

De Groene Huisartsenpraktijk

- ACHTERGROND
- QUICK WINS
- PRAKTIJKGEBOUW
- PRAKTIJKINRICHTING
- PRAKTIJKVOERING
- CONSULTVOERING

Icoontjes uitgelegd

HOME Navigeer naar ***Hoofdstukwijzer*** op pagina 3

NAAR INHOUD Navigeer naar ***Inhoud*** op pagina 2

Knop Uitvouwen

Vorige / Volgende pagina

Sluiten

TIPS

Vergroot / Verklein

Meer informatie: in document en/of naar externe website

Lees verder / Ga naar

Meer toelichting (in tekst)

Terug naar pagina van herkomst

Externe link (in tekst)

Dit e-boek is een uitgave van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV) en Stichting Stimular. Het besluit om een e-boek **De Groene Huisartsenpraktijk** *te schrijven, komt voort uit de ondertekening van de 'Green deal duurzame zorg voor een gezonde toekomst' (2018) door NHG en LHV. De ontwikkeling van dit e-boek is mogelijk gemaakt door Stichting Stimular en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).*

Interviews en eindredactie: *Anouk van Westerloo, Beatrice Keunen*
Ontwerp & uitvoering: *Nicolien van der Gugten*
Illustraties: *Jenny Lindhout*

INHOUD

Hoofdstukwijzer 3

1 Inleiding 4

Praktijkvoorbeelden 05, 17, 28, 35

2 Achtergrond 8

3 Stappenplan 9

4 Quick Wins 11

5 Praktijkgebouw 13

6 Praktijkinrichting 25

7 Praktijkvoering 30

8 Consultvoering 37

Bijlagen 43

Literatuurlijst 49

© 11oktober 2021

Klik op de illustratieve hoofdstukvakken (5, 6, 7 of 8) of tik op de inhoud in de kantlijn.

Hoofdstukwijzer

8 Consultvoering

Duurzaam voorschrijven 37

Voorkomen van genees- middelenverspilling 40

Leefstijladvies 40

E-health 42

7 Praktijkvoering

Inkoop 30

Medische hulpmiddelen 31

Schoonmaak & hygiëne 31

Afval 32

Energie & IT 33

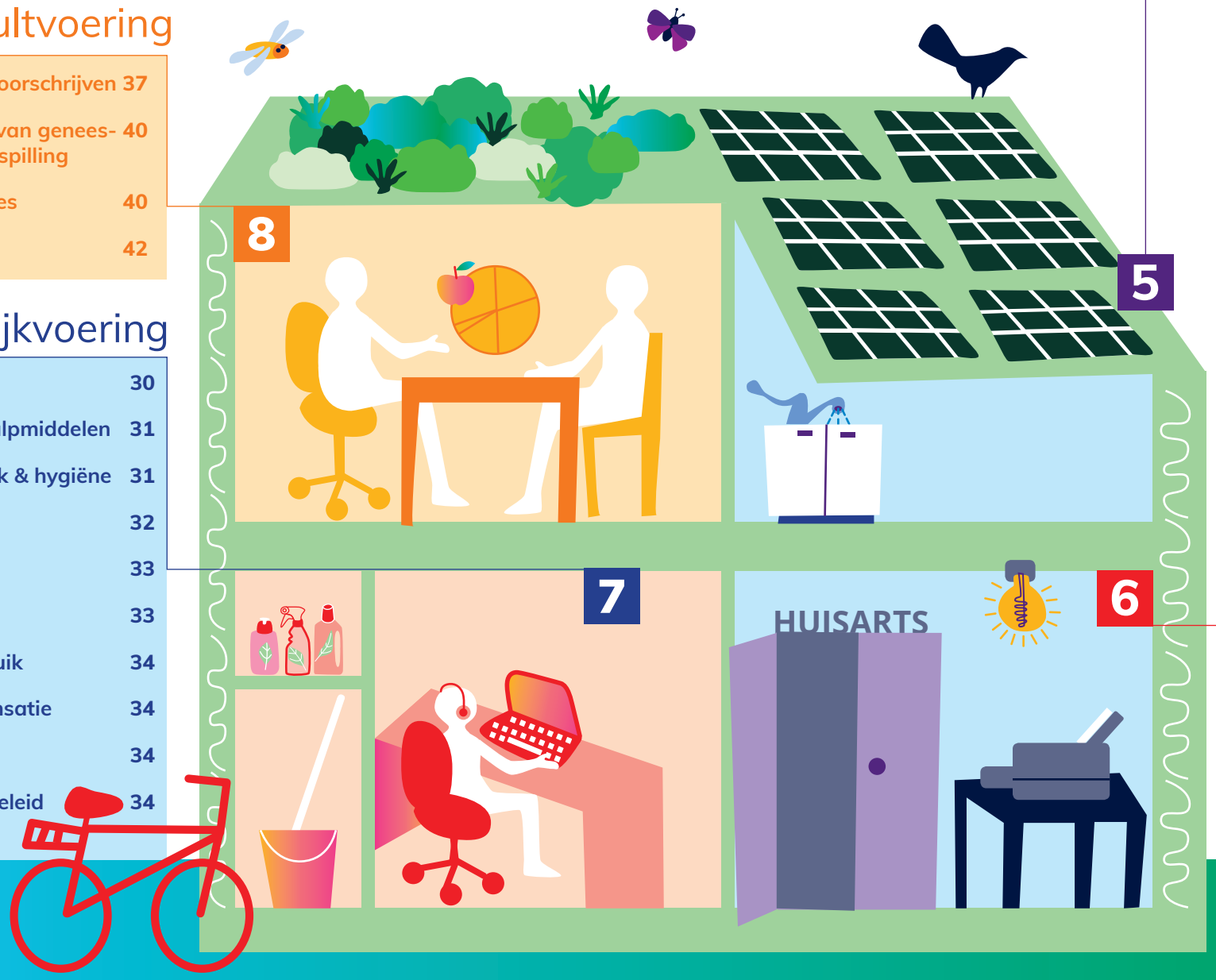
Vervoer 33

Waterverbruik 34

CO_2-compensatie 34

Financiën 34

Personeelsbeleid & Voeding 34



5 Praktijkgebouw

Duurzaamheid door opdrachtgeverschap 13

Gebouwtransformatie 15

Groendak 19

Zonnepanelen 21

Isoleren 24

Klimaattechnische installaties 24

6 Praktijk-inrichting

Apparatuur 25

Medische apparatuur 27

Hardware 27

Meubilair 27



1. Inleiding

Doel e-boek

Dit e-boek biedt handvatten aan de huisarts die zijn of haar praktijkgebouw, inrichting, praktijkvoering en consultvoering wil verduurzamen. Het belangrijkste doel bij verduurzaming is het reduceren van energieverbruik, grondstofverbruik, CO_2-uitstoot, watergebruik en watervervuiling van de praktijk.

Waarom werken aan duurzaamheid?

Wereldwijd leidt klimaatverandering nu al tot extreme hitte, voedseltekorten, schaarste aan water, een scala aan infectieziekten en verlies van arbeidsvermogen.[1] Ook in Nederland zijn er inmiddels zichtbare gevolgen zoals hittestress, langere seizoenen van allergieën en tekenbeten, meer luchtwegklachten door luchtvervuiling en de komst van de eikenprocessierups.[2] De industrialisatie heeft daarnaast ook voor negatieve effecten op onze gezondheid gezorgd: obesitas, luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten door een ander voedingspatroon (3-5% van de wereldwijde ziektelast) en luchtvervuiling door meer gemotoriseerd vervoer.[3, 4] Zelfs de coronapandemie kan worden teruggeleid naar onze huidige manier van leven.[1]

De WHO heeft een manifest opgesteld waarin zij overheden oproept om juist nu te investeren in duurzame gezondheidszorg.[1] Duurzame zorg biedt daarnaast kansen; het levert naast milieuwinst ook gezondheidswinst op en minder sociale ongelijkheid.

Wat doen LHV en NHG?

In het e-boek wordt de kennis van het LHV Bouwadvies op het gebied van bouwen en inrichting, de kennis uit de richtlijnen van het NHG op het gebied van praktijk- en consultvoering en de kennis van Stichting Stimular met het verduurzamen van MKB en zorginstellingen gebundeld. LHV Bouwadvies reist enkele malen per jaar door het land om praktijken, die het thema duurzaamheid hoog in het vaandel hebben staan, onder de loep te nemen. Voor meer inspirerende voorbeelden van duurzame praktijken buiten dit e-boek zie hier. Het NHG gaat in zijn richtlijnen steeds vaker rekening houden met milieu-impact van geneesmiddelen.

Alles samen, in één duurzaam pand

Medisch Centrum Hoogezand-Sappemeer (MCH-S): mch-s.nl





Hoogezand-Sappemeer

Anouk van Westerloo
Margot Scheerder

Het zorgcentrum waar Anne Floor van der Stoel in oktober 2019 een huisartsenpraktijk overnam, zit in een voormalig schoolgebouw in Hoogezand-Sappemeer. Een pand van 6500 vierkante meter dat gerenoveerd is tot een duurzaam energieneutraal multidisciplinair zorgcentrum.


Anne Floor van der Stoel

“Het blijft balanceren tussen duurzaamheid en serviceverlening”

Volgens de projectontwikkelaar is dit pand het enige gebouw in Nederland van deze omvang met nul op de energiemeter,’ zegt Anne Floor. Het pand is energieneutraal wat betreft warmte en koelen, daarvoor staan er onder meer negenhonderd zonnepanelen op het dak en is er geen gasaansluiting. Anne Floor: ‘Licht, lucht en klimaat zijn in dit pand heel belangrijk. Het luchtsysteem werkt ‘intelligent’, dat betekent dat er gekoeld wordt met het vloeistofsysteem onder het platte dak op de koele kant (op het noorden) en er wordt verwarmd met het vloeistofsysteem op de zuidkant, de warme kant. Uniek is verder de enorme hoeveelheid lucht die in en uit het gebouw gaat. De muren zijn dik en goed geïsoleerd. En het pand heeft glazen koepels en een atrium met een glazen dak. Zo komt er veel daglicht binnen en hebben we een soort binnenplaats.’

Om ook voor de gebruikers van het pand inzichtelijk te maken hoe energiezuinig het pand is, hangt er een bord aan de muur dat die gegevens bijhoudt. Extra verbruik door de gebruikers zelf voor licht en apparatuur zit hier niet bij in. Anne Floor: ‘Met vierhonderd extra zonnepanelen zou ook het verbruik door de gebruikers gedekt zijn. Dat is iets waar wellicht in de toekomst nog financiering voor gevonden wordt.’ Dus is het voorlopig aan de gebruikers van het pand zelf om energiezuinig te zijn. En de ideeën daarvoor blijven komen om nog een stapje verder te gaan.›



Zo wil Anne Floor dit jaar een e-bike in het fietsenhok zetten voor huisbezoeken. ‘Het is gezonder en het scheelt weer benzine en uitstoot.’
Ook zorgt Anne Floor ervoor dat de post-verwerking en overleggen zoveel mogelijk digitaal worden afgehandeld. Het hele pand heeft ledverlichting en bewegingssensoren zodat de lampen ook vanzelf weer uitgaan. Anne Floor: ‘Die sensoren hebben we wel iets anders afgesteld na een tijdje, want als je even stilzat om koffie te drinken, gingen alle lichten alweer uit...’

Patiëntenzorg op één

Werken in zo’n duurzaam pand, heeft voor Anne Floor wel een meerwaarde. De praktijk waar zij eerder werkte, in Veendam, zat ook midden in het proces van verduurzaming toen zij daar vertrok. Voor haar dus geen grote omschakeling. Wat deze locatie nog aantrekkelijker maakt voor haar, is de samenwerking met alle eerstelijnszorg-verleners die óók in het pand zitten. ‘Ik geloof erg in samenwerking. Duurzaamheid vind ik belangrijk, maar de patiëntenzorg staat voor mij wel op nummer één. Een echo of röntgen-foto, laboratoriumonderzoek, verslavingszorg, fysiotherapie, apotheek, thuiszorg, alles zit hier bij elkaar. De drempels worden echt lager omdat je hier zo bij elkaar binnen kunt lopen. En dat is uiteindelijk ook duurzaam: minder reisverplaatsingen, geen papieren over-drachten, minder wachttijd...’
Ook met het sociale wijkteam en maatschap-pelijk werk heeft Anne Floor een nauwe band. ‘We zitten in een achterstandswijk en veel van mijn patiënten zijn laagopgeleid of soms zelfs analfabeet. Duurzaamheid staat bij hen niet hoog op de agenda, zij hebben wel andere dingen aan hun hoofd. Maar ik vind het belangrijk om uit te stralen dat gezondheid begint met gezond leven en zelfredzaamheid. Dat concept overbrengen is wel ambitieus voor mijn populatie. Maar daar is de maatschappelijk werkster juist weer heel goed in. En zelfredzaamheid verlaagt uiteindelijk ook de druk op de zorg.’

Kritische duurzaamheidsdenker

Anne Floor: ‘Is het beter om disposables te gebruiken of om bijvoorbeeld specula te steriliseren en te hergebruiken? Dat kun je je afvragen. En is een elektrische auto nog duurzaam als die stroom wordt opgewekt door een kolencentrale? Ik denk veel over dat soort dingen na, ben dus wel een kritische duurzaamheidsdenker. Natuurlijk scheiden we ons afval en proberen we weinig te verspillen of onnodig afval te creëren. Maar je ontkomt er niet helemaal aan. Zeker nu met corona, gebruik je veel wegwerpartikelen voor de hygiëne. Het blijf balanceren tussen duurzaamheid en serviceverlening.’
Ook thuis is duurzaamheid een onderwerp, zegt Anne Floor: ‘Maar we zijn geen *die hards*. We eten minder vlees, nemen vooral de fiets, de kinderen zijn dat ook gewend. We hebben ook een eigen groententuin, er lopen kippen rond en mijn man heeft een voedselbos aangelegd; vol met bomen, struiken en planten waar je het hele jaar van kunt eten. Maar wij hebben wel de mazzel dat we die ruimte hebben hier in Groningen...’

Milieubarometer

De Milieubarometer is een webbased instrument om de milieuprestatie en de CO_2-voetafdruk van de praktijk te meten. Het is ook mogelijk meerdere vestigingen onderling te vergelijken en samen op te tellen tot een totaal.

1. Grafieken

Na het invullen van milieugegevens vertaalt de Milieubarometer deze in grafieken en een CO_2-voetafdruk. Het laat zien welke bedrijfsactiviteiten de grootste milieu-impact hebben en waar de prioriteiten liggen op het gebied van milieu.

