De overheid stimuleert de verduurzaming, bijvoorbeeld via het verstrekken van subsidies⁴ en het reduceren van CO₂ tot een prioriteit te benoemen. Deze initiatieven zijn niet afdoende om de gestelde doelen te behalen.

Inzicht in de totale CO₂-uitstoot in de zorg is nodig

Om de CO₂-doelen te bereiken is het nodig een tandje bij te zetten, door kwantificering van de totale CO₂ uitstoot langs de hele keten, stellen van meetbare doelen, prioritering van initiatieven en monitoring van de impact. Ten eerste is het nodig om de totale CO₂-uitstoot langs de hele keten in kaart te brengen. Ten tweede dient men doelen specifiek, actie-georiënteerd en meetbaar te maken voor de sector als geheel en voor individuele spelers. Ten derde is het nodig een scherpere prioritering aan te brengen voor de hele sector zodat men de initiatieven richt op basis van een analyse van feiten waar de meeste impact behaald kan worden om CO₂-uitstoot te reduceren. Met deze analyses en doelstellingen is het mogelijk om periodiek voortgang te meten.

Deze studie benadert de CO₂-voetafdruk van de zorg en geeft aanbevelingen voor het verkleinen hiervan

In hoofdstuk 1 schetsen we de opgave waar we voor staan om de CO₂-voetafdruk te reduceren. In hoofdstuk 2 benaderen we de totale CO₂-voetafdruk van de gezondheidszorg en kijken we welke onderdelen de grootste bijdrage leveren. In hoofdstuk 3 bespreken we welke stappen nodig zijn om van CO₂-uitstoot naar een prioritering van maatregelen te komen die de uitstoot reduceren. In hoofdstuk 4 bespreken we wat de opgave is die voor ons ligt om CO₂-uitstoot te reduceren en welke concrete maatregelen daartoe bijdragen. In hoofdstuk 5 laten we aan de hand van het voorbeeld uit de NHS zien hoe versnelling en focus kan worden aangebracht in de transitie. Tenslotte bespreken we in hoofdstuk 6 per speler in de gezondheidszorg welke stappen nodig zijn om tot een transitie te komen en de CO₂-doelen te behalen.

1 Protecting health in Europe from climate change; WHO; 2008

2 Versnellen van de energietransitie: kostbaar of kansrijk? Een gedachtenexperiment voor Nederland; McKinsey; 2016

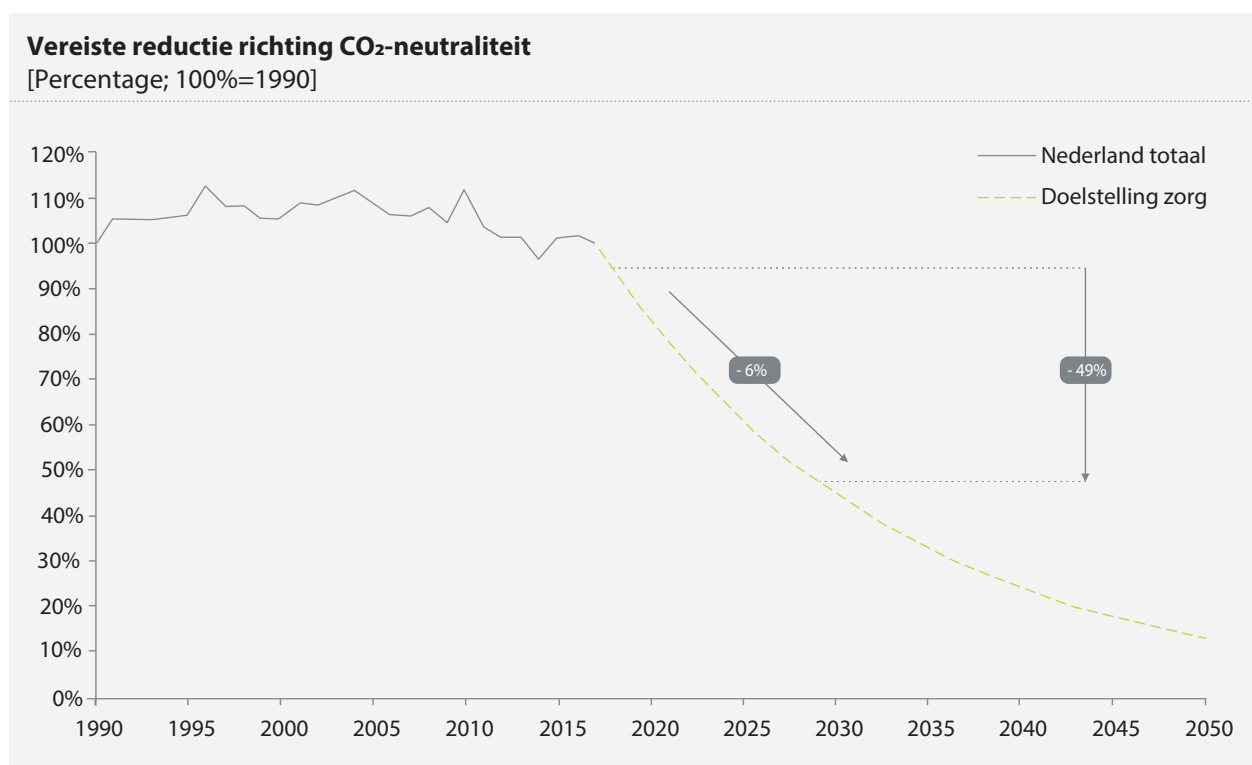
3 CBS Statline; 2017

4 Subsidieregeling energiebesparende maatregelen zorginstellingen; Ministerie van VWS; 2018

1 Het is een opgave om de CO₂-voetafdruk te reduceren

Het doel is om naar een CO₂-neutrale zorgsector in 2050 te gaan. Dit vergt dat we de CO₂-voetafdruk in de komende jaren met 6 tot 8% per jaar reduceren (zie figuur 1). Ongeveer de helft moet gerealiseerd worden in de komende 10 jaar.

In de Green Deals van de cure- en care-sector zijn doelstellingen opgenomen om de CO₂-uitstoot door energiegebruik van gebouwen te verlagen met ongeveer 50% in 2030 ten opzichte van 2017. Voor 2021 is een doelstelling van 10% opgenomen ten opzichte van 2017, wat overeenkomt met een afname van ongeveer 3% per jaar. Dit is heel mooi, maar nog niet voldoende: we zullen de intensiteit van de maatregelen moeten opschroeven met een factor 2 om het doel van 6 tot 8% per jaar alsnog te halen. Om de doelstellingen te halen zijn ook concrete maatregelen voor het reduceren van de CO₂-uitstoot van de andere twee grote veroorzakers nodig: reisbewegingen en geneesmiddelen. Dit zal nog moeilijker zijn en vergt een nog grotere inspanning.



Figuur 1 – Vereiste jaarlijkse reductie om CO₂-neutraliteit te bereiken halverwege de eeuw

Bij deze afname in CO₂ houden we nog geen rekening met bijvoorbeeld toename in zorggebruik of de trend van concentratie van zorg. Die leiden tot juist meer CO₂-uitstoot. Het vergt steeds meer inspanning om CO₂-uitstoot jaar op jaar te reduceren. Uit case studies van zorgaanbieders in Duitsland waar over meerdere jaren de CO₂-reductie is gemeten, blijkt dat de CO₂-reductie afneemt van 7 tot 8% per jaar in de eerste 5 jaar, naar 1 tot 3% per jaar na 15 jaar⁵. Er zijn grotere veranderingen en innovaties nodig om grootschalige afname van CO₂-uitstoot te bewerkstelligen en vast te houden.

