

1. **Meten is weten:** bereken je CO₂-voetafdruk.
 2. **Prioriteren:** bepaal concrete doelen en bijbehorende maatregelen in een meerjarenpplan.
 3. **Kies voor grote impact:** bijv. energier, transport en geneesmiddelen.
 4. **Wijs een duurzaamheidsadviseur aan** en neem hier contact mee op.
 5. **Sluit je aan bij een green team** binnen jouw organisatie.
- Wat kun je als individuele zorgmedewerker bijdragen?**
- Klimaatbestendige bouw) getroffen moeten worden.
- CO₂-reductie) als ook klimaatadaptatiemaatregelen (toenemen van leef omfort - bijv. Er zullen zowel klimaatmitigatiemaatregelen (tegengaan van klimaatverandering - bijv. inhoudelijke richtlijnen voor de zorgverleners.
- verenigingen/genootschappen kunnen duurzaamheid meenemen in de medisch meetbare criteria meenemen in de contractering van de zorgaanbiders. De productie (van bijvoorbeeld medicijnen) voor Nederland. Zorgverzekeraars kunnen gemiddeld worden. Zo kan op internationaal niveau reductie van CO₂-uitstoot plaatsvinden in op bovenstaande doelen te bereiken kan er op diverse niveaus aan verschillende pijlers

Belieid

- **Nederland:** CO₂-uitstoot in 2030 met 49% verminderen ten opzichte van 1990
- **Zorg:** Het verhogen van de kwaliteit, toegankelijkheid en beschikbaarheid van de zorg en tegelijk het verlagen van de footprint van de zorgverlening vanuit de lange termijn impact op people, planet en prosperity (*Green Deal*)

Deelen

- **Geneesmiddelen** - 18%
- **Reisbewegingen** - 22%
- **25% door patiënten, 75% door de 1,2 miljoen zorgmedewerkers**
- **uitstoot nog voor de productie 87%, energieverbruik van farmaceutische bedrijven 13%**

Zo'n 80% van de CO₂-uitstoot in de zorg (onderzoek in de tweede lijn) wordt veroorzaakt door energieverbruik, reisbewegingen (medewerkers en patiënten) en geneesmiddelen. 7% (11 Mton, 2017) van de totale CO₂-voetafdruk van Nederland.

Eén na grootste bedrijfsstak van Nederland. De totale CO₂-uitstoot van de zorg is ongeveer 15% van de werkzame bevolking is werkzaam binnen de zorgsector. Hiermee is dit de op Actuele voorbeelden in Nederland zijn bijvoorbeeld: toename allergie, oververhitting, eikenproceessierups, zodoose, transitie in de landbouw.

*** Klimaat & het aandeel van de zorgsector**

achter de toename van geestelijke gezondheidsproblemen, toename van infectieziekten (malaria, effecten van extreem weer (zoals overstromingen), toename van infectieziekten (malaria, gevolg van blootstelling aan luchtverontreiniging, zo'n 1.000 mensen vroegtijdig. De voor jaarlijks ruim 7 miljoen doden wereldwijd. Jaarlijks overlijden er in Nederland, als omgevingstactoren. Luchtvervuiling (binnen- en buitenshuis) is alleen al verantwoordelijk mortaliteit wereldwijd. Deze aandoeningen worden op grote schaal beïnvloed door Niet overdraagbare ziekten (bijv. HIV, COPD, DM, kanker) zorgen voor 75% van de

** Wat zijn de gezondheidsgevolgen?*

Duurzame zorg



"Climate change is the greatest health challenge of the 21st century, and threatens all aspects of the society in which we live."
WHO 2015 (COP24 SPECIAL REPORT HEALTH AND CLIMATE CHANGE)

Klimaat en gezondheid

Maatschappelijke gezondheid en welzijn hangt direct samen met haar omgeving. Een stabiel klimaat ondersteunt de populatie o.a. door beschikbaarheid van schone lucht, veilig water, voedsel en versterking van de biodiversiteit. Een balans tussen het gebruik van de bronnen van de aarde en het teruggeven/aanmaken van die bronnen is belangrijk om die ondersteuning te behouden. Dit wordt eco-neutraal, duurzaam of maatschappelijk verantwoord genoemd. Momenteel vindt forse uitputting plaats. De verwachte klimaatverandering vormt dan ook een onacceptabel hoog gezondheidsrisico, aldus ZonMw (Kennisagenda Klimaat en gezondheid 2019).