2. Kengetallen

In de Milieubarometer zijn kengetallen beschikbaar. Dat maakt het mogelijk om de praktijk te vergelijken met het branchegemiddelde. Dit is voor de huisartsenpraktijk beschikbaar zodra een twintigtal praktijken zijn ingevuld. Naar verwachting eind 2021. Zo is te beoordelen hoe de praktijk scoort en op welke thema's de meeste winst valt te behalen.

3. Maatregelen

In de Milieubarometer is een lijst opgenomen met maatregelen, waarmee je direct aan de slag kunt om de milieuprestatie van de praktijk te verbeteren en kosten te besparen. Bij elke maatregel is ook uitgebreide informatie over financiële aspecten, terugverdientijden en toepasbaarheid te raadplegen. Een deel van de maatregelen is ook opgenomen in dit draaiboek.

4. Starten

- Milieubarometer-Stimular. Om te starten is het nodig een abonnement af te sluiten. Bij een start in de periode 2021-2022 is dit het eerste jaar kosteloos. Verlengen kost €75,- excl. btw per jaar (prijspeil 2021).



2. Achtergrond

De gezondheidszorg is verantwoordelijk voor 7% van de totale CO_2-uitstoot wereldwijd en dat geldt ook voor Nederland, zie *figuur 1*.[7] In Nederland is geen aparte berekening gedaan van de uitstoot van de huisartsenzorg. Dit is wel gedaan in het Verenigd Koninkrijk waar de uitstoot van de huisartsenpraktijk, tandartspraktijk en opticiens gezamenlijk 20% van de totale zorg betrof.[8]

De belangrijkste milieueffecten van de huisartsenzorg zijn:

- **Medicijngebruik:** bij de ontwikkeling en productie worden veel energie en grondstoffen gebruikt. De meeste geneesmiddelen (circa 80%) worden in de eerstelijn voorgeschreven, wat het grote aandeel in uitstoot verklaart. Bij gebruik komen er medicijnresten in het watermilieu terecht (o.m. door excretie) of worden er broeikasgassen uitgestoten (dosisaerosolen).

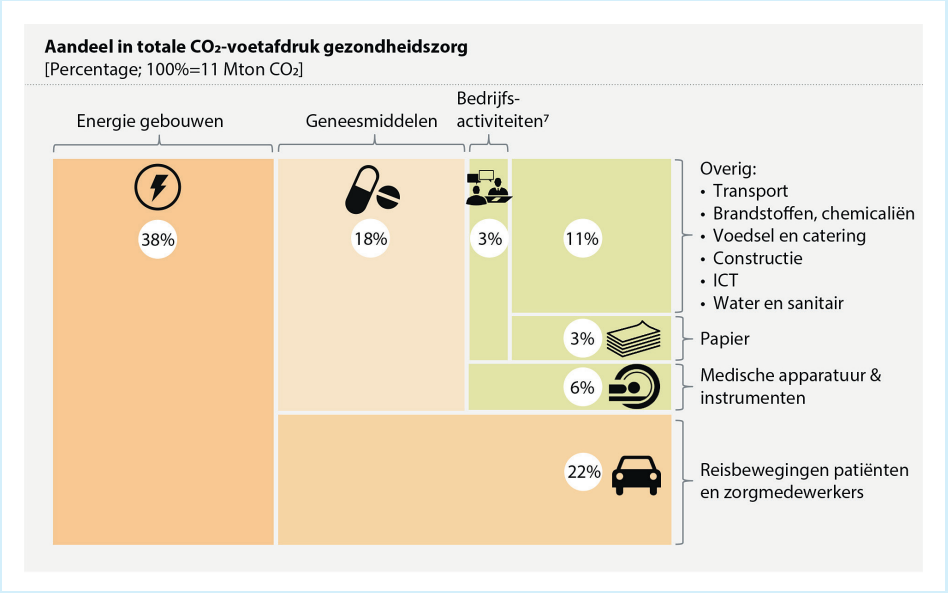
- **Energie:** verbruik van gas en elektra hangt nauw samen met de isolatie van het gebouw en energieverbruik van licht en apparaten.

- **Vervoer:** autogebruik voor visites, vervoer van patiënten en medewerkers van en naar de praktijk.

Figuur 1.

CO_2-voetafdruk Nederlandse gezondheidszorg

Met toestemming overgenomen uit rapport Gupta (2019)[7].
Bedrijfsactiviteiten zijn o.a. huur, hypotheek en verzekeringen.



3. Stappenplan

Bij het starten met het verduurzamen van de praktijk kan het volgende stappenplan behulpzaam zijn:

Stap 1

Kies iemand uit de praktijk die een voortrekkersrol vervult, zie praktijkvoorbeelden op pagina 5, 17, 28 en 35.

Stap 2

Beschrijf doel(en), wat wil je als praktijk bereiken?

Stap 4

Maak een actieplan en verdeel de taken.

Stap 5

Stap 6

Bij grotere stappen, zoals grotere investeringen, is een overzicht gemaakt in *Tabel 1* om investering en opbrengst af te kunnen wegen. Voor sommige investeringen bestaan financiële of ondersteunende overheidsregelingen:

- Subsidie voor inhuren gespecialiseerde adviseur voor energieadvies op maat.
- RVO Subsidieregelingen. Per maatregel staat beschreven welke subsidieregelingen er zijn.

Stap 7

Deel ervaringen, evalueer jaarlijks de acties en spreek verbeteringen af voor het nieuwe jaar. Vier je successen!

Ondersteunende cursussen:

- Lean werken (LHV)
- FTO-module Geneesmiddelen en milieu (IVM)

Als je geen praktijkhouder bent: wat kun je zelf doen?

- Maak zoveel mogelijk gebruik van de (elektrische) fiets of auto fiets-ov-combinatie.
- Doe licht/scherm/verwarming/koeling uit bij verlaten van de spreekkamer.
- Maak gebruik van elektronisch versturen van verwijsbrieven en patiënteninformatie.
- Schrijf duurzaam voor (milieuvriendelijke inhalatoren) en in beperkte hoeveelheden.

Lees verder

Tabel: Overzicht van investeringen (tijd, kosten en CO_2-besparing (kg))

	Tijds-investering	Investering	Kostenbesparing per jaar	CO_2-besparing per jaar
Duurzame bank[1]	++	geen	-	17,5 kg per €1000
Groene inhalatoren[2]	++	geen	=/+	82,5-198 kg per patiënt
Onzuinige koelkast vervangen door (donker) groen label[3]	+	€600-880	€45-80	108 kg (180-340 kWh)
Spouwmuurisolatie[4]	+	€10-27 m² (excl. EAI aftrek)	++	600-2400 kg
Zonnepanelen (6 stuks)[5]	+	€1920 (excl. subsidies)	€374	1020 kg (1700 kWh)
Elektrische praktijkfiets[6]	+	€700-2500	€68	80 kg







[1] *Zie www.eerlijkegeldwijzer.nl*

[2] *Uit een kosten- en CO_2-impact analyse van inhalatoren bleek dat meer gebruik van poederinhalatoren i.p.v. dosisaerosolen kostenneutraal en in sommige gevallen zelfs kostenbesparend kan zijn (Wilkinson, 2019). Kosten van de voorzetkamer werden niet meegenomen. Voor de CO_2-besparing is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van 5,5 inhalator per jaar (www.gipdatabank.nl).*

[3] *Vervang oude koelkast. Er is uitgegaan van 22 cent per kWh. Lever de oude koelkast in bij de milieustraat ivm de sterke broeikasgassen, die nog in oude koelkasten (vóór 2015) zitten.*

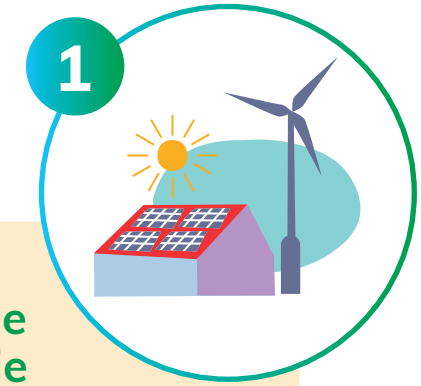
[4] *Zie Isoleer spouwmuur en www.milieucentraal.nl*

[5] *Zie Zonnepanelen (PV-panelen). Prijs aanschaf 0,80-1,50€/Wattpiek (wp). Een paneel heeft gemiddeld 320 Wp.*

[6] *Op basis van 15 km per week aan visites. CO_2-uitstoot is 1,7 kg per km gereden met benzine auto. Berekend met behulp van benzineprijs www.anwb.nl. 1 liter benzine ~ 20 km rijden. Zie ook Elektrische fiets of scooter.*

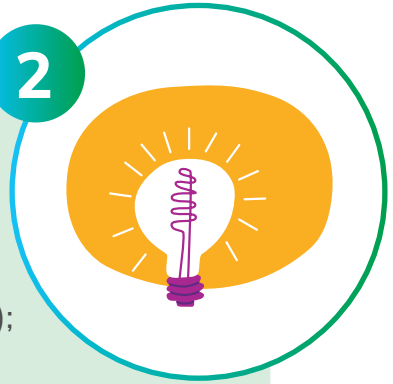
TERUG naar pagina 9

4. Quick wins



Schone energie

- ✔ Controleer hoe groen uw energieleverancier is en stap zo nodig over (vaak zonder hogere kosten).



Snelle energie- en kostenbesparing

- ✔ Regel de cv-installatie in (watertemperatuur op < 60° C, de pompstand op minimum, en de dag-, avond/weekend-, nachtstand juist programmeren); zet de boiler op ecostand.
- ✔ Regel de ventilatoren met een dag- en nacht/weekenstand. Bij voorkeur CO_2-gestuurd voor een optimaal frisse lucht, zonder onnodig energieverlies.
- ✔ Vervang alle gloei-, tl- en halogeenlampen door ledverlichting ~ energiebesparing 20-50%, terugverdientijd één tot zeven jaar; zie ook EIA-regeling (Energie-Investeringsaftrek) voor fiscaal voordeel.
- ✔ Schakel apparatuur (computers, beeldschermen, printers) aan het eind van de dag uit ~ 300 kWh/jaar (€ 45) per spreekkamer.
- ✔ Gebruik één centrale printer en print zo min mogelijk.
- ✔ Schaf voor productie van warm tapwater een elektrische geiser aan voor iedere spreekkamer in plaats van centraal ~ bespaart circa 10% energie; terugverdientijd enkele jaren.



Papierverbruik

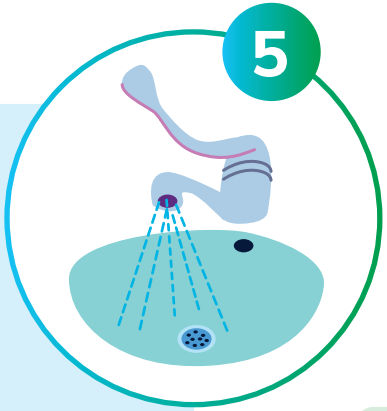
- ✔ Stel de printer in op dubbelzijdig, stap over naar papier met een milieukeurmerk.

4. Quick wins



Afval

- [Verbeter](#) de afvalscheiding. Ook papier van de onderzoeksbank, mits droog en niet vervuild, mag bij het oud papier. Zie verder [NHG-Afvalbeheer Huisartsenvoorzieningen](#) voorbeeldprocedure.



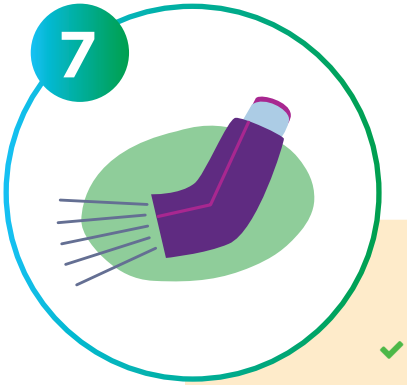
Water en afvalwater

- [Kranen](#): doorstroombegrenzing (€ 3-7) ~ 30-50% water- en 25% energiebesparing.
- Spoel nooit [medicijnresten](#) (bijvoorbeeld restje lidocaine uit een ampul) door de gootsteen, maar gooi deze bij rest- of medisch afval. Geef dit advies ook aan patiënten of informeer patiënten met een poster of via beeldschermcommunicatie in de wachtkamer.



Schoonmaak & hygiëne

- Gebruik [milieuvriendelijke reinigingsmiddelen](#) (EU Ecolabel) voor reiniging van ruimten, meubilair en voorwerpen.



Duurzaam voorschrijven

- Evalueer bij controle van astma of COPD het gebruik van inhalatiemedicatie en kies bij voorkeur en in overleg met de patiënt voor een poederinhalator, zie [NHG-Standaard Astma bij volwassenen](#) en [NHG-Standaard COPD](#).



5. Praktijkgebouw

Het verduurzamen van het praktijkgebouw gaat vaak samen met een algehele renovatie of nieuwbouw maar het kan ook tijdens de gebruiksfase van het gebouw. Circa 80-90% milieubelasting zit in de gebruiksfase, 10-20% in de bouw. Er is met name veel winst te behalen bij praktijken van vóór 1964. 80% van de energiebesparing is te bereiken door oude praktijken te verduurzamen.[9]

In dit hoofdstuk:

- Duurzaamheid door opdrachtgeverschap 13
- Gebouwtransformatie 15
- Groendak 19
- Zonnepanelen 21
- Isoleren 24
- Klimaattechnische installaties 24

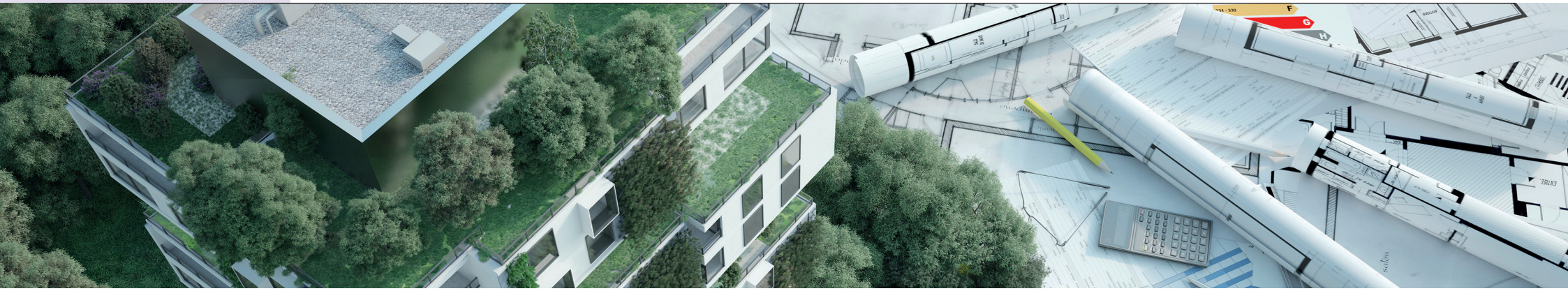
In dit hoofdstuk gaan we daarom niet alleen in op verduurzamen bij grootschaligere ingrepen als nieuwbouw of verbouw, maar ook op componenten die CO_2-reductie als gevolg hebben en op ieder moment tijdens de gebruiksfase kunnen worden toegevoegd. We staan stil bij de rol als opdrachtgever, transformaties van bestaande gebouwen en componenten die zorgen voor CO_2-reductie en energiebesparing zoals zonnepanelen, groendaken en onderdelen van de praktijkinrichting.

DUURZAAMHEID DOOR OPDRACHTGEVERSCHAP

Als opdrachtgever heb je enorm veel invloed op de totstandkoming van het ontwerp en de uitvoer van je gebouw. Je geeft namelijk opdracht aan een architect of ontwikkelaar om een gebouw te ontwerpen en realiseren volgens jouw wensen, oftewel eisen. Jij bepaalt hoe breed dit eisenpakket, ook wel *Programma van Eisen*, is. Dit *Programma van Eisen* gaat natuurlijk in op technische prestaties waaraan het gebouw moet voldoen, het aantal kamers dat het gebouw moet tellen, welke afmetingen kamers moeten hebben, etcetera. Je stelt ook eisen op die aansluiten op het thema duurzaamheid.

Lees verder





Hieronder volgt een aantal suggesties waarmee je je *Programma van Eisen* kunt uitbreiden. Houd er wel rekening mee dat niet iedere situatie het toelaat dat deze eisen strikt kunnen worden opgevolgd. Dan kun je het ook als uitgangspunt neerleggen bij je architect of ontwikkelaar.

Eisen/uitgangspunten rondom (energie)verbruik

- Bepaal een minimum op te wekken hoeveelheid energie ten aanzien van het verwachte verbruik, in enkele gevallen is het verbruik 100% op te wekken (oftewel energieneutraal).

Lees verder

Eisen/uitgangspunten rondom de uitvoer van de bouw

- Bepaal een milieuverantwoorde bouwmethodiek, oftewel de wijze van de uitvoer van de bouw. Kijk niet alleen naar de uitvoer, maar ook naar het moment dat het gebouw weer moet worden afgebroken. Bouwmethodieken die hieraan bijdragen zijn:
  - Industrieel, Flexibel en Demontabel (IFD) bouwen: zoveel mogelijk onderdelen van het bouwwerk worden hierbij in een fabriek vervaardigd. Met als gevolg weinig tot geen rest- en verpakkingsafval en bovendien een hogere productkwaliteit. De gebouwonderdelen zijn demonteerbaar wat bevorderlijk is voor recycling en circulariteit na de gebruiksfase van het gebouw. Deze techniek is het meest geschikt voor tijdelijke huisvesting, echter onderdelen ervan zijn ook geschikt voor permanente huisvesting.

Lees verder



Eisen/uitgangspunten rondom de materiaalkeuze

- Verbied het gebruik van giftige stoffen. Purschuim is een ontzettend goed isolerend materiaal, maar enorm schadelijk voor het milieu na de gebruiksfase van het gebouw.
- Stel een minimum percentage aan het gebruik van circulaire, hergebruikte en gerecyclede materialen. Door dit per type te doen, verhoog je het totale percentage aan materialen met een verantwoorde milieu-impact.

Lees verder

GEBOUWTRANSFORMATIE

Het transformeren van de functie van een gebouw, dus bijvoorbeeld van drukkerij naar huisartsenpraktijk, heet gebouwtransformatie. Goede voorbeelden zijn oude kerken, scholen en bank- en andere kantoorgebouwen. De gedachte erachter is dat je verduurzaamt door een dergelijk gebouw een nieuw leven te geven. De realisatie en lengte van de exploitatiefase van een gebouw heeft flinke impact op het milieu. Een gebouw dient een minimum aan jaren te worden gebruikt om de milieukosten te rechtvaardigen. Hoe langer een gebouw functioneel blijft, hoe lager de milieu-impact. Je zou kunnen stellen dat bijvoorbeeld monumentale gebouwen hierom zeer duurzaam zijn.

Hoe draagt hergebruik van gebouwen bij aan verduurzaming?

Grofweg 65% van de CO_2-uitstoot in de bouwsector zit verborgen in materiaalgebruik. De rest zit in de bouw zelf en in het transport. Door hergebruik van gebouwen voorkom je sloop en daarmee dat je nieuwe materialen naar dezelfde locatie moet transporteren. Transformatie bespaart over het algemeen de realisatie van het casco (het geraamte) van het gebouw.

Van al het afval in Nederland dat niet recyclebaar is, is 15% afkomstig van sloopafval van gebouwen. De verbouw die vereist is voor gebouw-transformatie levert natuurlijk alsnog sloopafval op maar het is aanzienlijk minder dan bij gehele sloop.
In veel gevallen staat er een flinke investering tegenover het verhogen van de isolerende waarde en kierdichtheid van de schil van een bestaand gebouw om deze op hetzelfde niveau te krijgen als bij nieuwbouw, waarbij het uitgangspunt energieneutraal is.

Lees verder



De voordelen van hergebruik van gebouwen

- Je bespaart flink op de CO_2-uitstoot die aanwezig zou zijn bij de realisatie van een nieuw gebouw en je beperkt sloopafval.
- Als het om karakteristieke panden gaat in de wijk blijft het gezicht en de sfeer behouden. Vaak levert een transformatie een uniek gebouw op.
- De kosten, afhankelijk van de kwaliteit van de bouw, vallen meestal lager uit dan bij nieuwbouw.

Lees verder



De nadelen van hergebruik van gebouwen

- De verbouwingskosten kunnen hoger uitvallen dan de stijging van de waarde van het pand na de verbouwing. Dit is een risico voor het verkrijgen van financiering en de haalbaarheid van het plan.
- Het energieverbruik voor verwarmen en koelen zullen in de meeste gevallen hoger liggen dan bij nieuwbouw.

Wil je meer weten over de randvoorwaarden die komen kijken bij een gebouwtransformatie en hoe het traject van het vinden van een pand tot transformatie eruitziet? Klik dan hier

‘Van leegstaande drukkerij naar ecologisch verantwoorde praktijk’

Mercuriusweg 37, 2516 AW Den Haag nieuwedokter.nl

Beatrice Keunen
Margot Scheerder

Den Haag



De nieuwe dokter. Zo heet de praktijk van huisarts ***Jamy Moussavi*** in Den Haag. In 2019 stond hij voor de keuze: of stoppen als huisarts - ‘Werken vanuit hectiek betekent geen relatie met je patiënt’ - of een eigen praktijk beginnen. Hij koos voor het laatste; in een leegstaande drukkerij op een voormalig industrieterrein. ‘We transformeerden het tot een duurzaam ingericht gebouw, dat ook qua interne organisatie samenhangt met duurzaam op te bouwen relaties.’


Jamy Moussavi

“Wie hier komt, zíé ik”

Het onderwerp verduurzamen, hoe ontstond dat bij Jamy, als huisarts? ‘Zeven jaar werkte ik in een huisartsenpraktijk in het centrum van Den Haag en het was er extreem druk. De stroom patiënten hield dagelijks aan en deze werd groter en groter. Te midden daarvan nam ik op een moment bewust afstand, en vroeg me af: ‘Komen de vluchtige gesprekjes de patiënt ten goede? Kan ik als huisarts, in de tijd die mij per patiënt is gegeven, wel voldoende de kern van zijn of haar probleem raken? En wat doet dit met mij als arts, in het opbouwen van de relatie met deze patiënt, op dit moment?

Toen ik er begon, waren we met vier artsen. Toen ik er vertrok met tien, en de toekomst was voorspelbaar. Voor mij was het niet het ideaalbeeld van hoe je andere mensen helpt, van hoe ik het me als student voorstelde om er als huisarts voor mijn patiënten te willen zijn. Ik twijfelde of ik als huisarts door moest gaan en de mogelijkheid om een nulpraktijk te openen in de Binckhorst gaf de doorslag om dat wel te doen. Ik kon de ›



leegstand, een voormalige drukkerij, gaan inrichten op de manier die ikzelf verantwoord vond: duurzaam - in zowel de onderlinge relaties als in het gebouw zelf. En daartussen zit een samenhang.

Balie van sloophout

Hoe die connectie zich uit? We ontvangen de bezoekers in onze energieneutrale ontvangstruimte. De stoelen zijn van gerecycled materiaal, de grote poef is van papier en de balie van sloophout. De banken zijn tweedehands en de airplants hoef je enkel af en toe te besproeien met water. Zin in koffie? De bekers zijn van gerecycled materiaal, de koffiebonen zijn duurzaam geteeld. En dan zit 'm de cohesie bijvoorbeeld in het feit dat deze ontvangstruimte tevens de gemeenschappelijke ruimte is, dus zowel voor de patiënten als voor ons, de professionals. We ontmoeten elkaar ook daar. Hier in de behandelkamer zitten we aan een - bewust ronde - tafel van hergebruikt materiaal. Ook hier weer de samenhang: *rond* staat voor het gegeven dat wij, huisarts en patiënt, gelijkwaardige partners zijn. Inderdaad, ik zie minder mensen maar wie hier komt, zíé ik.

Ook doen we vanuit de praktijk aan *space-sharing*, ook andere specialismen - gericht op bewegings- en voedingsadviezen - zitten er. En dat past bij mijn werk als lifestyle-arts. Verduurzamen zit 'm namelijk ook in gezondheidsproblemen voorkomen, vandaar ons LifestyleLab, waar zelfs kookworkshops worden gegeven. En dan is er de zogenaamde 1,5 lijnszorg waarin wij investeren, waarbij de specialist in huis wordt gehaald in plaats van de patiënt naar het ziekenhuis wordt gestuurd. Kortom: we werken hier bewust kleinschalig in een ecologisch verantwoord gebouw, met voldoende tijd en aandacht voor iedereen.

nieuwedokter.nl





GROENDAK



Een groendak bestaat uit beplanting, ondergrond/substraat, een (water)filterlaag, drainagelaag (bij voorkeur aan te sluiten op een waterreservoir) en een beschermlaag die bovenop een dakbedekking wordt gelegd. Het groendak heeft vele voordelen, maar het belangrijkste is dat het een natuurlijk isolatiemateriaal is en dus de temperatuur in de onderliggende ruimte positief beïnvloedt.

Groendaken zijn er in vele vormen. Er wordt op basis van het type beplanting onderscheid gemaakt tussen ‘grasdaken’ en ‘sedumdaken’.

Er komt behoorlijk wat kijken bij het aanleggen van een groendak. Het voordeel van een groendak is dat het een component is dat je op een later moment nog kunt toevoegen aan je gebouw.

Hoe draagt een groendak bij aan verduurzaming?

Een groendak heeft een warmte-isolerend effect op de onderliggende ruimte en beïnvloedt hiermee de temperatuur in het pand. Dit leidt weer tot energiebesparing. De dikte van het pakket beplanting bepaalt de isolatiewaarde, al is het niet mogelijk deze waarde te berekenen. Algemeen wordt aangenomen dat het verschil van temperatuur tot ± 4° C kan uitmaken.

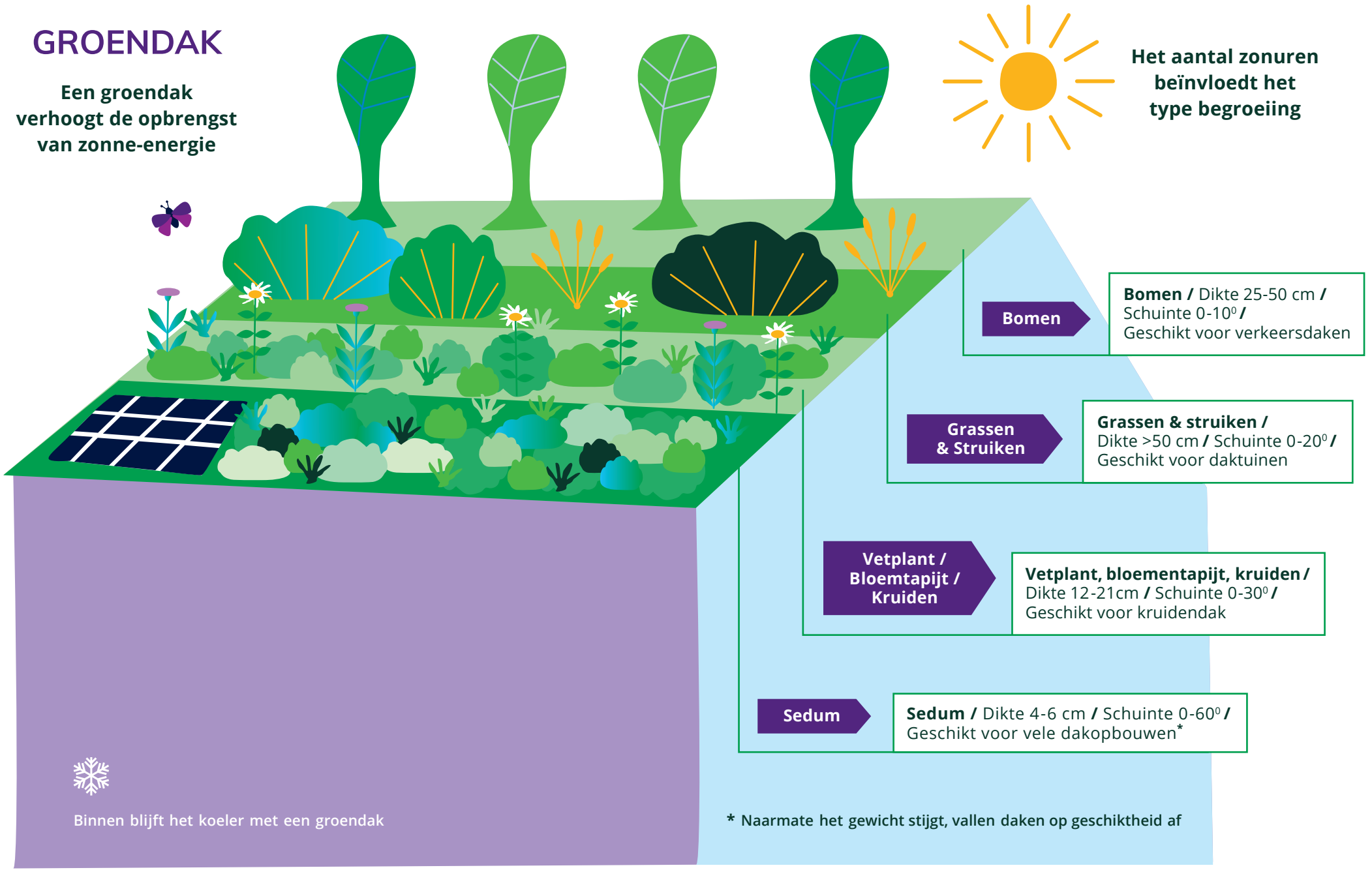
Lees verder

Wil je meer weten over de randvoorwaarden van het plaatsen van een groendak en hoe het traject tot en met aanleg eruitziet? Klik dan hier



GROENDAK

Een groendak verhoogt de opbrengst van zonne-energie



ZONNEPANELEN

Zonnepanelen zetten zonne-energie om in elektriciteit. Zonnepanelen bestaan uit verschillende zonnecellen die daglicht opvangen en met behulp van een omvormer omzetten naar wisselstroom. De stroom wordt direct gebruikt in het gebouw of via het net beschikbaar gesteld aan anderen. Opslaan in batterijen is nu nog geen aantrekkelijke optie.