5 A.G. Hernandez; Reducing Healthcare's Climate Footprint, Opportunities for European Hospitals & Health Systems; 2016

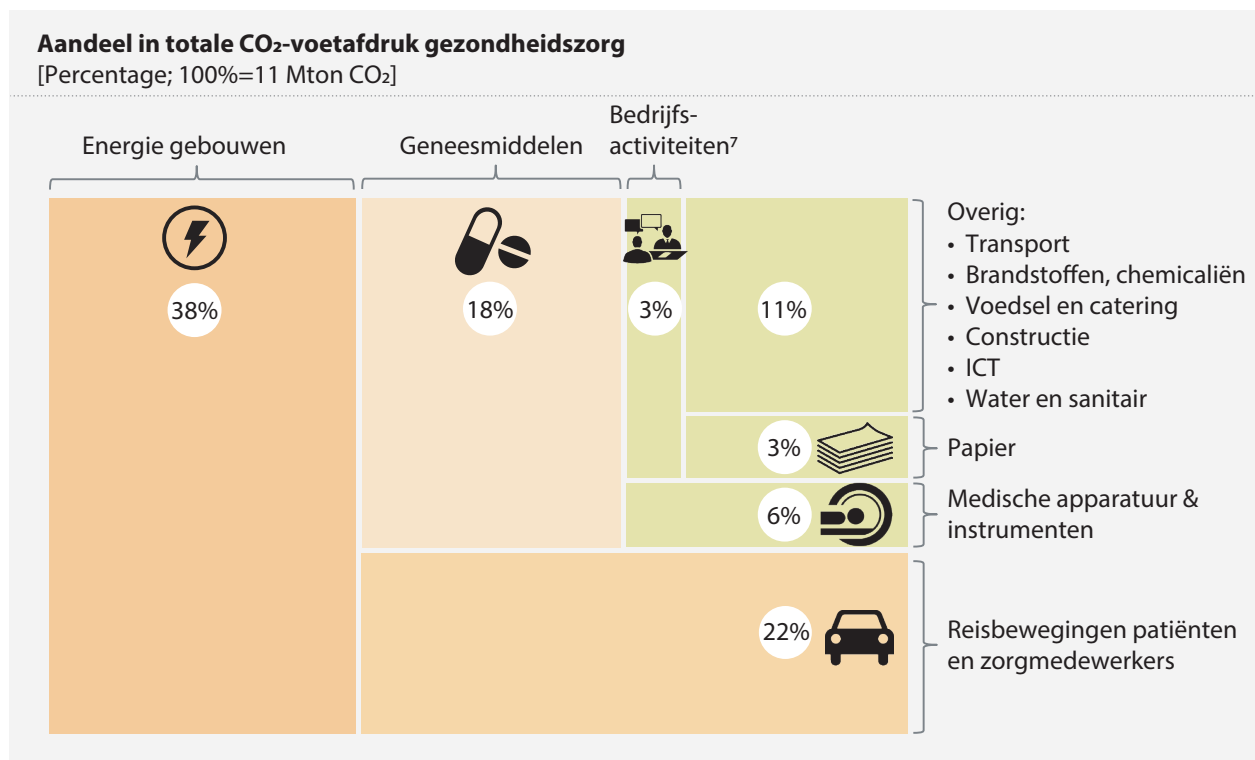
2 80% CO₂-uitstoot veroorzaakt door gebouwen, reisbewegingen en geneesmiddelen

De eerste stap bij het realiseren van lagere CO₂-uitstoot in de zorg, is het gedetailleerd in kaart brengen van de totale CO₂-uitstoot langs de hele keten. In het Verenigd Koninkrijk hanteert de NHS al geruime tijd een model om de CO₂-uitstoot te monitoren. Wij hebben dit model voor de Nederlandse situatie doorgerekend. Hierbij is de CO₂-uitstoot over de hele keten gemeten, dus ook bij toeleveranciers. Op die manier wordt niet alleen rekening gehouden met de directe uitstoot van het leveren van de zorg, maar ook de indirecte effecten zoals de energie die het kost om alle benodigde middelen te produceren. Dit is belangrijk, omdat hieruit conclusies volgen om ook eerder in de keten CO₂-uitstoot te beperken die anders niet in beeld zijn.

Uit onze analyse blijkt dat de totale voetafdruk van de Nederlandse gezondheidszorg ongeveer 11 Mton CO₂ per jaar is, zoals te zien in *figuur 2*. Dit is 7% van de totale CO₂-uitstoot van Nederland (163 Mton CO₂ in 2017⁶) en vergelijkbaar met de het aandeel van de zorg in de totale uitstoot van landen als Amerika en Australie.

De CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door energiegebruik van gebouwen, reisbewegingen van zorgmedewerkers en patiënten en geneesmiddelen. Deze zijn samen goed voor zo'n 80% van de uitstoot. Hieruit blijkt dat je beter kan overstappen op groene stroom dan paperless gaan, je beter strenger kan inkopen op duurzaamheid bij medicijnen dan bij computers en wellicht beter een fietsenplan voor medewerkers kan instellen dan inzetten op het voorkomen van verspilling van de zorgmaaltijden.

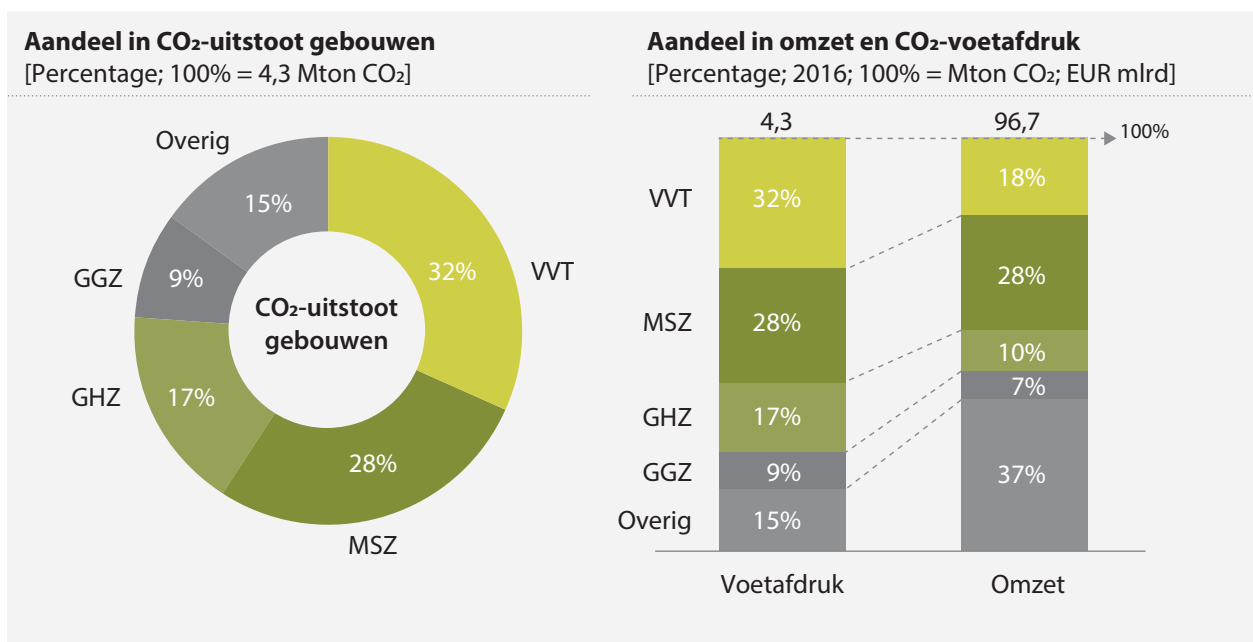
Dit neemt natuurlijk niet weg dat het goed is ook op die andere onderwerpen maatregelen te nemen. Maar om de voetafdruk echt kleiner te maken zijn acties nodig op energiegebruik van de gebouwen, reisbewegingen en geneesmiddelen. We verdiepen de drie grootste categorieën.



Figuur 2 – Aandeel in totale CO₂-uitstoot in de gezondheidszorg

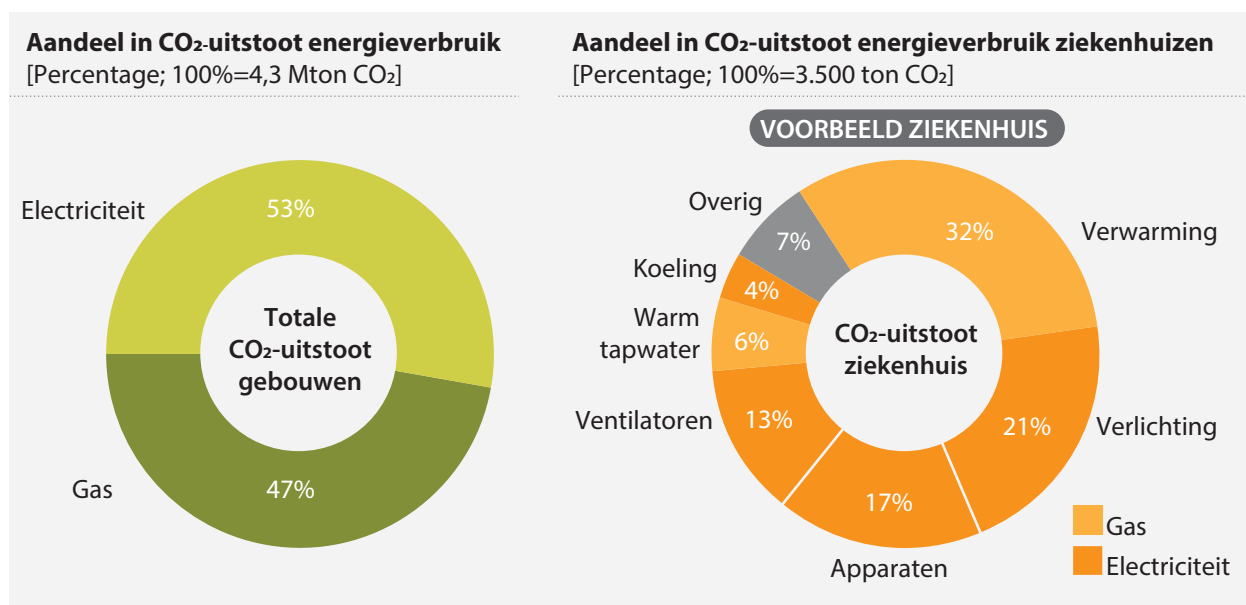
2.1 Energieverbruik van gebouwen (38%)

Het grootste deel van de CO₂-uitstoot komt door het energieverbruik van gebouwen. Onderverdeeld naar sector zijn de verpleeg- en verzorgingssector (VVT) en ziekenhuissector (MSZ) met respectievelijk 32% en 28% de grootste sectoren, waardoor de uitstoot lager is, zoals te zien in *figuur 3*. De gehandicaptenzorg (GHZ) volgt met 17% en de geestelijke gezondheidszorg (GGZ) met ongeveer 9%. De overige aanbieders (huisartsen, apotheken, paramedici) zijn goed voor nog eens 15%. In vergelijking met de omzet per sector is te zien dat de omzet niet een 1-op-1 verband heeft met de CO₂-uitstoot. Zo is de uitstoot van de VVT- en GHZ-sector veel groter dan je op basis van de omzet zou verwachten. Dat is ook niet verwonderlijk, gezien het grote aantal oppervlakte meters per cliënt en het dag en nacht gebruiken van de gebouwen. Gebouwen van huisartsen en apotheken worden overwegend tijdens kantooruren gebruikt.



Figuur 3 – Aandeel sectoren in CO₂-uitstoot door energieverbruik gebouwen

In de hele sector komt de helft van de CO₂-uitstoot van gebouwen door gasverbruik, de andere helft door gebruik van electriciteit, zoals te zien in *figuur 4*. Als we inzoomen op de ziekenhuissector dan zien we dat het verwarmen en verlichten van gebouwen meer dan 50% van de CO₂-uitstoot veroorzaakt. Uitstoot door koeling en het gebruik van stoom vormt een klein gedeelte.

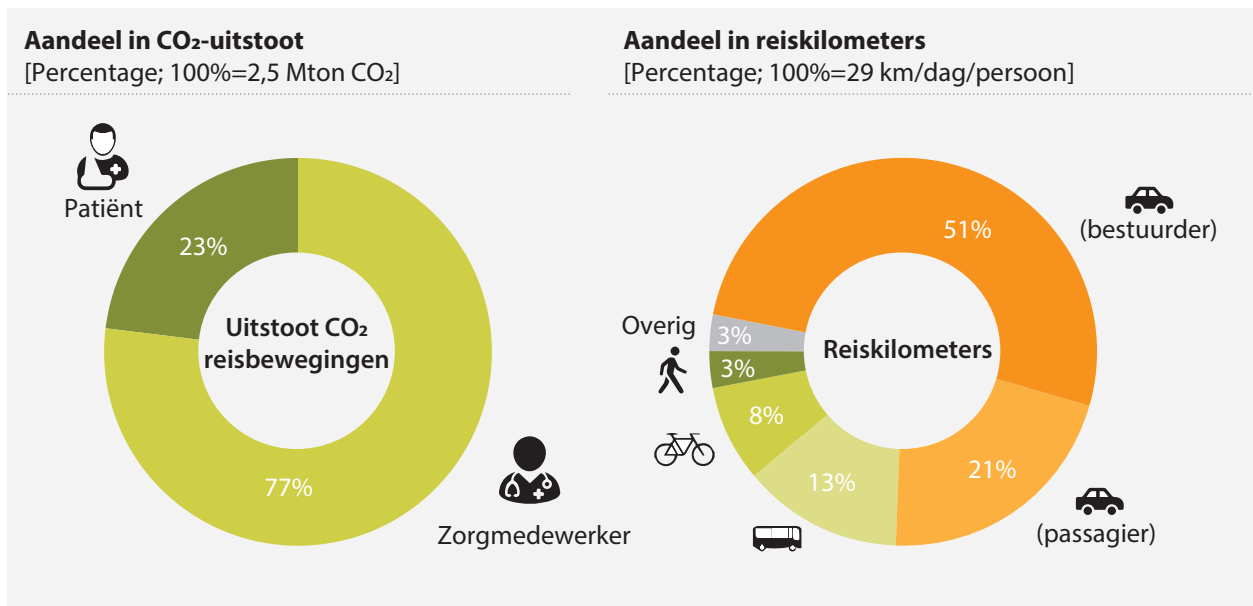


Figuur 4 – Aandeel CO₂-uitstoot in energieverbruik

2.2 Reisbewegingen (22%)

Reisbewegingen staan op de tweede plek en veroorzaken 22% van de uitstoot in de zorg. Ongeveer een kwart daarvan wordt veroorzaakt door reisbewegingen van patiënten, de overige driekwart door reisbewegingen van de 1,2 miljoen zorgmedewerkers. Verreweg het grootste deel komt door het gebruik van de auto. Het verminderen van gebruik van de auto door zorgmedewerkers, zoals te zien in *figuur 5*, is daarmee het belangrijkste aandachtspunt om CO₂-uitstoot te verminderen.

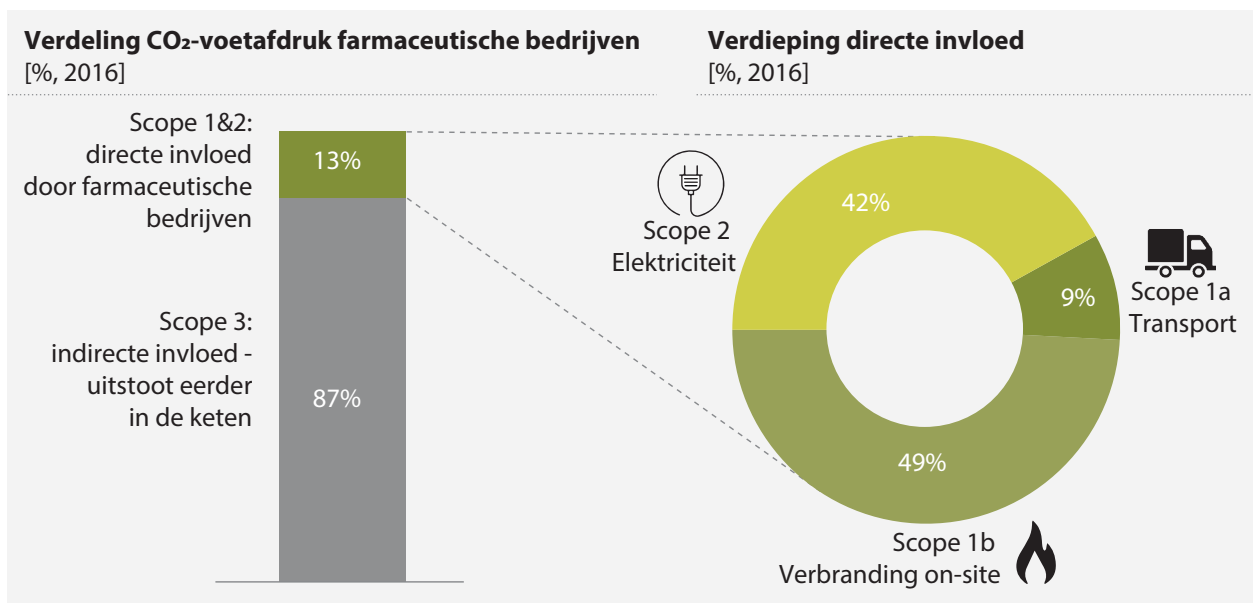
De recente trend van fusies in de gezondheidszorg en concentratie van zorg is vanuit het oogpunt van CO₂-uitstoot een zorgelijke ontwikkeling door de toename van reisbewegingen. Als gevolg van het sluiten of afschalen van eerstehulplocaties moeten ambulances en patiënten verder reizen voor hun zorg. Door lateraliseren van zorg tussen ziekenhuislocaties moeten zowel artsen als patiënten vaker tussen ziekenhuizen bewegen. De patiënt komt in dat geval bijvoorbeeld binnen op een eerste hulp van locatie A maar blijkt geopereerd te moeten worden op locatie B omdat alleen daar de specifieke procedure nog wordt uitgevoerd.



Figuur 5 – Aandeel in CO₂-uitstoot reisd Bewegingen

2.3 Geneesmiddelen (18%)

Geneesmiddelen zijn de derde grootste veroorzaker van CO₂-uitstoot. Het produceren van geneesmiddelen veroorzaakt ongeveer 18% van de uitstoot in de Nederlandse gezondheidszorg. De grootste bijdrage (~87%) wordt veroorzaakt door uitstoot in de keten vóór de productie van de farmaceutische bedrijven. Het energieverbruik van de fabrieken waar medicijnen worden geproduceerd vormt slechts 13% van de uitstoot. Doordat een groot deel in de keten voor de farmaceuten betrokken is bij de CO₂-uitstoot in deze sector ligt er een enorme opgave om de CO₂-uitstoot door productie van geneesmiddelen te reduceren.



Figuur 6 – Aandeel voetafdruk binnen farmaceutische bedrijven

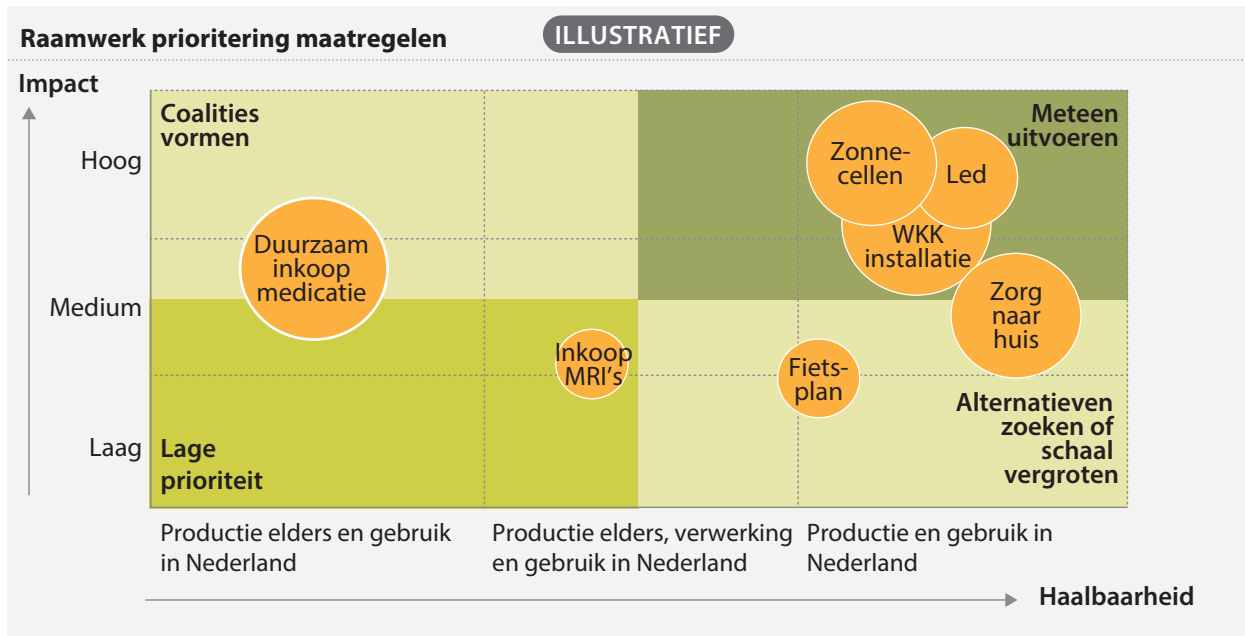
6 CBS

7 R&D, technische consultancy, verzekeringen, juridische diensten, marketing, wasserij, etc

3 Prioriteitstelling o.b.v. impact en haalbaarheid

De inzichten van hoofdstuk 2 laten zien dat de totale CO₂-uitstoot 11 Mton per jaar is en dat de grootste drie onderdelen (gebouwen, reisbewegingen en geneesmiddelen) 80% van de CO₂-uitstoot veroorzaken. Om prioriteiten te stellen zijn er nog twee stappen nodig:

1. Bepalen wat de **impact** van maatregelen op de CO₂-reductie van de onderdelen kan zijn
2. Bepalen wat de **haalbaarheid** van deze maatregelen is in de komende 5-10 jaar



Figuur 7 – Raamwerk voor prioriteren initiatieven (Illustratief)

Om te bepalen wat de impact van maatregelen op de CO₂-uitsoot kan zijn is het nodig hier onderzoek naar te doen. Op basis van onderzoek en door op zoek te gaan naar *best practices* in binnen- en buitenland en buiten de sector is het mogelijk een inschatting te maken van de invloed van de belangrijkste maatregelen op elk van de onderdelen.

Tenslotte bekijken we wat de haalbaarheid van de maatregelen is om impact te realiseren. Dit is onder andere afhankelijk van de mate van invloed op de partijen die de CO₂-uitstoot veroorzaken. Om hier meer zicht op te krijgen kunnen we een multi-region input-output (MRIO) model hanteren en de onderdelen verdelen in de volgende drie categorieën:

1. CO₂-uitstoot door “productie” in Nederland en “gebruik” in de Nederlandse gezondheidszorg (bijvoorbeeld energieverbruik zorgaanbieders, reisbewegingen zorgmedewerkers en patiënten)
2. CO₂-uitstoot door “productie” elders, “verdere verwerking” (zoals halffabricaten) in Nederland en “gebruik” in de Nederlandse gezondheidszorg (bijvoorbeeld Philips MRI scanner)
3. CO₂-uitstoot door “productie” elders en “gebruik” in de Nederlandse gezondheidszorg (bijvoorbeeld medicatie van een internationaal farmaceutisch bedrijf)

Hieruit volgt dat het bijvoorbeeld moeilijker is om invloed te hebben op CO₂-uitstoot tijdens de productie van een generiek medicijn door een grote internationale farmaceut in India die ook voor veel andere landen produceert. Om dit te bewerkstelligen is het nodig coalities te vormen. De invloed is groter op de CO₂-uitstoot tijdens de productie van MRI-scanners door Philips in Nederland. We kunnen de grootste invloed uitoefenen op de CO₂-uitstoot van energieverbruik van Nederlandse zorgaanbieders.

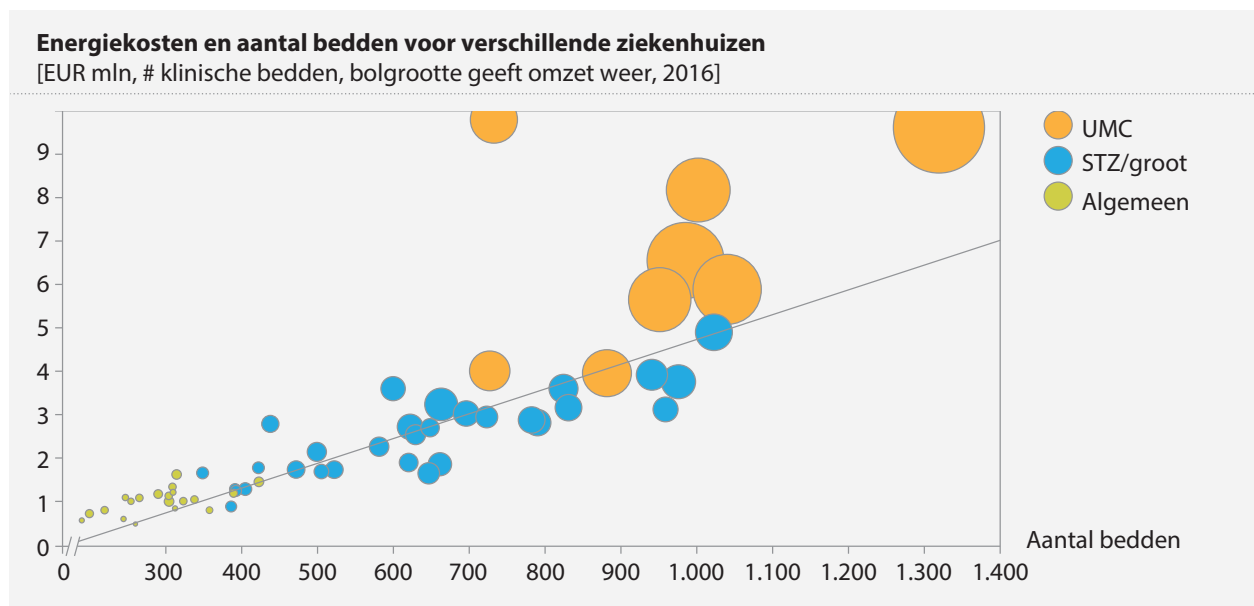
Op deze manier zijn initiatieven in te delen in een matrix op impact en haalbaarheid en kan gefocust worden op die initiatieven die de meeste impact realiseren en ook het meest haalbaar lijken.

4 Maatregelen die bijdragen aan het terugdringen van de CO₂-voetafdruk

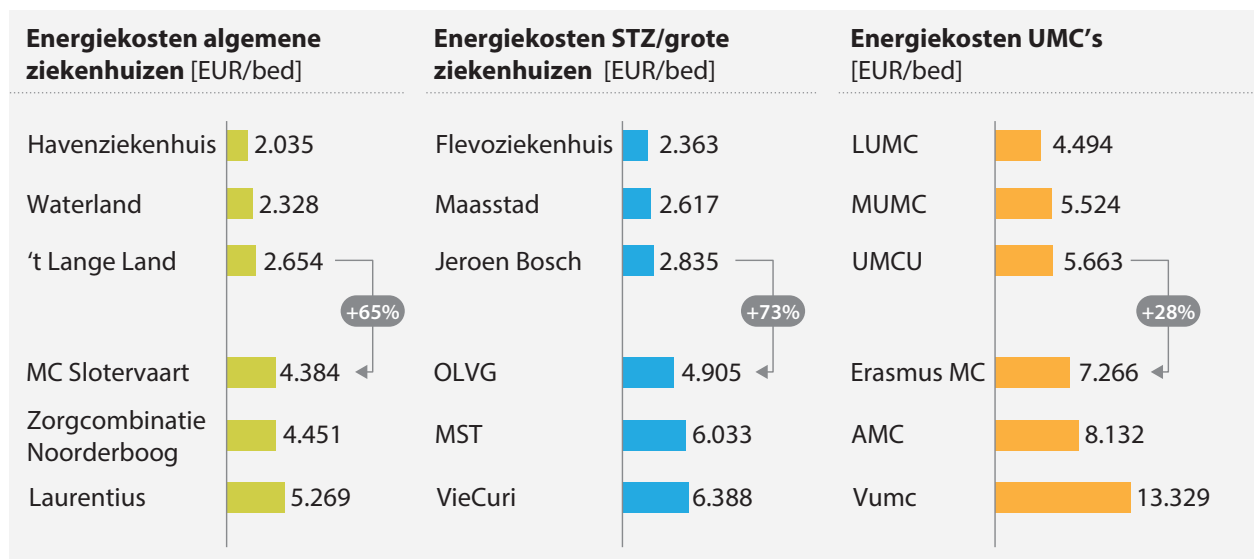
Om reductie in CO₂-uitstoot te realiseren richten we ons als eerste op de mogelijke maatregelen in de drie gebieden waar de meeste CO₂-uitstoot vandaan komt: energieverbruik van gebouwen, reisbewegingen en geneesmiddelen. Hieronder bespreken we de belangrijkste maatregelen.

4.1 Energieverbruik van gebouwen

Energieverbruik van gebouwen is de grootste factor die bijdraagt aan CO₂-uitstoot. De ziekenhuissector verbruikt EUR 5.000 energiekosten per bed per jaar (zie *figuur 8*). Er zijn echter nog grote verschillen tussen ziekenhuizen (zie ook *figuur 9*), vooral bij topklinische ziekenhuizen. Het is aan te nemen dat dit ook voor veel andere gebouwen in de sector geldt. Er lijkt dus potentieel tot verbetering.



Figuur 8 Relatie tussen energiekosten en aantal bedden



Figuur 9 – Top 3 laagste en hoogste energieverbruikers per bed per type ziekenhuis

De CO₂-uitstoot van het totale energieverbruik wordt bepaald door de *wattage* dat elk apparaat of proces verbruikt, de *duur* van het gebruik en de *bron* waar de energie vandaan komt. De CO₂-voetafdruk van energieverbruik door gebouwen kan dus op drie manieren omlaag.

Apparaten efficiënter maken in hun energieverbruik (de wattage)

Er zijn tal van maatregelen om efficiënter om te gaan met gebruik van energie. De belangrijkste betreffen die voor verwarming en verlichting, zoals te zien was in *figuur 4*.

Verlichting: De belangrijkste maatregel voor verlichting is het overgaan op ledverlichting in plaats van conventionele TL-, halogeen- of gloeilamp-verlichting. Ledverlichting gebruikt ongeveer 10-15% van de energie van halogeen- of gloeilampen. En het levert nog geld op ook. Een investering in ledverlichting heeft een terugverdientijd van drie tot vier jaar in een gemiddeld ziekenhuis. Grote ziekenhuizen als het Medisch Centrum Leeuwarden en het OLVG bespaarden beiden met ledverlichting ongeveer 200.000 EUR in een jaar waarmee ze hun CO₂-uitstoot door verlichting halveerden⁸.

In de ouderenzorg is de terugverdientijd van investeringen in ledverlichting gemiddeld vier tot vijf jaar. Alhoewel dat niet geldt voor alle ruimten. In centrale ruimten zoals gemeenschappelijke huiskamers, de ontvangsthal, gangen en verkeersruimten branden voldoende lampen en voldoende lang om een positieve business case te maken. Die voor huiskamers van individuele bewoners is minder snel te maken. De terugverdientijd loopt dan al snel op tot meer dan 10 jaar⁹.

Verwarming: Bij verwarming gaat het om het rendement van het genereren van warmte en het voorkomen van het weglekken van warmte of hergebruiken van eenmaal gegenereerde warmte. Warmte-krachtkoppelinginstallaties (WKK) worden steeds vaker toegepast om energie met een hoog rendement op te wekken en tegelijk de ontstane warmte te gebruiken om gebouwen te verwarmen. Een groot ziekenhuis zoals het Medisch Centrum Leeuwarden bespaarde hiermee structureel ongeveer een half miljoen euro energiekosten¹⁰. Het gebruik van HR++ glas kan voorkomen dat energie nodeloos uit gebouwen weglekt.

Minder energie verbruiken (de duur)

Een effectieve manier om de duur van energiegebruik te reduceren is het voorkomen van onnodig gebruik. Het veranderen van het gedrag van gebruikers is moeilijk. Het automatiseren van gebruik is wel mogelijk. Denk aan verlichting die automatisch aan- en uit gaat bij het betreden van vertrekken of het toepassen van bepaalde tijdschema's. Het Medisch Centrum Leeuwarden bespaarde 10% op de energiekosten door monitoring en aanpassing van gebruik.

Zorgaanbieders kunnen daarnaast als geheel minder energie verbruiken als meer zorg dichter bij de patiënt georganiseerd wordt zodat er minder ziekenhuizen nodig zijn of (delen van) ziekenhuizen niet meer gebruikt hoeven te worden. Uit de onafhankelijke studie “No Place Like Home” van Gupta Strategists blijkt dat gemiddeld 46% van de ziekenhuiszorg op termijn thuis geleverd kan worden. Dit heeft potentieel een enorme impact op het energieverbruik van gebouwen.

Groene energie gebruiken (de bron)

Het mooiste is natuurlijk als de energie die verbruikt wordt geen CO₂-uitstoot veroorzaakt bij het genereren ervan. Steeds meer zorgaanbieders plaatsen daarom zonnepanelen of nemen groene energie af bij toeleveranciers. Het zelf genereren van groene energie draagt daarbij uiteraard directer bij tot minder CO₂-uitstoot.

In 2018 konden zorginstellingen subsidie van minimaal EUR 10.000 en maximaal EUR 100.000 per instelling aanvragen voor verduurzamingsmaatregelen zoals te zien in *figuur 10*. In totaal was er een budget beschikbaar van EUR 6 mln en EUR 0,5 mln voor het verkrijgen van keurmerken gericht op verduurzaming. De regeling voor deze maatregelen is nog niet verlengd.

Onderdelen	Onderdelen die in aanmerking komen voor subsidie
 Verlichting	Verlichting <ul style="list-style-type: none"> • Buitenverlichting door LED armaturen • Binnenverlichting of nieuwe verlichting door LED armaturen • Binnen- of buitenverlichting door LED buis-systemen
 Verwarming	Ventilatie en verwarming <ul style="list-style-type: none"> • Warmtewisselaars die gebruik maken van warmte of koude in afzuiglucht • Warmtepompen voor verwarmen van gebouwen Tapwater <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische warmtepompboilers voor verwarmen van tapwater • Warmtewisselaar aangesloten op douchewaterafvoer voor terugwinnen warmte uit (douchewater) Beglazing en isolatie <ul style="list-style-type: none"> • Warmte-werende beglazing in buitengevel- of dakconstructies • Isolatie van wand, vloer en/of dak met isolatiematerialen
 Energie-opwekking	Zonnecel-(collectoren) <ul style="list-style-type: none"> • Zonnecollectoren voor verwarmen van water of lucht • Zonnepanelen voor opwekken van elektriciteit Biomassa-ketel <ul style="list-style-type: none"> • Hoog-rendement-ketels (>80%) op basis van biomassa voor verwarmen van (tap)water

Figuur 10 Maatregelen waar zorginstellingen subsidie voor kunnen krijgen

4.2 Reisbewegingen

Reisbewegingen van patiënten en zorgmedewerkers levert de op één na grootste bijdrage aan CO₂-uitstoot. De overgang naar elektrisch aangedreven auto's kan gestimuleerd worden door het plaatsen van elektrische oplaadpunten en waar relevant vervangen van bedrijfsauto's door elektrisch aangedreven vervoersmiddelen.

Daarnaast kunnen zorgaanbieders het aantal reisbewegingen verminderen om zo de CO₂-uitstoot terug te brengen.

Voorkomen van aantal reisbewegingen patiënten en zorgmedewerkers

Het mooiste is natuurlijk om reisbewegingen geheel te voorkomen. Verplaatsing van zorg naar huis of dichtbij huis is in dit licht een hoopvolle ontwikkeling. Zoals eerder genoemd is de verwachting dat 46% van de zorg naar huis of dichtbij huis kan. Bij ongeveer de helft van de poliklinische consulten van chronische patiënten wordt alleen laboratoriumonderzoek of geen enkele zorgactiviteit uitgevoerd. Bij deze patiënten vindt alleen een gesprek en/of lichamelijk onderzoek plaats. Een deel daarvan kan dicht bij huis geholpen worden. De opkomst van steeds meer point of care laboratoriumtesten (POCT) is daarvan een voorbeeld. Hierdoor hoeven patiënten niet meer naar het ziekenhuis.

De impact op reisbewegingen, en dus CO₂-uitstoot is nog groter dan deze 46%. Het is juist de laag-complexe zorg met een hoog volume die steeds vaker buiten het ziekenhuis plaatsvindt. Dus wanneer 46% van de zorg (gemeten in omzet) naar huis verplaatst, kan de uitstoot van patiëntreisbewegingen zelfs 60 tot 80% afnemen.

Minder reizen zorgmedewerkers

Door meer gebruik te maken van teleconferencing kunnen artsen en andere zorgprofessionals veel reiskilometers besparen. Door fusies, concentratie van zorg en zodoende toenemende samenwerking tussen ziekenhuizen moeten artsen en patiënten steeds vaker reizen tussen ziekenhuislocaties. Gebruik van teleconferencing-oplossingen bij multidisciplinair overleg en overleg tussen locaties kan een deel van de reisbewegingen voorkomen. Ook het inzetten van videoconsulten met de arts is een manier om reisbewegingen te beperken.

Het reizen met de auto kan verder ontmoedigd worden door het beperken van parkeerplekken en het aanbieden van alternatieve vervoersmiddelen zoals bedrijfsfietsen of OV-abonnementen.

Wanneer bijvoorbeeld gemiddeld 5% van de medewerkers de auto zou laten staan, levert landelijk dit een jaarlijkse CO₂-reductie op van 60 tot 70 kiloton CO₂.

4.3 Geneesmiddelen

De farmaceutische sector is een industrie met een enorme omvang en organisaties produceren voor meerdere landen tegelijk. In de afgelopen decennia is er weinig aandacht geweest voor deze sector in vergelijking met andere CO₂-intensieve sectoren zoals mijnbouw, energie en auto-industrie.

Er is een enorm potentieel om CO₂ te reduceren. De CO₂-uitstoot is veel groter dan gedacht. Met gemiddeld 49 Mton per miljoen euro omzet is deze 55% hoger dan die van de auto-industrie¹¹. Zoals te zien in *figuur 11* is de variatie in CO₂-intensiteit (gemeten in CO₂ per euro omzet) in scope 1 & 2 groot¹². Er zit een factor 5,5 verschil tussen Eli Lilly en Roche. De productmix vormt hierbij geen verklarende factor omdat Johnson & Johnson een vergelijkbaar portfolio heeft als Procter & Gamble en ook een factor 5 verschillen. Ook het prijseffect is geen verklarende factor. De verschillen blijven hetzelfde als hiervoor gecorrigeerd wordt.

De doelen die gesteld zijn in de Verenigde Staten voor de CO₂-intensiteit in 2020 en 2025 voor deze sector, worden bij lange na nog niet gehaald. Ook de behaalde reductie tussen 2012 en 2015 wisselt sterk. Ondanks grote reducties van enkele spelers plaatst dat hen nog steeds niet in de buurt van de best-presterende bedrijven. Alles wijst erop dat er significante verbeteringen mogelijk en nodig zijn.



Figuur 11 Intensiteit CO₂-intensiteit en verandering top-15 farmaceutische bedrijven

De prikkels om CO₂ te reduceren werken daarbij nog niet optimaal. De bedrijven in de farmaceutische industrie betalen een vaste belasting voor elke ton CO₂-uitstoot. Hierdoor worden goed presterende farmaceutische bedrijven evenveel “gestraft” als slecht presterende bedrijven. Idealiter zou je de farmaceutische sector een prikkel willen geven om te sturen op CO₂-uitstoot per gewonnen levensjaar.

Als kleine Nederlandse speler op het wereldtoneel van de farmaceutische industrie moeten we goed nadenken over hoe wij toch een bijdrage kunnen leveren aan deze belangrijke categorie. Wij zien vier maatregelen om CO₂-uitstoot te reduceren.

Ten eerste is het belangrijk om samen met de andere partijen en de industrie coalities te vormen (zo mogelijk in Europees verband) en standaarden te definiëren om CO₂-uitstoot te meten en gezamenlijk maatregelen te definiëren.

Ten tweede moet men op duurzaamheid gaan inkopen. Aangezien meerdere leveranciers dezelfde medicijnen produceren, is het mogelijk om de factor duurzaamheid mee te nemen in het inkoopbeleid van geneesmiddelen. Een groot deel van de medicatie is inmiddels generiek en heeft dus vaak meerdere producenten die geneesmiddelen maken met dezelfde werkzame stof. Op basis van een duurzaamheidsscore kunnen inkopers geneesmiddelen met dezelfde werkzame stof tegen elkaar afwegen. Ditzelfde principe hanteert men al in andere sectoren, zoals Philips die bij de inkoop toepast.

Ten derde is het mogelijk om het gebruik, of liever gezegd het aantal ongebruikte geneesmiddelen, te verlagen door de verpakkingen aan te passen en de uitgifte van geneesmiddelen aan te passen aan het verwachte gebruik.

Tenslotte kan de gezondheidssector druk uitoefenen om duurzamer te gaan produceren. In alle machtige sectoren, zoals ook de gas- en olie-industrie en de auto-industrie, kwamen veranderingen tot stand door publieke druk. Zo kan men ook bij de farmaceutische industrie de hoge CO₂-intensiteit van deze sector meer onder de aandacht brengen van patiënten en zorgprofessionals om daarmee de publieke druk op te voeren om actie te ondernemen.

8 [E. Parma; Duurzaam inkopen in OLVG; 2018](#)

9 [R. Brouns; Duurzaam vastgoed's Heeren Loo; 2018](#)

10 [O. Nooitgedagt; Duurzaamheidsbeleid MCL; 2018](#)

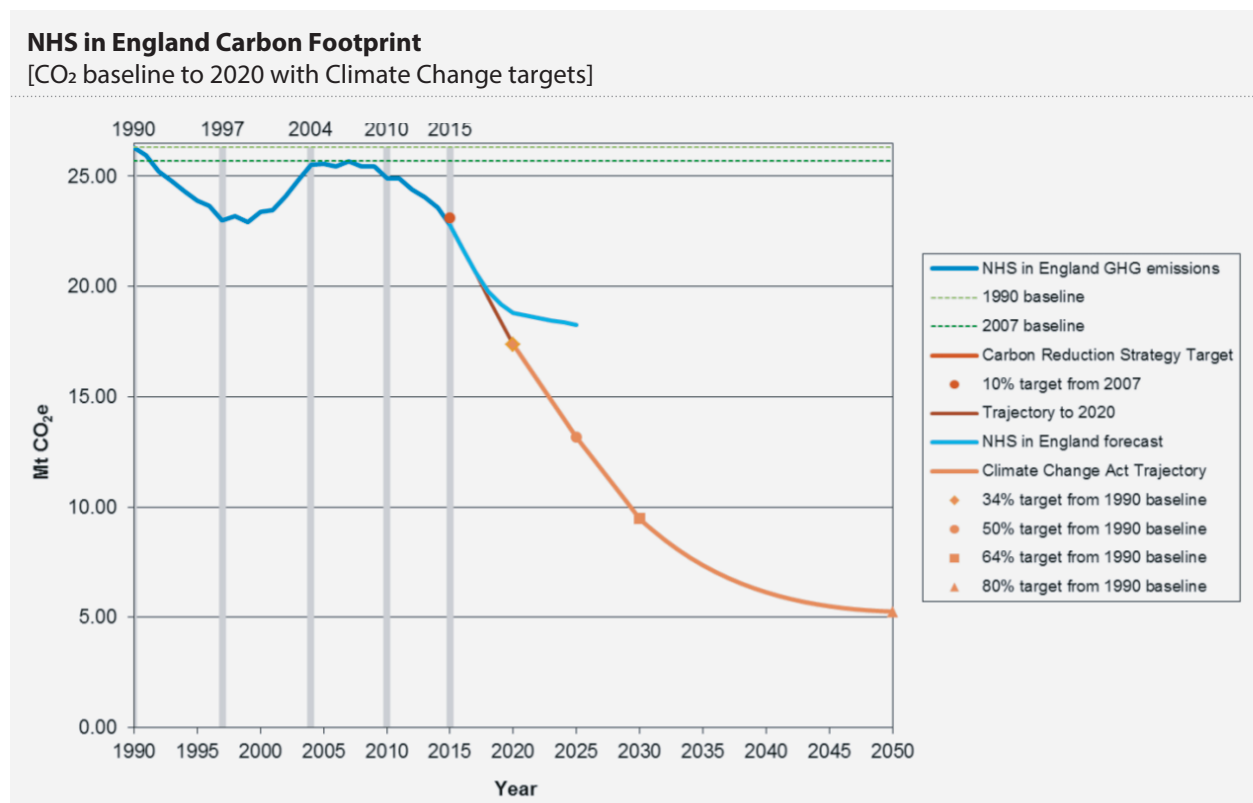
11 Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players; Journal of Cleaner Production; Volume 214, 20 March 2019, Pages 185-194

12 Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players; Journal of Cleaner Production; Vol 214; 20 March 2019

5 De Carbon Reduction Strategy van de NHS biedt inspiratie voor focus en versnelling

De NHS in het Verenigd Koninkrijk heeft al in 1992 een “Carbon Reduction Strategy” geformuleerd als onderdeel van de bredere duurzaamheidsagenda en monitort nu jaarlijks de CO₂-voetafdruk van de gezondheidszorg. Via het systematisch in kaart brengen van de CO₂-uitstoot langs de hele keten van de gezondheidszorg is een goed beeld ontstaan van waar de CO₂-uitstoot het grootst is. Jaarlijks worden de berekeningen geactualiseerd en de impact op de verschillende onderdelen in kaart gebracht.

De totale uitstoot van de NHS was in 2015 ongeveer 23 Mton CO₂ en daarmee 6% van de uitstoot in het Verenigd Koninkrijk. De analyse biedt een feitenbasis voor het CO₂-management van de NHS en biedt de mogelijkheid doelen te stellen, op basis daarvan maatregelen te formuleren voor CO₂-reductie en de impact van ingezet beleid te monitoren. *Figuur 12* geeft een voorbeeld van het verloop van de voetafdruk over tijd die gebaseerd is op een berekening per onderdeel. In *figuur 13* is een voorbeeld te zien van een dashboard dat gebruikt wordt om de doelstellingen bij te houden en voortgang frequent te evalueren.



Figuur 12 Voorbeeld van vervolgen NHS CO₂-voetafdruk over tijd

ID	Indicator	2017	Trend	2018	Context
1.01	Progress of Health and Social Care to achieve 34% 2020 carbon reduction target ¹¹	*	—	*	Making progress
1.02	% NHS providers reporting on track to meet 34% carbon reduction target by 2020	41%	↓	39%	Improvement needed
1.03	NHS provider building energy use carbon emissions (2013/14 baseline)	-0.5%	↓	-9.4%	Making progress
1.04	Implementation of SDMPs by NHS providers	71%	—	71%	Making progress
1.05	Implementation of SDMPs by Commissioners (CCGs)	34%	↓	26%	Improvement needed
1.06	% of health bodies' Greening Govt Commitments on target (2020 targets)	Some		88%	Very good
1.07	Implementation of Healthy Travel Plans by NHS providers	60%	↓	57%	Making progress
1.08	NHS Staff commuting active travel modal share by distance	Und.	New	5.7%	Making progress
1.09	Air pollution costs to health by NHS travel and transport	£324m	↓	£311m	Improvement needed
1.10	NHS staff valuing health and wellbeing benefits from green spaces access	Und.	New	95.4%	Very good
1.11	Sustainability as a core to quality care and leadership throughout the system ¹²	Und.		Und.	Definition needed
1.12	Waste weight generated by NHS providers		New	224Mt	Making progress
1.13	% Waste avoiding landfill by NHS providers		New	85.5%	Very good
1.14	Change in water volume use by NHS providers (2013/14 baseline)	3.50%	↓	1.80%	Improvement needed
1.15	NHS providers and CCGs with an annual sustainability report	69%	↑	85%	Very good
1.16	NHS providers and CCGs with 'good' or 'excellent' reporting	36%	↑	45%	Making progress
1.17	% NHS orgs. with a Good Corporate Citizen assessment in 2016/17	15%	↓	13%	Improvement needed
1.18	Good Corporate Citizen assessment – average score in 2016/17	50%	—	50%	Making progress

Und. = undefined

Figuur 13 – Voorbeeld dashboard om voortgang te meten van CO₂-initiatieven NHS

Voorbeelden van beleid dat hierop geformuleerd is, zijn:

- Bij inkoop medische hulpmiddelen zijn op basis van een hotspot-analyse de top-20 categorieën van medische artikelen geselecteerd. Hierop worden gerichte acties genomen om verspilling en gebruik te reduceren in ziekenhuizen
- Bij medicatie is een coalitie gevormd met een aantal grote farmaceutische bedrijven (o.a. Novo Nordisk, GSK, Astra Zeneca, J&J) die met elkaar hebben afgesproken toe te werken naar een gestandaardiseerde methode om de CO₂-voetafdruk te meten met als doel het reduceren van de CO₂-uitstoot
- Bij zorgpaden heeft de NHS een "toolbox" ontwikkeld om de CO₂-voetafdruk per zorgpad in kaart te brengen en praktische handvaten te bieden om CO₂-uitstoot te reduceren.

Deze gestructureerde aanpak vindt nog niet of nauwelijks plaats in Nederland. Er worden steeds meer initiatieven genomen om CO₂-uitstoot te reduceren en steeds meer spelers in de gezondheidszorg committeren zich hieraan. Wat hieraan echter nog ontbreekt is:

- Een gezamenlijke **feitenbasis** om te bepalen of de maatregelen en inspanningen gericht zijn op die onderdelen waar ook de meeste impact te verwachten is
- **Harde, gekwantificeerde afspraken** over de doelen die gehaald dienen te worden
- **Systematische monitoring** of de maatregelen ook opleveren wat ervan verwacht werd.

6 Benodigde stappen voor het stuur op duurzaamheid in de gezondheidszorg

Elke speler in het systeem moet zijn bijdrage leveren om de CO₂-voetafdruk van de zorg substantieel te verlagen. Hieronder staan de belangrijkste praktische adviezen per speler die verder kunnen bijdragen aan het versnellen en “bestuurbaar maken” van de transitie.

Maatregelen per speler

Overheid

- Start een landelijk programma bestaande uit een nulmeting, meetbare CO₂-doelen, enthousiasmering van alle partijen en prikkels om de zorg duurzamer te maken
- Stel per subsector een CO₂-akkoord op naast het hoofdlijnenakkoord als verbreding op de Green Deals zodat de hele sector zich committeert
- Formuleer strikte normen rondom duurzame bouw voor alle nieuwe gebouwen in de zorg gebaseerd op CO₂-uitstoot per bed of omzet
- Stimuleer investeringen in verduurzaming:
 - o Continueer de subsidies voor investeringen in duurzaam energiegebruik van gebouwen
 - o Zet een investeringsprogramma op voor zorg op afstand en zorg naar huis om reisbewegingen te reduceren
 - o Stel subsidies ter beschikking voor het stimuleren van alternatieven voor reizen met de auto
- Vorm Europese coalities om de farmaceutische sector te bewegen geneesmiddelen duurzamer te produceren

Zorgverzekeraars

- Neem meetbare criteria van duurzaamheid op als onderdeel van de contractering van zorgaanbieders (bijvoorbeeld totale CO₂-voetafdruk per bed of omzet)
- Vorm coalities met zorgaanbieders om de farmaceutische sector te bewegen geneesmiddelen duurzamer te produceren

Zorgaanbieders

- Voer een CO₂-voetafdrukanalyse uit
- Maak CO₂-reductie een structureel onderdeel op de beleidsagenda
- Maak een routekaart naar 2050 die beschrijft welke maatregelen gaan bijdragen de CO-neutraliteit wordt behaalt
- Enthousiasmeer en maak personeel bewust van duurzaamheid en wat zijzelf kunnen doen – samen gaan voor ambitieuze doelstellingen als onderdeel van de strategie van de organisatie
- Werk praktische handvaten en hulpmiddelen uit die professionals in staat stelt gerichte acties te nemen (bijvoorbeeld lijst met 20 belangrijkste medische disposables die meeste CO₂-uitstoot veroorzaken)
- Prioriteer investeringen in de grootste drie categorieën van CO₂-uitstoot: energieverbruik, reisbewegingen en geneesmiddelen.

Brancheverenigingen van zorgaanbieders

- Creëer een netwerk van leiders op gebied van duurzaamheid in elke organisatie
- Creëer een databank met voorbeelden van best practices en wissel deze uit tussen subsectoren
- Ontwikkel een praktisch handboek voor zorgaanbieders hoe zij duurzaamheidsmaatregelen kunnen implementeren en hun medewerkers kunnen mobiliseren

Toeleveranciers

- Maak een deal met farmaceuten over de beweging naar duurzaamheid
- Maak duurzaamheid een structureel criterium bij de inkoop

Financiers

- Stel financiering ter beschikking voor investeringen in duurzaamheid met rentetarieven die afhankelijk zijn van de score op duurzaamheid

We berekenen de CO₂-voetafdruk van de Nederlandse zorg met de NHS-methode

Onze berekening van de CO₂-voetafdruk van Nederland is gebaseerd op een model zoals de NHS al een aantal jaren gebruikt. Het toepassen van dit model op de Nederlandse gezondheidszorg brengt weliswaar onzekerheden met zich mee, maar het levert een inzicht op dat voorheen niet voorhanden was: een segmentering van de CO₂-voetafdruk van de gezondheidszorg. Deze eerste inschatting vormt een uitgangspunt om de CO₂-voetafdruk in meer detail in kaart te brengen.

Het NHS-model is gebaseerd op uitgaven en de voetafdruk per pond

Het model dat de NHS in het Verenigd Koninkrijk toepast is een top-down model dat rekt met de totale uitgaven in de zorg en emissiefactoren per pond. Deze emissiefactoren zijn gebaseerd op internationale standaarden en per industriële sector bepaald met een input-output model. Dat betekent dat bijvoorbeeld voor ingevoerde goederen niet alleen de CO₂-uitstoot in het land zelf meegerekend wordt, maar de gehele CO₂-uitstoot in de keten.

Als toevoeging berekent de NHS de voetafdruk van reisbewegingen, gebaseerd op de *National Travel Survey*.

We rekenen het model om naar de Nederlandse gezondheidszorg

In zes stappen rekenen we het model om naar de Nederlandse gezondheidszorg. Ten eerste hebben we aangenomen dat de emissiefactoren (hoeveelheid CO₂-uitstoot per uitgegeven euro) voor Nederland gelijk zijn aan die van het Verenigd Koninkrijk. Ten tweede zijn we ervan uitgegaan dat voor alle categorieën die minder dan 5% van de totale uitstoot opmaken de voetafdruk schaalt met de verhouding van de totale zorguitgaven tussen Verenigd Koninkrijk en Nederland. Voor twee categorieën hebben we dit aangepast, bij geneesmiddelen en medische apparatuur/instrumenten hebben we de Nederlandse uitgaven ingevoerd. Ten slotte hebben we voor de twee grootste categorieën twee losse inschattingen gemaakt, één voor energieverbruik van gebouwen en één voor reisbewegingen van zorgmedewerkers en patiënten.

Het energieverbruik van gebouwen is ingeschat door in de jaarverslagen van zorginstellingen te kijken naar de energiekosten van het gebruik van gas en elektriciteit. Vervolgens hebben we hier een CO₂-emissiefactor aan gekoppeld bij een gemiddeld profiel van groene stroom. We hebben per subsector binnen de zorg een inschatting gemaakt van de volledigheid van de jaarverslagen en de voetafdruk opgeschaald naar 100%.

Voor reisbewegingen hebben we een inschatting gemaakt voor medewerkers en voor patiënten/bezoekers. Voor medewerkers zijn we uitgegaan van de gemiddelde woon-werkafstand voor Nederlanders en een gemiddelde verdeling over de verschillende manieren van transport (auto, OV, fiets, etc). Voor patiënten en bezoekers zijn we, net als de NHS, uitgegaan van 150 km reisafstand voor het krijgen van zorg per inwoner per jaar, toegepast op de Nederlandse populatie. Er is op dit moment geen betere inschatting voorhanden.

Drie vervolgstappen ter verbetering van het model

De berekening identificeert de belangrijkste componenten en de verhouding daartussen, maar kan nog scherper. Daartoe zijn ten minste de volgende drie stappen aan te raden: updaten van het model, het model in meer detail vertalen naar de Nederlandse markt en opstellen van bottom-up monitors.

De eerste stap is het updaten van het model. Het model zelf stamt uit 2004 en de meest recente emissiefactoren stammen uit 2009. Om ook de veranderingen in de keten mee te nemen is een periodieke vernieuwing van deze factoren noodzakelijk.

De tweede stap is een gedetailleerde vertaling van het input-output model naar Nederland. Hiervoor zijn nu cijfers uit het Verenigd Koninkrijk gebruikt. Nederlandse cijfers zijn nog niet beschikbaar.

De derde stap is het opzetten van bottom-up monitors. Kleinschalige metingen brengen uitstoot gedetailleerd in kaart en bieden zo is er meer zicht op het effect van verbetermaatregelen. Het is bijvoorbeeld mogelijk om de gebouwgebonden uitstoot van alle ziekenhuizen in kaart te brengen op basis van de milieujaarverslagen. In een volgende publicatie gaan wij hier in meer detail op in.

Deze studie is onafhankelijk en op persoonlijke titel van Gupta Strategists uitgevoerd. Gupta Strategists ondersteunt organisaties in de gezondheidszorg bij strategische vraagstukken en het structureel verbeteren van hun prestaties. Opdrachtgevers zijn onder meer zorginstellingen, zorgverzekeraars, toezichthouders en financiers. Onderwerpen waarop wij adviseren en begeleiden zijn strategievorming, fusies en overnames, prestatieverbetering, portfoliokeuzes en inkoop. Naast ons projectwerk maken wij structureel tijd voor onafhankelijke studies. De studie die nu voor u ligt is er daar een van. Met deze studies dragen wij bij aan onze eigen ontwikkeling en aan de beantwoording van maatschappelijke vragen. Voor meer informatie zie www.gupta-strategists.nl

Over de auteurs

Jurre de Bruin, Taco Houwert en Koen Merkus zijn adviseur bij Gupta Strategists. Zij hebben verschillende projecten in de gezondheidszorg uitgevoerd op het gebied van strategievorming, portfolio, fusie en prestatieverbetering. Voor vragen of opmerkingen over deze studie kunt u bij hen terecht:

Jurre de Bruin	Taco Houwert	Koen Merkus
06 349 249 04	06 136 898 60	06 135 487 08
jurre.debruin@gupta.nl	taco.houwert@gupta.nl	koen.merkus@gupta.nl