Hoe wordt klimaatverandering gemeten?

Klimaatverandering ontstaat door een disbalans in deze natuurprocessen. Het emissiepercentage van CO₂ in de lucht is ongeveer evenredig met het wereldwijde energieverbruik als gevolg van industriële menselijke activiteiten (dus vatbaar voor menselijke invloed). Als gevolg van de toename aan CO₂ concentratie, alsmede de eigenschap om warmte vast te houden, stijgt de temperatuur van de aarde. Naast land en zee temperatuur spelen andere parameters, zoals neerslag, wind en het (grond)waterpeil, ook een rol in het behoud van een aarde met een evenwichtig klimaat. Door de vele parameters met elk een andere invloed op complexe systemen kan het beoordelen en beschrijven van het klimaat zeer complex zijn.

Voorbeeld:

↑ broeikasgassen ↑ stijging temperatuur ↑ groeiseizoen begint eerder ↑ 'allergiedagen' ↑ ontregeling luchtweg aandoeningen ↑ inhalatormedicatie ↑ broeikasgassen

Klimaat & de dokter gaan hand-in-hand

- In de zorg worden de gevolgen van klimaatverandering op de gezondheid gesignaleerd en bestreden (direct) (zie *)
- De zorgsector zelf, draagt bij aan het uitputten van de bronnen van de aarde (indirect) (zie **)

- de verduunning die optreedt in het oppervlaktewater.
- de ecotoxiciteit van het geneesmiddel
- de hoeveelheid die verwijderd wordt door de rioolwaterzuiveringsinstallaties
- het percentage van deze hoeveelheid dat uitgescheiden wordt in het afvalwater
- de hoeveelheid geneesmiddel dat wordt ingenomen

Het ecologisch risico van geneesmiddel X is afhankelijk van:

geneesmiddelresten juist te verwijderen.

factoren afhankelijk. Maak gebruik van een afvalbeheerkaart/protocol om het precieze effect van medicatie in het oppervlaktewater nog onbekend en van vele biodiversiteit verminderen als gevolg van mogelijke effecten van geneesmiddelen. Echter is drinkwateraafteit in de toekomst afnemen. Ook kunnen ecosysteemen verstoord raken en de *Medicijnafval* - Door toegenomen medicijngebruik en langdurig lage waterstanden kan de aan: minder, houdbaarheid, inzamelen).

vermindere van ongebruikte uitgegeven geneesmiddelen de uitstoot verminderen. (denk dan de auto-industrie. Tevens wordt er een grote variabiliteit (tot 5x) in emissie tussen de *Voorschriften* - Literatuur helpt formulairuimtericht voorschriften van medicatie en het meer transparantie nodig t.a.v. der herkomst en productieproces van geneesmiddelen. bedrijven gezien. Deze factor kan meegenomen worden bij het inkoopbeleid. Hiervoor is dan de auto-industrie. Tevens wordt er een grote variabiliteit (tot 5x) in emissie tussen de *Inkoop* - De geneesmiddelenindustrie heeft 55% meer CO₂-uitstoot per miljoen euro omzet, eten volgens de richtlijn 'Goede voeding van de gezondheidsraad.

Niet-medicalisante optie - Voeding. Kieszen voor de juiste voeding en het voorkomen van

Geneesmiddelen

lichtgewicht en de bandenspanning.

auto noodzakelijk, denk dan o.a. aan elektrisch rijden, tweedehands, een deel-auto, video-beellen of consulten bundelen draagt bij aan minder reisbeweging. NB. is reizen met de of openbaar vervoer. De zorg bij de patiënt organiseren d.m.v. telefonisch spreekuur, Dat komt neer op zo'n 17% van de totale CO₂-uitstoot in de zorg. Kies voor de fiets (fietsplan) Reisbeweging (22% van het totaal) worden voor 75% door zorgmedewerkers gemaakt.