Zonnepanelen kunnen worden geïntegreerd in het dak of in de gevel. Dit laatste is vooral handig in situaties met beperkt dakoppervlak, al moet er scherp naar het rendement worden gekeken.

Zonnepanelen zijn er in diverse soorten en maten. Het soort paneel wordt voornamelijk bepaald door het materiaal waar de zonnecellen uit bestaan.

De bekendste soorten zonnepanelen zijn:

- **Monokristallijn zonnepanelen**. Deze zijn typisch zwart en opgebouwd uit kleine vierkantjes. De panelen zijn duurder, maar gaan over het algemeen langer mee en hebben een relatief hoog rendement van +20% ten opzichte van andere typen zonnepanelen.

Lees verder

Een gemiddeld hoogwaardig zonnepaneel levert per vierkante meter (m^2) op jaarbasis zo'n 140 tot 150 kWh op. De meeste zonnepanelen hebben een afmeting van 1 bij 1,6 meter. De verhouding tussen oppervlakte zonnepaneel en platdak is: 1,6 m^2 staat tot 2,5 m^2 platdak. Voor een schuindak valt deze ratio positiever uit.



ZONNEPANELEN

Nog belangrijker dan een zonnepaneel van goede kwaliteit, is een goede omvormer.

Lees verder

Hoe dragen zonnepanelen bij aan verduurzaming?

Bij het opwekken van energie via zonnepanelen komt geen CO_2 vrij. Hiermee bespaar je 0,46 kilo CO_2 per opgewekte kWh t.o.v. stroom geleverd via grijze stroom. Gedurende de productie van zonnepanelen en transport is er wel CO_2-emissie en daarom zijn zonnepanelen niet volledig CO_2-vrij. Door zonne-energie op te wekken, kun je de uitstoot die tijdens de productie en transport van de panelen is vrijgekomen na twee tot drie jaar compenseren.

Daarnaast is het goed om te weten dat zonnepanelen giftige stoffen bevatten zoals lood, silicium en cadmium. Door de productiewijze van zonnepanelen en de manier waarop de materialen onderling met elkaar zijn verbonden, kun je stellen dat ze niet circulair zijn. Hooguit onderdelen hiervan. Er wordt gelukkig hard gewerkt aan zonnepanelen die wel volledig circulair zijn. Deze worden momenteel nog niet grootschalig op de markt aangeboden.

De voordelen van zonnepanelen

- Vrijgekomen CO_2 bij productie en transport is binnen twee à drie jaar gecompenseerd.
- Zonnepanelen gaan doorgaans lang mee en vergen weinig onderhoud.



De nadelen van zonnepanelen

- Zonnepanelen zijn niet circulair.
- In de loop van de jaren loopt de energie-opbrengst terug.
- Hoe meer zonnepanelen in de regio komen, hoe lastiger het overschot aan opgewekte energie terug is te verkopen aan het net.

ZONNEPANELEN

TIPS

- Er zijn zeer veel verschillende aanbieders van zonnepanelen in Nederland. Ga niet voor de laagste prijs, maar voor de beste kwaliteit-rendementsverhouding en kies voor goede garanties, service en erkende installateurs.
- De uitvoering dient door gecertificeerde partijen te worden gerealiseerd waardoor de kans op schade en fouten gedurende de installatie wordt voorkomen. Let hierbij op een VCA- (ten behoeve van veilig werken) en SEI-certificaat (ten behoeve van goede en veilige aanleg van elektrotechnische installatie).
- Let op aanspreekgarantie: dit voorkomt dat bedrijven naar elkaar wijzen als er toch iets misgaat.
- Controleer in de offerte wat wordt gezegd over service en vervanging: wat is de procedure als het paneel in de toekomst niet meer leverbaar is?
- Kijk goed naar de berekening achter de terugverdientijd. Deze berust voor een deel op aannames (instralingsfactor en kosten energie in de toekomst).





ISOLEREN

Het isoleren van het pand beperkt schommelingen van de temperatuur van ruimtes en houdt deze langer vast. Hoe hoger de isolerende waarde van gevels, daken en vloeren, hoe beperkter de energievraag om de temperatuur van het gebouw te behouden op een aangenaam niveau. De isolerende laag in deze constructieonderdelen is van grote invloed hierop. Let er wel op dat het gebouw zijn warmte kwijt kan; een gevaar bij te goed of te hoge isolerende prestaties. Een goede WTW-installatie (Warmte Terug Win) regelt dit en bevordert energiebeperking.

De meeste isolatiematerialen hebben een lange levensduur en een bewezen lage milieu-impact. Bovendien kunnen veel typen isolatiematerialen worden gerecycled met behoud van de oorspronkelijke kwaliteit. Isoleren is een zeer kostenvoordelige manier om op energieuitgaven te besparen. Lees hier meer over grootschalig isoleren, de aanpak en de terugverdientijden.

KLIMAATTECHNISCHE INSTALLATIES

Bij klimaattechnische installaties gaat het om ventileren, verwarmen en koelen van ruimtes en om warm tapwater. Systemen moeten elkaar versterken en passend zijn bij de functie van het gebouw. Neem bijvoorbeeld vloerverwarming. LHV Bouwadvies raadt vloerverwarming als hoofdverwarming nog altijd af. De ervaring leert dat vloerverwarming traag werkt, moeilijk (in)regelbaar is en (afhankelijk van de manier van uitvoering) nadelige effecten heeft op de lucht- en contactgeluidsisolatie. Er zijn allerlei systemen op de markt, echter verschilt het per gebouw wat de beste invulling is. Laat u adviseren door een installatiedeskundige voor advies op maat via een van de bouwadviseurs van LHV Bouwadvies. Tevens kunt u de LHV Bouwadviesnorm 2021 aanhouden voor aanvullende eisen ten aanzien van energiezuinige installaties die een comfortabel en gezond klimaat verzorgen.

6. Praktijkinrichting



APPARATUUR

Energielabels zijn sinds maart 2021 veranderd in klasse A t/m G. Apparatuur met een energielabel A (tot maart 2021 was dit A+++) zijn het zuinigst. Gemiddeld bespaar je per labelstap 10-20% elektriciteit, waarmee je vaak binnen vijf jaar de kosten van aanschaf terugverdient.

Verder zijn het inkopen van licht ('product as a service') of apparatuur leasen (vaatwasser, koffiezetapparaat) mogelijkheden. De leverancier blijft dan producteigenaar. Het voordeel is dat leveranciers worden gestimuleerd om duurzame producten te maken en te onderhouden. [11]

Overschakelen naar ledverlichting is een manier om energie te besparen. Bij tl-verlichting kan gebruik worden gemaakt van de oude armatuur (retrofit). Retrofit wil zeggen dat de nieuwe ledspots en ledverlichting passen in uw oude halogeen- of gloeilampfittingen.

Bij een vaatwasser wordt twee tot drie keer zoveel energie verbruikt ten opzichte van afwassen met de hand in de thuissituatie, tenzij je met warm water voorspoelt of afwast onder de lopende kraan (zie milieucentraal.nl). Een hotfill (aansluiting van vaatwasser of wasmachine op de koud- en warmwaterkraan) zorgt ervoor dat een vaatwasser iets zuiniger wordt, maar bespaart tot 80% van het elektriciteitsgebruik van een wasmachine.

Het gebruik van één centrale printer/kopieer-machine kan veel energie besparen, omdat iedere printer in stand-by functie nog steeds veel energie verbruikt.

Als warm tapwater uit een combiketel of boiler komt die ver weg is van het tappunt, verlies je veel warmte, vooral bij kleine afnames. Een warm-tapwaterpunt per spreekkamer kan 10% energie besparen.

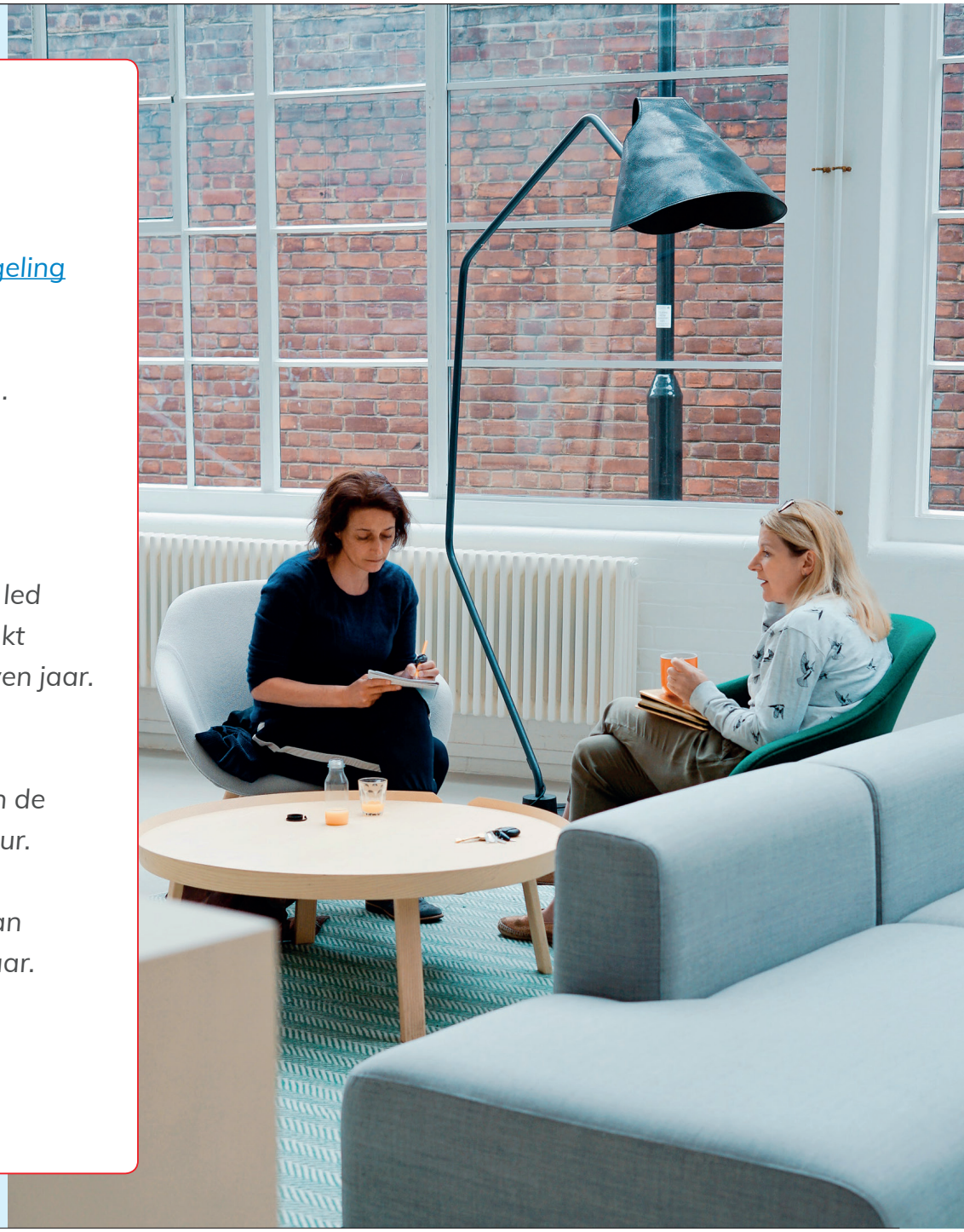
In dit hoofdstuk:

- Apparatuur (incl. verlichting) 25
- Medische apparatuur 27
- Hardware (computers, telefoons) 27
- Meubilair 27



Maatregelen

- *Vervang apparatuur (bijvoorbeeld koelkasten) met label C (voorheen A+) of lager, voor apparatuur met een label A; voor aanschaf van bepaalde apparatuur bestaat een EIA-regeling (Energie-Investeringsaftrek).*
- *Betaal voor licht in plaats van lampen ('product as a service').*
- *Lease in plaats van koop (bijvoorbeeld koffiezetapparaat, vaatwasser).*
- *Vervang gloeilampen, halogeenlampen en tl-verlichting door led (let op kwaliteit); bij tl-verlichting kan gebruik worden gemaakt van de oude armatuur (retrofit) ~ terugverdientijd één tot zeven jaar.*
- *Gebruik een hotfill (intern of extern los verkrijgbaar) voor de vaatwasser of wasmachine; als er geen warmwatertoestel in de buurt is, laat deze dan installeren door een ervaren installateur.*
- *Productie van warm tapwater in de spreekkamer in plaats van centraal ~ bespaart circa 10% energie; terugverdientijd vijf jaar.*
- *Schaf één centrale energiezuinige printer/kopieermachine aan (wacht- of low power stand) die ook geschikt is voor gerecycled papier.*



MEDISCHE APPARATUUR

Er is een aparte markt voor tweedehands medische apparatuur. Medische apparatuur moet wel voldoen aan een CE-keurmerk. Andere verduurzamingsmogelijkheden zijn beperkt tot apparaten zoveel mogelijk aansluiten op het lichtnet om gebruik van batterijen te voorkomen. In de NHG-Richtlijn Infectiepreventie in de huisartsen- of verloskundigenpraktijk wordt een desinfecterende wasmachine als voorkeur genoemd voor reiniging en desinfectie van instrumentaria. Het is niet bekend of dit milieuvriendelijker is dan reinigen met de hand en dit is (nog) niet meegewogen bij de aanbeveling.

Maatregelen

- Schaf zo mogelijk energiezuinige tweedehands of gereviseerde apparatuur aan;
- Organisaties die hierin handelen zijn te vinden via de internationale organisatie IAMERS.
- Voorkom gebruik van batterijen door apparaten op het lichtnet aan te sluiten.

HARDWARE

De CO_2-uitstoot van de productie van een laptop of mobiele (smart) telefoon is vele malen hoger dan de uitstoot bij gebruik. Het loont daarom om nieuwe aanschaf uit te stellen en de reeds aanwezige hardware te repareren of een tweedehands of refurbished exemplaar te kopen. Er wordt energie verbruikt door de apparatuur zelf, de servers in de serverruimte of bij datacenters. Software en data die op een centrale server (server-based computing) worden opgeslagen, besparen energie.

Maatregelen

- Gebruik desktops, laptops en beeldschermen met Energy Star.
- Gebruik laptops en smartphones zo lang mogelijk, repareer of koop zo veel mogelijk tweedehands of refurbished.
- Geef de voorkeur aan server-based computing (16% energiebesparing).

MEUBILAIR

Via de aanschaf van meubilair kun je op verschillende manieren verduurzamen. Meubilair is meestal samengesteld uit verschillende materialen. Waar de grondstoffen van materialen vandaan komen, het productieproces, de onderlinge verbinding, of het materiaal herbruikbaar is na de gebruiksfase en het transport dat bij dit alles komt kijken, bepalen de milieu-impact van het voorwerp. Ook de gegarandeerde levensduur en mogelijkheden om te repareren zijn bepalend voor de milieu-impact.

Lees hier de maatregelen



‘Wij en de natuur zijn één’

Medisch Centrum Vinkeveen, Tuinderslaantje 3, 3645 EX Vinkeveen: deheuvelink.praktijkinfo.nl





Vinkeveen

Beatrice Keunen
Simone Michelle

Huisartsenpraktijk de Heuvelink in Vinkeveen is volgens de gebruikers een oase van rust. Volgens huisarts ***Diana Lucassen*** heeft het alles te maken met de keuzes op veel vlakken voor duurzaamheid. ‘Doel is dat alle mensen verbonden aan dit centrum het een fijne plek vinden om in harmonie samen te werken.’



Diana Lucassen

“We beschadigen ernstig ons leefklimaat”

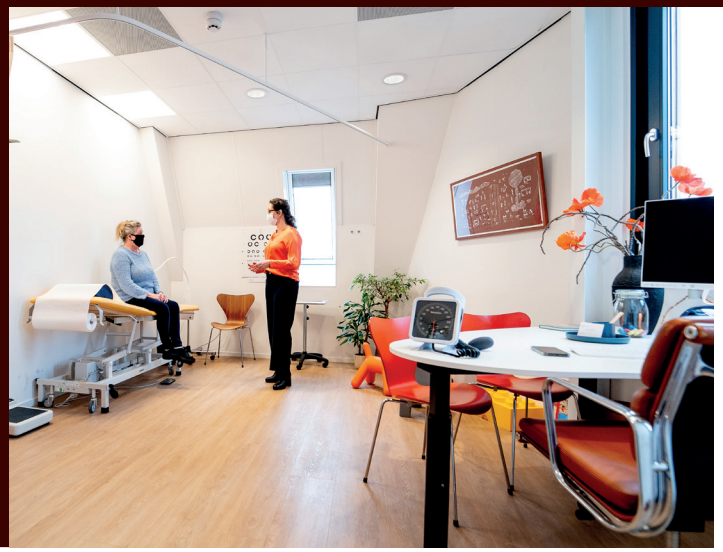
‘Gisteren zei de nieuwe assistente die kwam solliciteren dat ze in de wachtkamer al tot rust kwam. Ze keek haar ogen uit naar de kunst van Ramon Otting. Patiënten geven hetzelfde aan. Eentje zei me onlangs: ‘Ik ben hier door de lichte omgeving al van de helft van mijn klachten af.’ Grote complimenten zijn het, aldus Diana. De praktijk valt onder Medisch Centrum Vinkeveen, dat samen met de initiatiefnemers, een lokale architect en het bouwbedrijf - duurzaam - tot stand kwam.

De opening was vorig jaar. Lucassen: ‘Ik ondervind die oase van rust hier zelf ook. Als arts, als mens. Het heeft alles te maken met de lichte materialen en het kleurgebruik, met de natuurtaferelen en de duurzame bouw.’

Diepbezorgd over leefmilieu

Ongeveer vier jaar geleden werd in samenspraak met de gemeente De Ronde Venen tot de bouw van het medisch centrum besloten. ‘Het was vanzelfsprekend dat duurzame bouw en een idem inrichting daarbij het uitgangspunt waren. Dit omdat ik diep bezorgd ben om hoe wij mensen met de aarde en ons leefmilieu omgaan. We beschadigen ernstig ons leefklimaat, verspillen materialen en plastic verpakkingen blijven oorbaar. Ik ben ervan overtuigd dat wij de aarde hiermee in rap tempo kapot maken. Met de bouw van iets nieuws wilden wij vanuit deze overtuiging dus niets kapot maken, geen materialen verspillen en de leefomgeving behouden. We stelden een plan op voor toekomstbestendige bouw.’







Houten materialen en warmtepomp

De eerste maatregel was het gebruik van hout in plaats van staal. ‘Met hout werken betekent *licht* bouwen. Het transport ervan is minder zwaar, en je hebt minder heipalen nodig. Een lichte houten constructie werd als casco gevormd. Zo ook de voorgevel. Ander aandachtspunt was om aan de zuidkant bijna alleen glas te gebruiken. Door die open vlakken krijgen we veel licht en warmte binnen. We hebben hierbij een warmtepomp die werkt op stroom. Voor het verkoelen of juist verwarmen van de lucht, daar komt geen gas aan te pas. De stroom komt nog wel van gas en olie, maar die kunnen we gemakkelijk overzetten naar een duurzame energiebron. Zonnepanelen, daar dachten we als vanzelfsprekend over na, maar ze leverden te weinig op. Nu zijn we met ons buurtje aan het bekijken of we misschien met elkaar zonnepanelen kunnen aanschaffen, en dan van elkaars opbrengsten gebruik kunnen maken.’

Goed voor de natuur

‘Opvallend is verder het vele groen om het gebouw. We legden ook een tuin aan. De parkeerplaats achter het gebouw is voor de hulpverleners en geconstrueerd op ‘half harde’ grond, zodat het regenwater de grond in kan en daarmee het grondwaterpeil op niveau houdt. En dat is weer goed voor de natuur.’ Over het interieur van het gebouw vertelt Lucassen: ‘Ook daar wilden we een organische structuur benadrukken. Vandaar de grote bladeren afgebeeld op de wand naast de trap, en het gebruik van de kleuren geel - de zon, groen - de natuur, blauw - de lucht, en bruin - de aarde. Het meubilair is veelal hergebruikt materiaal uit ons oude pand en uit tweedehands kantoorzaken.’

Meer aandacht voor de patiënt

‘Doel is dat alle mensen verbonden aan dit centrum het een fijne plek vinden om in harmonie samen te werken. Of je nu zorg komt halen, leverancier of schoonmaker bent, of als gezondheidswerker hier je werk doet. Als nuchtere huisarts zeg ik ook: ‘Wij en de natuur zijn één,’ die overtuiging zit diep in mij. Daarbij past dat je de mens niet los van zijn of haar klacht kunt zien, dus graag besteed ik, en dat is voor mij ook duurzaamheid, meer aandacht aan de patiënt. Het blijft een eer om als huisarts een stukje mee te mogen lopen op hun reis.’

deheuvelink.praktijkinfo.nl

7. Praktijkvoering



In dit hoofdstuk:

- Inkoop 30
- Medische hulpmiddelen 31
- Schoonmaak & hygiëne 31
- Afval 32
- Energie & IT 33
- Vervoer 33
- Waterverbruik 34
- CO_2-compensatie 34
- Financiën 34
- Personeelsbeleid & voeding 34

INKOOP

Er kan veel worden bespaard met een goede planning en beheer van de voorraad. Producten in grootverpakking kopen, scheelt verpakkingsmateriaal. Daarnaast is CO_2 te besparen door het gebruik te reduceren en zo mogelijk herbruikbare en duurzaam geproduceerde producten met een milieukeurmerk in te kopen.

Maatregelen

- Inventariseer het jaarlijks verbruik van verbruiks-hulpmiddelen met behulp van de bestellijsten of verspreid een turflijst voor een bepaalde periode zie bijlage Medische hulpmiddelen.
- Vervang *verbruiks*hulpmiddelen door *gebruiks*-hulpmiddelen (= herbruikbaar) waar mogelijk.
- Koop verbruikshulpmiddelen met een milieukeur-merk, kijk hier voor papiermilieukeurmerken.
- Vraag leveranciers om middelen te leveren in herbruikbare of recyclebare verpakkingen.
- Gebruik reinigingsmiddelen die voldoen aan het EU Eco-Label voor reiniging van ruimten, meubilair en voorwerpen (geen wettelijke eisen in tegenstelling tot de reinigingsmiddelen voor instrumentaria).
- Volg de cursus Lean werken (LHV) met de praktijk.

MEDISCHE HULPMIDDELEN

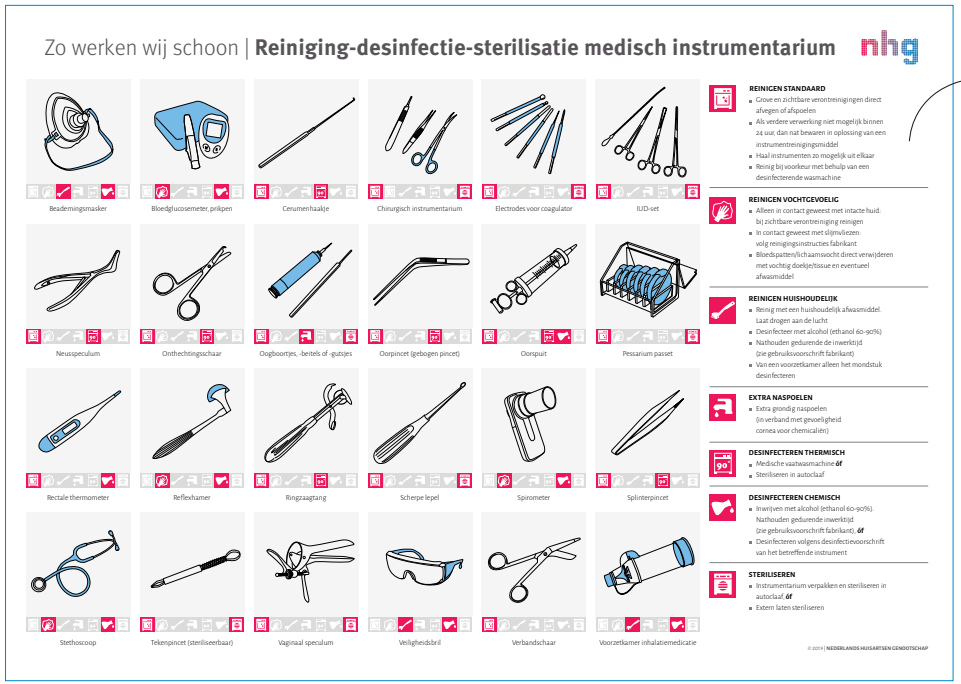
Medische hulpmiddelen zijn alle hulpmiddelen (instrumenten, apparaten, software, implantaten (bijvoorbeeld koper-iud) en andere artikelen die zijn bestemd voor medische doeleinden, zie voor nieuwe definitie en basislijst Medische hulpmiddelen. Onlangs is NEN (Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut) een platform gestart: Duurzaamheid & Medische hulpmiddelen. Voor medische apparatuur verwijzen we naar *Hoofdstuk 2.*

Disposable versus sterilisatie

In de Richtlijn Infectiepreventie in de huisartsen- en verloskundigenpraktijk wordt een voorkeur uitgesproken voor het gebruik van disposables bij kritische instrumenten (onder meer speculum, oogboortje) in plaats van herbruikbare instrumenten, met het oog op infectiepreventie. Uit een levenscyclusanalyse van specula bleek een kunststof wegwerpspeculum (excl. lampje) een 4x hogere kg CO_2-uitstoot te geven en voor 84x meer kg afval te zorgen dan een stalen speculum.[10] Milieu-impact is (nog) niet meegewogen bij de aanbeveling; dit aspect wordt bij de volgende herziening meegenomen.

Maatregelen

- Gebruik herbruikbare medische hulpmiddelen waar mogelijk.



Bekijk en download deze kaart

SCHOONMAAK & HYGIËNE

Weggespoelde schoonmaakmiddelen komen in het afvalwater terecht. Voor *reiniging* van ruimten, meubilair en voorwerpen is het mogelijk milieuvriendelijke middelen te gebruiken. Voor *desinfectie* van ruimten, meubilair en voorwerpen (grote oppervlakken) is waterstofperoxide (tot 3%) minder schadelijk voor het water dan chloor, maar het is nog niet zeker of beide middelen gelijkwaardig zijn met betrekking tot infectiepreventie.
Reinigings- en desinfectiemiddelen voor instrumenten moeten voldoen aan een CE-keurmerk. Zie pdf.
In de Richtlijn Infectiepreventie wordt de milieu-impact van deze middelen bij de volgende herziening meegenomen.



Maatregelen

- Gebruik reinigingsmiddelen die voldoen aan het EU EcoLabel voor reiniging van ruimten, meubilair en voorwerpen (geen wettelijke eisen in tegenstelling tot de reinigingsmiddelen voor instrumentaria).

AFVAL

Afvalscheiding aan de bron is over het algemeen te verkiezen boven nascheiding door de afvalinzamelaar.[11] Materialen als papier, glas, plastic en batterijen leveren veel op.[12] Papier kan tot zeven keer worden gerecycled. Een groot deel van het afval in de huisartsen-praktijk is papier van de onderzoeksbank. Ook schoon papier van de onderzoeksbank (zonder bloed, excreta of etensresten) mag bij het oud papier.[13]
Er is een tekort aan oud papier in Nederland, dus de zorg kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Bij plastic is alleen plastic verpakkingsmateriaal geschikt voor recycling.

Maatregelen

- Begin met een nulmeting, bijvoorbeeld met behulp van *Tabel 3* Afvalstromen.
- Maak gebruik van de NHG-Afvalbeheer Huisartsen-praktijk (zie plaatje) of kijk hier voor tips.
- Start met omgekeerd inzamelen, zet per spreek-kamer een grote papierbak neer en een kleinere restafvalbak. Pictogrammen zijn rechtenvrij te verkrijgen via deze link.
- 'Schoon' papier van de onderzoeksbank (droog, geen bloed of excreta) mag bij het oud papier.
- Stel de standaardinstelling van printers in op dubbelzijdig printen.



Afvalstromen inventarisatielijst

Gebaseerd op Draaiboek Grondstoffen en Afval voor intramurale zorginstellingen 2020[11]



ENERGIE & IT

Energieverbruik is een van de grootste vervuilende activiteiten van een huisartsenpraktijk. De snelste verduurzaming is overstappen naar een groene energieleverancier. Met het nagaan van het nachtverbruik kun je daarnaast ontdekken of er veel 'sluipverbruik' is. Zie ook *Hoofdstuk 5* voor energiezuinige apparatuur.

Bij IT zijn er manieren om te verduurzamen, bijvoorbeeld door de data-opslag uit te besteden aan een data-center (besparing 30-90%) en IT-gedrag aan te passen (bijvoorbeeld e-mails met grote bijlagen beperken, de helderheid van computerschermen verlagen, inbox leeghouden).

Maatregelen

- Overstappen naar groene stroom (met Nederlandse oorsprong) is het meest duurzaam. Controleer hoe groen uw energieleverancier is en stap zo nodig over zonder hogere kosten. Lees ook deze Stimularpagina.
- Voorkom sluipverbruik door apparatuur uit te zetten aan het eind van de dag of gebruik een stand-by killer.
- Zet de verwarming uit aan het eind van de dag, programmeer de cv of maak gebruik van thermostatische radiatorkranen of ruimtethermostaten.
- Kies voor duurzame dataopslag. Kijk hier voor andere tips voor energiezuinig gedrag en energiebesparende maatregelen (LHV).

VERVOER

De directe CO_2-uitstoot van vervoer van een huisartsenpraktijk beperkt zich tot de visites per auto. De indirecte CO_2-uitstoot omvat het woon-werkverkeer van werkgever(s), werknemers en vervoer gebruikt door patiënten. De uitstoot van een auto is gemiddeld 110 gram CO_2 per kilometer. Een elektrische fiets in plaats van een auto scheelt niet alleen in geld en CO_2 maar ook in kCal, zie *Tabel 2*.
Een elektrische auto is 40% minder milieuvervuilend dan een benzine-auto, respectievelijk 32.300 kilo CO_2 versus 53.100 kilo CO_2 na 220.000 km rijden, zie ook milieucentraal.nl.

Maatregelen

- Schaf een (elektrische) praktijkfiets aan (zie milieucentraal.nl).
- Zorg voor fietsenrekken, een fietsenstalling en oplaadpunten voor elektrische auto's rondom de praktijk.
- Stimuleer duurzaam woon-werkverkeer werknemers (bijvoorbeeld fietsplan, praktijkdeelname low car diet of kijk op werkeninbeweging. Zie verder Regelingen die fietsen stimuleren).

Vergelijking van 10 km met de e-bike of auto naar je werk

Tabel is gebaseerd op de berekeningen van milieucentraal.nl

WATERVERBRUIK

Het is niet bekend hoeveel water een gemiddelde huisartsenpraktijk verbruikt maar er zijn eenvoudige maatregelen te treffen om te besparen.

Maatregelen

- Waterbesparende kranen (bijvoorbeeld volume-stroombegrenzing) ~ 50-75% waterbesparing, kosten € 3-7.
- Toilet: waterstop, spoelonderbreker of stickers bij keuzeknop met liter water ~ 30-50% water-besparing.
- Repareer lekkende kranen, leidingen en toilet-vlotters, ~ terugverdientijd één tot twee jaar
- *Ingrijpendere maatregelen*: waterbesparende toiletreservoirs, opvang regenwater voor gebruik in toiletten.

CO_2-COMPENSATIE

Om een klimaatneutrale huisartsenpraktijk te bereiken, is het mogelijk om resterende CO_2-uitstoot na de preventieve maatregelen en gebruik van duurzame energiebronnen op andere manieren te compenseren. Compensatie is alleen geloofwaardig als je eerst stappen hebt genomen om energie te besparen en duurzame energie toe te passen.

FINANCIËN

Geld dat duurzaam wordt belegd door bank, verzekering of pensioenfonds zorgt voor minder milieuschade en kan ook fiscaal voordelig zijn. Over het algemeen geldt dat de kosten niet hoger zijn en het rendement niet lager. Een duurzame bank kan per vijfduizend euro op de rekening naar schatting duizend autokilometers per jaar aan CO_2-uitstoot besparen.

Maatregelen

- Wisselen van bank of verzekeraar kost tijd, maar kan een aanzienlijke CO_2-besparing opleveren, zie eerlijkegeldwijzer.nl

PERSONEELSBELEID & VOEDING



Het bevorderen van de gezondheid van personeel kan ervoor zorgen dat mede-werkers duurzamer inzetbaar zijn. Omdat kleine aanpassingen op grotere schaal (overheidsmaatregelen, aanpassingen op het werk, scholen) bewezen effectief zijn, geeft de Multidisciplinaire richtlijn Cardiovasculair risicomanagement (2019) speciale aanbevelingen aan werknemers, zie Maatregelen.[14]
Verder zijn het halveren van voedsel-verspilling en plantaardiger eten door medewerkers klimaatoplossingen met een grote CO_2-reductie, naar schatting kan tot respectievelijk 5% en 80% van de totale CO_2-uitstoot hierdoor afnemen.[15]

Maatregelen

- Overweeg leefstijlprogramma's op de werkplek ten aanzien van voeding, lichaamsbeweging en stoppen met roken.
- Vergroot de beschikbaarheid van vers drinkwater en gezond eten (bijvoorbeeld vers fruit) op de werkplek.
- Inventariseer verspilling van eten en verbeter inkoop- en bewaar-mogelijkheden.
- Lunch plantaardig.

De eerste CO_2-neutrale huisarts van Nederland Hilversum

Anouk van Westerloo
Margot Scheerder

Huisartsenpraktijk Hilversum Oost, Anthony Fokkerweg 80C, 1223 NG Hilversum huisartsenpraktijkhilversumoost.nl





Dennis Pot runt de eerste volledig CO_2-neutrale huisartsenpraktijk in Nederland. Althans, hij is online nog geen andere huisarts tegengekomen die deze titel claimt. Hij probeert zo min mogelijk CO_2 te produceren, en wat hij wél produceert compenseert hij. Dennis: 'Ik heb jonge kinderen, die wens ik een fijne aarde toe, ook voor hún kinderen. Het is denk ik ook een generatieding, je ziet de bewustwording over de hele wereld toenemen.'


Dennis Pot

"Het is een kwestie van keuzes maken, bewustworden en er tijd in stoppen"

Dennis begon in 2015 in een huisartsarme wijk in Hilversum, samen met een studiegenoot, een nulpraktijk. Privé zijn Dennis en zijn collega al behoorlijk milieubewust, en het was voor hen niet meer dan logisch om dat door te trekken naar hun nieuwe praktijk. Maar de nulpraktijk begon zonder patiënten, dus zonder inkomsten. Dennis: 'Dan is milieubewust bezig zijn echt duur. Maar elke betaalbare milieubewuste keuze die we konden bedenken, maakten we. Eigenlijk alles wat je thuis ook doet: de airco en het licht uitdoen als je de kamer uitgaat, afval scheiden, minder vlees eten, biologische producten kopen. Je wordt steeds creatiever. Neem bijvoorbeeld de spuitjes van de jaarlijkse griepprik. Die scheidden we al in plastic afval en andere onderdelen, maar nu brengen we de schoongemaakte plastic spuitjes naar een buitenschoolse opvang om mee te knutselen. En onze hele inrichting, kunstobjecten, alles is tweedehands. Alleen onze computers en beeldschermen komen niet van Marktplaats.'

Langzaam steeds milieubewuster

Toen de praktijk succesvoller werd en er meer geld was, werden de milieubewuste keuzes een harder speerpunt, vertelt Dennis. 'Ik wilde echt CO_2-neutraal gaan werken. Je bent als huisarts bezig met gezondheid van patiënten, dan vind ik ›







het niet stroken als je praktijk niet bewust met het milieu omgaat. Dus verdiepte ik me erin, en kwam bij de Green Deal uit. Op de punten daaruit heb ik mijn praktijk doorgelicht en waar het kon aanpassingen gedaan. We hebben een elektrische fietsenplan voor het personeel, een tafeltennistafel voor in de pauzes en bureaus en een koffietafel die je ook als statafel kunt gebruiken als je niet de hele dag wil zitten. In advisering tegenover patiënten ga ik ook steeds meer de kant op van preventie; geef leefstijladviezen en beweegprogramma's. Maar ik bundel bijvoorbeeld ook bestellingen zodat minder auto's heen en weer hoeven te rijden en vraag bij leveranciers en apotheken om minder onnodig verpakkingsmateriaal. Want vaak gaan dingen nou eenmaal zoals ze altijd gaan. Totdat je er een vraag over stelt en dan blijkt dat extra plasticje of die dubbele verpakkingsdoos helemaal niet per se nodig... Al die kleine dingen bij elkaar zorgen voor een beter leef- en werkklimaat.'

Minder uitstoten of compenseren?

Volgens Dennis zijn er twee manieren om CO_2-neutraal te worden: ten eerste kun je elk jaar bomen planten om de CO_2 die je bedrijf produceert te compenseren. Dennis: 'Bij ons kwam dat (na alle milieubesparende aanpassingen) toch nog op zeventien ton CO_2-uitstoot in 2019. Ik heb het ruim genomen en voor 25 ton gecompenseerd, dat zijn vijftig bomen en dat kostte iets meer dan driehonderd euro.' De tweede manier is dat je ook echt zo min mogelijk CO_2 produceert. Daarvoor moet je keuzes maken, bewustworden en er tijd in stoppen. Voor Dennis is het hanteren van een bewuste praktijkvoering en alle ins en outs daarover uitzoeken, geen zware opgave: 'Er gaat tijd in zitten, maar die neem ik ervoor. Ik heb bewust gekozen om parttime te werken, minder patiënten te zien en meer administratiedagen te hebben voor dit soort dingen. Ik vind het ook echt leuk om te doen!'

huisartsenpraktijkhilversumoost.nl

MEER WETEN?

- Green Deals zijn afspraken tussen de overheid en bedrijven en gaan uit van vier pijlers: het terugdringen van CO_2, circulair werken, schoner water en een gezonde leef- en verblijfsomgeving voor patiënten/klanten en personeel. Lees er meer over op greendeals.nl en rijksoverheid.nl

- Via de Milieubarometer van Stimular kon Dennis vrij precies uitrekenen hoeveel CO_2 zijn praktijk uitstoot, zijn zogezegde CO_2-footprint: milieubarometer.nl

- Dennis compenseerde de CO_2-uitstoot van zijn praktijk door het planten van bomen via Trees for All: treesforall.nl



8. Consultvoering

In dit hoofdstuk:

- Duurzaam voorschrijven 37
- Voorkomen van geneesmiddelenverspilling 40
- Leefstijladvies 40
- E-health 42

DUURZAAM VOORSCHRIJVEN

Geneesmiddelen staan in de top 3 van grootste vervuilers in de zorgsector[7]. Er vindt milieubelasting plaats op verschillende vlakken (CO_2-uitstoot, waterschadelijkheid, microplastics) en in verschillende fases (ontwikkeling, productie, transport en gebruik).

CO_2-uitstoot

Geneesmiddelen veroorzaken ongeveer de helft van de CO_2-uitstoot in de eerstelijnszorg. De grootste uitstoot vindt plaats in de fase van onderzoek en ontwikkeling, maar verduurzaming van de farmaceutische industrie komt nog maar moeizaam op gang.[7] Een aanzienlijk deel van de CO_2-uitstoot van geneesmiddelen is afkomstig van dosisaerosolen (in het Verenigd Koninkrijk circa 25-30%). Dosisaerosolen bevatten een sterk broeikasgas, een hydrofluorkoolwaterstof (HFK 134, en enkele HFK 227), dat vrijkomt tijdens en na gebruik, waardoor de uitstoot vele malen hoger is dan bij gebruik van een poederinhalator of soft-mist inhalator[16]. Gemiddeld gebruik van een dosisaerosol (5,5 inhalatoren per jaar, zie www.gipdatabank.nl) komt overeen met 120 kg CO_2-eq uitstoot/jaar, vergelijkbaar met een retourvlucht van Amsterdam naar Parijs.[16]
Na gebruik blijft HFK 134 nog veertien jaar in de atmosfeer bestaan.
In Nederland is 50% van de voorschriften met inhalatiemedicatie een dosisaerosol. Dit komt overeen met de wereldwijde verhouding in gebruik van inhalatoren. In Zweden maken dosisaerosolen slechts 10% van het totaal aan voorschriften van inhalatoren uit.[17] Het laat zien dat er medisch gezien ruimte is voor anders voorschrijven.

Figuur 1.

Vereenvoudigde weergave van de medicijnketen



Watervervuiling

Jaarlijks komt er ten minste 190.000 kg aan geneesmiddelresten in het afvalwater terecht via urine, feces of rechtstreeks bij het doorspoelen van geneesmiddelen door toilet of afvoer, zie *figuur 1*.[18]
De milieu-impact van een geneesmiddel op het oppervlaktewater en kwaliteit van ons drinkwater wordt bepaald door meerdere factoren:

- de totale gebruikte hoeveelheden per geneesmiddel per jaar;
- de omzetting in de patiënt;
- product bij excretie;
- mate van zuivering door rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's);
- mate van afbraak in het watersysteem;
- mate van zuivering door drinkwaterbedrijven.

Daarnaast bepaalt ook de norm of milieurisicogrens van het geneesmiddel de milieu-impact. Sommige geneesmiddelen (bijvoorbeeld ethinylestradiol) komen in lage hoeveelheden voor in het oppervlaktewater, maar hebben een hele lage risicogrens en zijn daardoor toch schadelijk voor het waterleven.[18]

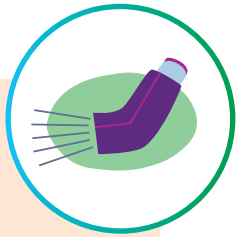
Metingen zijn nog maar bij een beperkt aantal geneesmiddelen verricht. De hoogste waarden werden gezien voor diclofenac, fluoxetine, azitromycine/claritromycine, carbamazepine en metformine. De hoge waarden van diclofenac in het oppervlaktewater zijn waarschijnlijk ook toe te schrijven aan het gebruik van de gel.



In een onderzoek is gekeken of het mogelijk is alternatieve gelijkwaardige keuzes te maken voor diclofenac, fluoxetine en metformine, maar dit bleek niet mogelijk. Voor de andere NSAID's, naproxen en ibuprofen, geldt dat ze net zo waterschadelijk zijn als diclofenac.[19] Ze kunnen weefselschade veroorzaken bij vissen en de voortplanting van vissen en amfibieën beïnvloeden. In het algemeen zijn NSAID's een groter risico voor het waterleven dan paracetamol. Sulfonylureum derivaten zijn niet gelijkwaardig aan metformine wat betreft effectiviteit en veiligheid en daardoor geen gelijkwaardig alternatief. Voor fluoxetine geldt dat andere SSRI's waarschijnlijk dezelfde waterschadelijkheid hebben als fluoxetine, en cognitieve gedragstherapie wordt medisch niet in alle gevallen als gelijkwaardig alternatief beschouwd.[19]

Microplastics

Microplastics zijn kleine vaste kunststofdeeltjes (< 5 mm), die niet afbreekbaar zijn of oplosbaar in water.[20] Ook geneesmiddelen bevatten soms hulpstoffen die microplastics bevatten en in het afvalwater terechtkomen na uitscheiding, maar de bijdrage van deze hulpstoffen aan de vervuiling van het afvalwater is waarschijnlijk beperkt.[21]



Maatregelen

- Evalueer bij controle van astma of COPD het gebruik van inhalatiemedicatie (voorkom te veel gebruik) en kies bij voorkeur en in overleg met de patiënt voor een inhalator zonder broeikasgas (bijvoorbeeld poederinhalator), zie NHG-Standaard Astma bij volwassenen en NHG-Standaard COPD .
- Volg de adviezen in de NHG richtlijn. Hierbij wordt steeds meer rekening gehouden met milieu-aspecten. Informatie over geneesmiddelen is ook op te zoeken op de Zweedse website www.fass.se
- Evalueer bij ouderen of het mogelijk is te stoppen of te minderen met medicatie (START- en STOPP-criteria), zie Multidisciplinaire richtlijn Polyfarmacie bij ouderen.
- Volg de FTO-module Geneesmiddelen en milieu (IVM).

VOORKOMEN VAN GENEESMIDDELENVERSPILLING

Een substantieel deel van de geneesmiddelen wordt verspild in de fase van gebruik. Zo'n 40% van deze verspilling is te voorkomen.[22] Belangrijke redenen dat mensen medicatie overhouden zijn veranderingen in doseringen, bijwerkingen, medicatie die niet de gewenste werking heeft, wisselingen van verpakkingen, therapie-ontrouw, herstel of overlijden van de patiënt, verstrijken van vervaldatum en levering van te grote verpakkingen.

Maatregelen

- Adviseer patiënten overbodige geneesmiddelen terug te brengen naar de apotheek of de Milieustraat in zijn of haar gemeente en niet door het toilet of de gootsteen te spoelen.
- Schrijf minder grote hoeveelheden voor bij een eerste voorschrift en bespreek met de patiënt wat een optimale hoeveelheid geneesmiddelen is bij een herhaalrecept - afhankelijk van therapietrouw en afstand tot de apotheek.
- Maak afspraken met de apotheek om verspilling tegen te gaan.



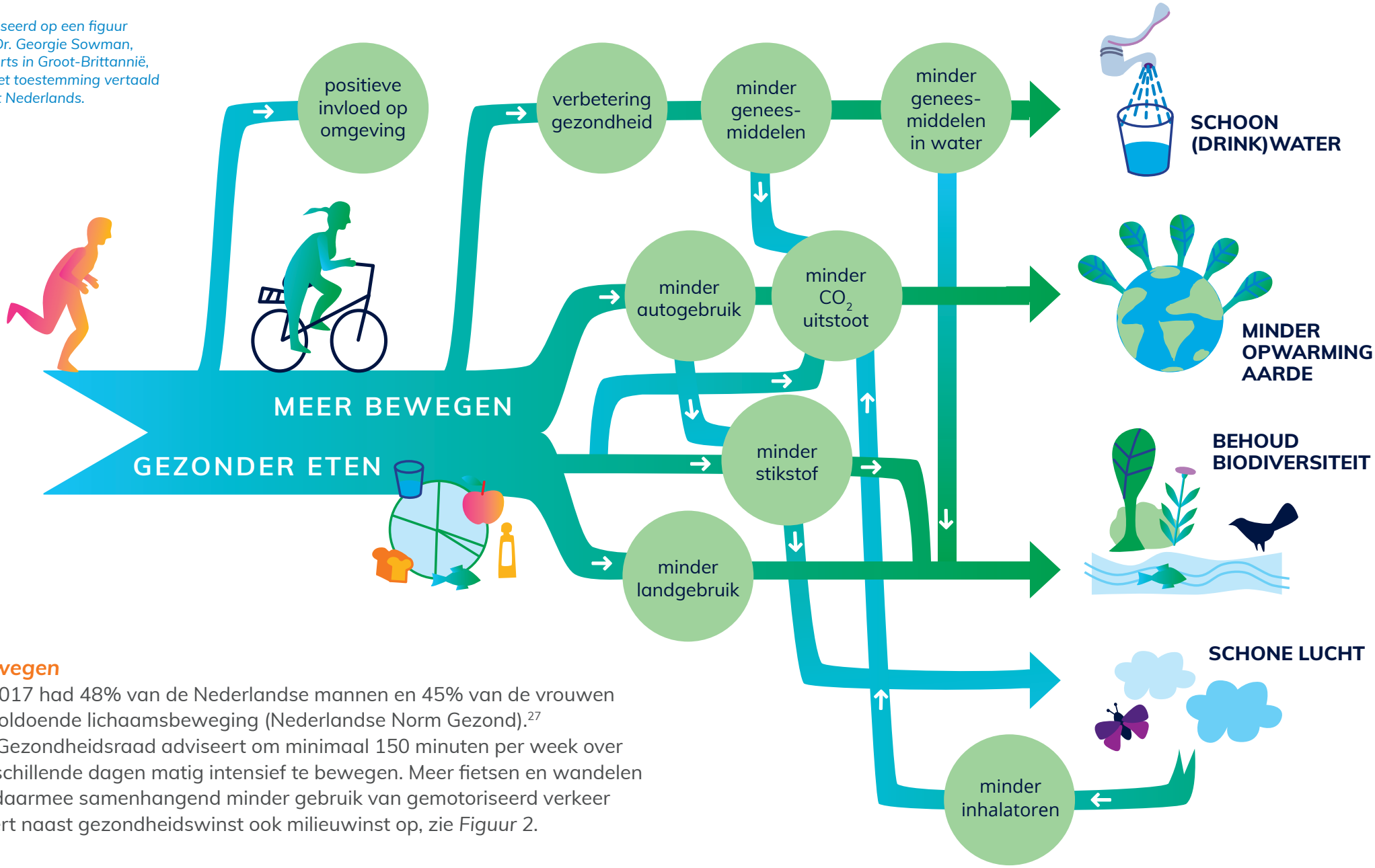
LEEFSTIJLADVIES

Voeding

Naast een negatief effect op onze gezondheid is ongezonde voeding ook milieubelastend.[23] Voedsel neemt 34% van de wereldwijde CO_2-uitstoot in beslag. Slechts een klein deel van de bevolking eet volgens de richtlijnen van gezonde voeding. Voor het opvolgen van de adviezen ten aanzien van fruit, groente, zout en vis variëren de percentages van 13 tot 34%.[24]
Als alle Nederlanders zouden eten volgens de richtlijn Goede Voeding brengt dit volgens de Gezondheidsraad naast gezondheidswinst (ruim 20.000 minder sterftegevallen door hart- en vaatziekten per jaar) ook een aanzienlijke milieuwinst met zich mee.[25] Die winst wordt vooral geboekt door een lagere consumptie van vlees, zuivel en suikerhoudende dranken: minder uitstoot van broeikasgassen en landgebruik. Vanwege de schade aan biodiversiteit in zeeën en oceanen en de beperkte gezondheidswinst is het advies in de richtlijn om twee keer per week vis te eten aangepast naar één keer per week.[26]

Figuur 2. **Positieve gezondheids- en milieu-effecten aanpassing leefstijl**

Gebaseerd op een figuur van Dr. Georgie Sowman, huisarts in Groot-Brittannië, en met toestemming vertaald in het Nederlands.



Bewegen

In 2017 had 48% van de Nederlandse mannen en 45% van de vrouwen onvoldoende lichaamsbeweging (Nederlandse Norm Gezond).[27]
De Gezondheidsraad adviseert om minimaal 150 minuten per week over verschillende dagen matig intensief te bewegen. Meer fietsen en wandelen en daarmee samenhangend minder gebruik van gemotoriseerd verkeer levert naast gezondheidswinst ook milieuwinst op, zie *Figuur 2*.

Roken

Roken is de grootste risicofactor voor hart- en vaatziekten, COPD en meerdere vormen van kanker. Naast grote gezondheidsschade brengen sigaretten ook een grote milieuschade met zich mee: veel land-, water- en pesticidengebruik, ontbossing, CO_2-uitstoot bij tabaksproductie, toxische stoffen en milieuvervuiling door sigarettenafval, waaronder de filters.[28]

Maatregelen

- Bespreek vaker leefstijl, zoals een gezonde voeding, voldoende bewegen en stoppen met roken en wat de patiënt daar in haalbare stapjes aan kan doen. Geef zelf het goede voorbeeld.
- Verwijs naar het Voedingscentrum voor eten volgens de Schijf van Vijf of duurzaam eten in zeven stappen ~ gezondheids- en milieuwinst (bijvoorbeeld twee tot drie dagen per week geen vlees eten, bespaart ongeveer 24.000 autokilometers per jaar).
- Adviseer om actief bewegen in de dagelijkse routine in te bouwen (bijvoorbeeld werkverkeer, boodschappen) en vooral bij korte afstanden ~ gezondheids- en milieuwinst.



E-HEALTH

E-health is een verzamelbegrip met als gemeenschappelijke noemer (min of meer) het gebruik van internet (technologie) en het gebruik van multimediamogelijkheden, zie dossier e-health. Videobellen, e-consulten en elektronisch versturen van patiënten-informatie kunnen een bijdrage leveren aan het verduurzamen van de praktijk. Een uur videobellen komt bijvoorbeeld overeen met 0,1 km autorijden. Een videoconsult levert dus veel besparing op als ritten met de auto worden vermeden.

Maatregelen

- Plan een videoconsult in plaats van visite of consult als dit auto-gebruik voorkomt.
- Maak zoveel mogelijk gebruik van elektronische verwijzingen.
- Print patiënteninformatie niet uit maar verstuur het via thuisarts.nl.





TERUG naar pagina 16

Bijlagen - H5. Praktijkgebouw

Hergebruik gebouwen

Randvoorwaarden voor gebouwtransformatie

- Het pand moet de bestemming Gezondheidszorgfunctie mogen dragen.
- Het gebouw moet geschikt zijn om een huisartsenpraktijk te vestigen. Denk bijvoorbeeld aan locatie, toegankelijkheid, vrije hoogte. Stel de haalbaarheid vast door het voor te leggen aan LHV Bouwadvies.
- Monumentale en/of kenmerkende onderdelen van het gebouw moeten de nieuwe functie met indeling niet te veel in de weg zitten.

Hoe zien de eerste stappen van het traject tot het vinden van een pand eruit?

1. Bepaal de minimale oppervlakte van de ruimte aan de hand van wat je er wil gaan doen, en aan de hand van je eigen specifieke wensen (én die van eventuele andere deelnemers).

2. Controleer of de oppervlakte in verhouding staat tot je omzet.

3. Ga op zoek naar ruimte geschikt voor transformatie via lokale makelaars, informeer bij de gemeente naar leegstaand gemeentelijk vastgoed, benader buurtorganisaties, sociale ontwikkelaars/zorgfondsen of maatschappelijk vastgoedbedrijven.

In een vroeg stadium stel je de financiële en ruimtelijke haalbaarheid vast per optie.

TERUG naar pagina 19

Bijlagen - H5. Praktijkgebouw

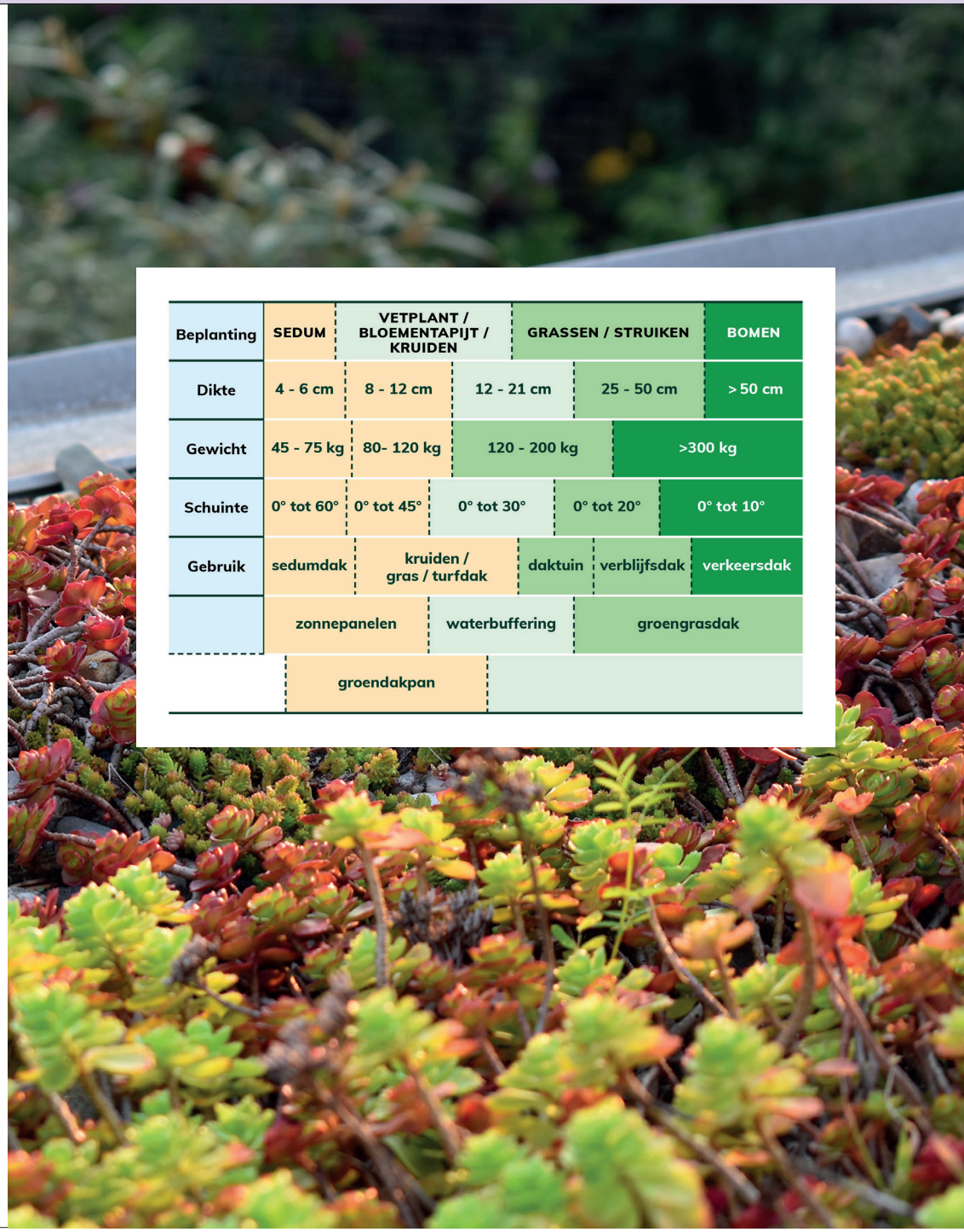
Groendak

Wat zijn de randvoorwaarden van een groendak?

- Een groendak is geschikt om zowel toe te passen op een bestaand dak als op nieuwbouw. Niet ieder bestaand dak is geschikt. Hiervoor moet een expert het draagvermogen vaststellen, samen met het type en de kwaliteit van de bestaande dakbedekking en de eventuele onderliggende isolerende laag die voldoende drukvast dient te zijn.
- Er wordt bij het bepalen van een dakconstructie nooit rekening gehouden met het gewicht van beplanting. Bij bestaande daken moet daarom worden beoordeeld of de constructie dit extra gewicht kan dragen. Dit extra gewicht begint voor sedum met 45 kg/m^2.
- De beplanting bepaalt de dikte van de voedingsbodem en daarmee het gewicht op het dak of de schuinte van het dak.
- Een groendak functioneert het beste op een plat dak of dak met lichte helling, in de zon. In de schaduw blijft de vegetatie te lang nat, omdat het vocht onvoldoende uitdampt. De situatie bepaalt dus het type beplanting en daarmee het werkelijke effect.
- Voor bestaande situaties is er geen vergunning nodig om een groendak te laten plaatsen.

Waar moet je rekening mee houden bij een groendak?

- Het vergt licht onderhoud: één keer per jaar onkruid verwijderen en hemelwaterafvoeren controleren (die kunnen verstoppen). Daarnaast zorgen hete zomers ervoor dat bewatering en soms het bijplanten gewenst is, afhankelijk van de oriëntatie en situatie.
- Vanaf ongeveer € 40 per m^2 is een groendak aan te leggen mits de ondergrond goed is.



Beplanting	SEDUM	VETPLANT / BLOEMENTAPIJT / KRUIDEN	GRASSEN / STRUIKEN	BOMEN
Dikte	4 - 6 cm	8 - 12 cm	12 - 21 cm	25 - 50 cm	> 50 cm
Gewicht	45 - 75 kg	80- 120 kg	120 - 200 kg	>300 kg
Schuinte	0° tot 60°	0° tot 45°	0° tot 30°	0° tot 20°	0° tot 10°
Gebruik	sedumdak	kruiden / gras / turfdak	daktuin	verblijfsdak	verkeersdak
	zonnepanelen	waterbuffering	groengrasdak
	groendakpan		



Bijlagen - *H5. Praktijkgebouw*
Groendak

Hoe ziet het traject tot en met aanleg eruit?

1. U laat via de leverancier de kwaliteit van de bestaande dakbedekking en de geschiktheid van de dakopbouw vaststellen. Hierbij wordt gekeken naar de kwaliteit van de dakbedekking, de geschiktheid van de eventuele drukvaste isolerende onderlaag, de helling van het dak en oriëntatie met zonuren.

2. De constructeur bepaalt het draagvermogen van het dak.

3. De helling en zonuren bepalen mede het type beplanting.

4. Het type groendak wordt bepaald, eventueel in combinatie met zonnepanelen, grijswatersysteem en wateropslag.

5. U vraagt de leverancier een passend onderhoudsplan op te stellen.

TIPS

- Een groendak is goed te combineren met verduurzamingsmethoden als zonnepanelen en het grijswatersysteem.

- Zonnepanelen hebben het hoogste rendement bij een lage omgevings-temperatuur; één van de gunstige effecten van een groendak.



TERUG naar pagina 23

Zonnepanelen

Randvoorwaarden van het plaatsen van zonnepanelen

- Het stroomnetwerk in de omgeving moet het overschot aan opgewekte energie kunnen opvangen. Controleer in een vroeg stadium of het overschot aan opgewekte energie terug het net op kan.
- De ideale hoek is tussen de 10 en 45 graden, op platte daken wordt over het algemeen 10 graden aangehouden.
- Let op dat het dak schaduwvrij is en de oriëntatie van schuine daken niet op het noorden ligt.
- De dakconstructie en onderlaag dienen geschikt te zijn om panelen te dragen.
- Houd rekening met de opstelplek van de omvormer in de technische ruimte en groepen in de meterkast. Goede ventilatie is van groot belang in deze ruimtes.
- In de meeste gevallen is er geen vergunning voor panelen nodig; wel bij een beschermd stadsgezicht of als panelen hoger liggen dan de dakrand. Daarnaast is het slim om het af te stemmen met buren.
- Zonnepanelen dienen twee keer per jaar te worden gereinigd voor optimaal rendement.
- Kies voor bewezen hoogkwalitatieve panelen met opbrengst-certificatie.

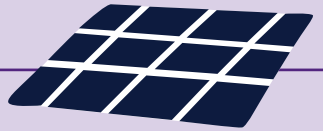


Bijlagen - H5. Praktijkgebouw

Zonnepanelen

Hoe ziet het traject tot en met aanleg eruit?

1. Benader twee à drie erkende leveranciers.
2. Laat een haalbaarheidsonderzoek uitvoeren op locatie (Quickscan door derden).
3. Laat de dakconstructie en opbouw controleren.
4. Vraag offertes aan van panelen en omvormer.
5. Verstrek de opdracht.
6. Laat de zonnepanelen door een erkende installateur plaatsen.



→ Rekenvoorbeeld ←

Hoeveel zonnepanelen heb ik nodig?

Aan de hand van het energieverbruik van het gebouw op jaarbasis kan men het oppervlak aan zonnepanelen bepalen. Er zijn in totaal drie factoren die moeten worden bepaald:

1. Het **energieverbruik** van het gebouw op jaarbasis in kilowattuur (kWh).
2. Het **totale vermogen** van het zonnepaneel in Wattpiek (Wp), te vinden in de productomschrijving.
3. De **instralingsfactor**, oftewel de rekenfactor die de hoeveelheid zonlicht dat op het zonnepaneel valt bepaalt. In Nederland houdt men standaard het gemiddelde van 88% of 0,88 aan.

Door het totale vermogen van het paneel te vermenigvuldigen met de instralingsfactor wordt de opbrengst inzichtelijk. Vervolgens wordt het energieverbruik van het gebouw gedeeld door de opbrengst.

Stel dat het gaat om een zonnepaneel met een totaal vermogen van 145 Wp per vierkante meter (m^2), dan is de opbrengst:

145 Wp x 0,88 = 127,6 kWh.

Stel dat het energieverbruik ligt op 20.000 kWh per jaar, dan is de gewenste oppervlakte:

20.000 / 127,6 kWh = 157 m^2 zonnepaneel met een totaal vermogen van 145 Wp/m2.



Bijlagen - H5. Praktijkgebouw

Zonnepanelen

In de meeste gevallen gebruikt een eerstelijns zorggebouw nog altijd meer energie dan er via dak en gevel kan worden opgewekt. Zodra opgewekte stroom niet wordt gebruikt, wordt het teruggegeven aan het net en betaalt uw stroomaanbieder u een vergoeding. Dit heet salderen. De vergoeding verschilt per energieaanbieder, maar levert doorgaans niet veel op. Bovendien zal de salderingsregeling per 1 januari 2023 stoppen.
Klik hier om energieaanbieders te vergelijken.

Wat kost het, hoeveel geld bespaar ik en zijn er subsidies?

De kosten voor een paneel en de aanleg ervan lopen erg uiteen. Dit hangt sterk af van de keuze van het paneel, het type dak en leverancier en de al dan niet uitvoerende partij. Anno 2021 bedragen de kosten rond de € 250 per vierkante meter zonnepaneel. Het is met name interessant om te kijken naar de terugverdientijd, al verschilt dit natuurlijk ook weer per situatie.

Algemeen is geaccepteerd dat bij een typisch dak met typische panelen en een goede uitvoering de terugverdientijd rond de zeven jaar ligt, en dat de verwachting is dat dit de komende jaren weinig zal veranderen. Klik hier voor een algemeen rekenvoorbeeld van de Consumentenbond.

Financieren van zonnepanelen kan op veel manieren. Naast eigen vermogen kunt u ook financieren via duurzame fondsen, banken met behulp van de groenregeling vanuit de overheid of bijvoorbeeld via zon-obligaties.

Klik hier voor verdere toelichting. Daarnaast zijn er diverse interessante fiscale regelingen waarvan gebruik kan worden gemaakt, zoals de EIA, MIA, KIA en voor praktijken waarbij het verbruik boven de 50.000 kWh ligt de ISDE.

TERUG naar pagina 4

TERUG naar pagina 37

Literatuurlijst

1. Watts N, Amann M, Arnell N et al.The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. Lancet. 2021 Jan 9;397(10269):129-170. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32290-X. Epub 2020 Dec 2. Erratum in: Lancet. 2020 Dec 14
2. S. Wuijts et al. Effecten klimaat op gezondheid. Actualisatie van de Nationale Adaptatiestrategie. RIVM. 2016.
3. Afshin, Ashkan et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study, 2017.
4. MDR werkgroep CVRM. NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement. 2019.
5. Healthy environments for healthier populations: Why do they matter, and what can we do? Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/CED/PHE/DO/19.01). Licence: CC BYNC-SA 3.0 IGO.
6. Zijp M, Velders G, Waaijers S. Duurzame zorg komt dubbel tot zijn recht. Medisch Contact. 2020.
7. Een stuur voor de transitie naar duurzame gezondheidszorg, Gupta-Strategist, mei 2019.
8. NHS Sustainable Development Unit. Goods and services carbon hotspots. 2019
9. Kort M, Gommans T, de Gelder L, Leising E. Rapport Verduurzaming in de eerstelijnszorg. Rotterdam: Rebelgroup, 2020. www.rebelgroup.com, geraadpleegd op 22 september 2020.
10. Donahue LM, Hilton S, Bell SG, Williams BC, Keoleian GA. A comparative carbon footprint analysis of disposable and reusable vaginal specula. Am J Obstet Gynecol. 2020 Aug;223(2):225.e1-225.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.007. Epub 2020 Feb 15. PMID: 32067971.
11. Grondstoffen en Afval voor intramurale zorginstellingen 2020, Stichting Stimular, zie https://www.stimular.nl/doe-het-zelf/hulpmiddelen/draaiboek-grondstoffen-en-afval-voor-intramurale-zorg/
12. www.milieucentraal.nl, https://www.milieucentraal.nl/minder-afval/afval-scheiden/afval-scheiden-nut-en-fabels/
13. www.prn.nl Papier Recycling Nederland, kwaliteitseisen oud-papier
14. NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement. 2019. www.richtlijnen.nhg.org.
15. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, Garnett T, Tilman D, DeClerck F, Wood A, Jonell M, Clark M, Gordon LJ, Fanzo J, Hawkes C, Zurayk R, Rivera JA, De Vries W, Majele Sibanda L, Afshin A, Chaudhary A, Herrero M, Agustina R, Branca F, Lartey A, Fan S, Crona B, Fox E, Bignet V, Troell M, Lindahl T, Singh S, Cornell SE, Srinath Reddy K, Narain S, Nishtar S, Murray CJL. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet. 2019 Feb 2;393(10170):447-492. doi:10.1016/S0140-6736(18)31788-4. Epub 2019 Jan 16. Erratum in: Lancet. 2019 Feb 9;393(10171):530. Erratum in: Lancet. 2019 Jun 29;393(10191):2590. Erratum in: Lancet. 2020 Feb 1;395(10221):338. Erratum in: Lancet. 2020 Oct 3;396(10256):e56. PMID: 30660336.
16. Jeswani, Harish & Azapagic, Adisa. (2019). Life cycle environmental impacts of inhalers. Journal of Cleaner Production. 237.117733. 10.1016/j.jclepro.2019.117733.
17. Lavorini F, Corrigan CJ, Barnes PJ, Dekhuijzen PR, Levy ML, Pedersen S, Roche N, Vincken W, Crompton GK; Aerosol Drug Management Improvement Team. Retail sales of inhalation devices in European countries: so much for a global policy. Respir Med. 2011 Jul;105(7):1099-103.
18. Moermond CTA et al. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Medicijnresten en waterkwaliteit: een update. 2020.
19. Grinten van der E et al. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Milieuafwegingen in de geneesmiddelenvoorziening. 2016.
20. Verschoor AJ et al. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Potentiële maatregelen tegen microplastic emissies naar water. 2017.
21. Deltafact Microplastics. Kennisimpuls Waterkwaliteit. 2020, zie www.stowa.nl.
22. Bekker CL, van den Bemt BJF, Gardarsdottir H, Egberts ACG, Bouvy ML. Geneesmiddelverspilling verminderen. Ned Tijdschr Geneeskd. 2020 Oct 22;164:D4812.Dutch. PMID: 33201629.
23. van de Kamp ME, Seves SM, Temme EHM. Reducing GHG emissions while improving diet quality: exploring the potential of reduced meat, cheese and alcoholic and soft drinks consumption at specific moments during the day. BMC Public Health. 2018 Feb 20;18(1):264.
24. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Voedselconsumptiepeiling. 2012-2016. www.wateetnederland.nl
25. Gezondheidsraad. Dossier richtlijnen goede voeding ecologisch belicht. Den Haag: Gezondheidsraad, 2011; publicatienr. 2011/08.
26. Gezondheidsraad. Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad, 2015; publicatienr. 2015/24.
27. Centraal Bureau voor de Statistiek. Gezondheidsenquête 2017.
28. Tobacco and its environmental impact: an overview. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

© 11 oktober 2021

De Groene Huisartsenpraktijk



© 11 oktober 2021

Nawoord

Dit e-boek is tot stand gekomen in samenwerking met huisartsen. Er is commentaar geleverd op de inhoud, vorm en praktische toepasbaarheid van het e-boek.

Wij hopen dat dit e-boek u als huisarts of praktijk voldoende handvatten biedt om aan de slag te gaan. Mocht u suggesties of vragen hebben dan kunt u terecht bij:

Gebouw en inrichting:
LHV bouwadvies
bouwadvies@lhv.nl

Praktijk- en consultvoering:
Kenniscentrum NHG
kenniscentrum@nhg.org

Milieubarometer:
Stichting Stimular
e.degroot@stimular.nl