Transport

Wattage (efficiëntie)	Een zo hoog mogelijk rendement halen uit de gegenereerde energie.	Denk aan energielekage of -hergebruik.
Duur (tijd)	Goede organisatie en efficiënt gebruik van ruimten.	Digitaal waar mogelijk. (evt. digitaal) etc.
Bron (grtis, groen)	De energie bron wordt groener	Vb. van conventionele verlichting naar led, warmtekrachtkoppeling-instantiatie, tochtstrippen, isolatie, zonwering etc.
Energie = bron * duur * wattage		

Ieder onderdeel verschilt sterk per geneesmiddel en locatie. Van 80 geneesmiddelen die onderzocht werden door het RIVM (2016), werden 5 middelen aangetroffen in hogere concentraties dan de concentratiegrens die veilig is voor waterorganismen (diclofenac, azitromycine, claritromycine, sulfamethoxazol, carbamazepine).

Discus versus aerosol

In 1994 werd voor het eerst een CFK-vrije dosis-aerosol in Europa geïntroduceerd. CFK staat voor chloorfluorkoolwaterstof en is een heel sterk broeikasgas. De klimaatimpact van de CFK dosis-aerosol is ongeveer tien keer zoveel als die van een CFK-vrije dosis-aerosol. Naar aanleiding van deze kennis werd het gebruik van CFK bevattende dosis-aerosol reeds met zo'n 90% gereduceerd t.o.v. de jaren 90 (2013). In sommige landen in Europa (Scandinavië, Zweden) worden van oudsher veel meer poederinhalatoren voorgeschreven (>90% van de inhalatiemedicatie) dan dosis-aerosolen t.o.v. van andere landen (UK >70% dosis-aerosol). De impact van een poederinhalator is op haar beurt minder dan een-tiende van de impact van een CFK-vrije dosis-aerosol, en zodoende een-honderdste van de impact van een CFK dosis-aerosol. Tot slot wordt gezien dat poederinhalatoren technisch en kosteneffectief haalbare alternatieven zijn voor het verminderen van het gebruik van CFK drijfgas. Een poederinhalator is dus een goed milieuvriendelijk alternatief.

- Zie ook de *"inhalers-for-asthma-patient-decision-aid"* van NICE

Circulaire economie	Refuse . Reduce . Reuse . Refurbish . Repair . Repurpose . Recycle
	→
	grotere impact
	kleinere impact

Checklist voor de coassistent/(A/N)IOS/arts/ verpleegkundige/stagiair:

- | | | |
|--|---|---|
| ☒ Lopen/fietsen/OV | ☒ Zonwering naar beneden verwarming/airco stand | ☒ Doelmatig voorschrijven medicatie |
| ☒ Duurzaam papier/uitwisbaar notitieboek | ☒ Alleen de ledlampen aan | ☒ Medicatietrouw/inname en inzamelen bespreken |
| ☒ PC-scherm uit bij wisselen van kamer | ☒ Telefonisch spreekuur | ☒ Watervverbruik: handen wassen juiste knop van de WC |
| ☒ Lunch in box/recyclezak | ☒ Refill koffiekop mee | |
| | ☒ Medisch afval scheiden | |

Bronnen

1. DECLARATION CALLING FOR FAMILY DOCTORS OF THE WORLD TO ACT ON PLANETARY HEALTH
2. Studie_Duurzame_Gezondheidszorg_DIGITA.GUPTA
3. Stand van zaken Klimaatverandering en gezondheid – NtVg
4. COP24 SPECIAL REPORT HEALTH AND CLIMATE CHANGE- who
5. Verduurzaming in de eerstelijnszorg – Rebel group
6. Kennisagenda Klimaat en Gezondheid – ZonMw
7. The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come
8. Mijn Verborgene Impact – Babette porcelijn
9. https://www.greendeals.nl/
10. 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
11. rivm-rapport-geneesmiddelen-en-waterkwaliteit
12. inhalers-for-asthma-patient-decision-aid – NICE
13. https://milieuplatformzorg.nl/kennisbank/maatregelen
14. Climate change and carbon dioxide: An introduction https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC33714
15. Het Schone Lucht Akkoord - Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat