



Inhoud



<i>De aarde wacht niet</i>	7	<i>Teen 3: op pad</i>	64
– <i>Laurentien van Oranje</i>		Reportage	
		– Scheuren op waterstof	
<i>Waarom dit boek?</i>	9	Doe het zelf: op pad	
<i>Planeet in de penarie</i>	10	<i>Teen 4: spullen</i>	80
Interview met Jorien Vonk		Interview met Antoine Repessé	
– Een ontdooiende vrieskist		– Tot je oren in de troep	
Interview met Mare van den Heuvel		Interview met Angela Haseltine Pozzi	
– Hongerige rendieren en		– ‘Mijn favoriet is de octopus’	
moddermonsters		Doe het zelf: spullen	
<i>Teen 1: aan tafel</i>	24	<i>Teen 5: in de natuur</i>	100
Interview met Mark Post		Interview met Emiel Wolfs	
– Celletjes worden hamburger		– Een heleboel bijen	
Interview met Lucas Jeffries		Interview met Lian Kandelaar	
– Lucas de Grote Groenteredder		– ‘Ik wil dat geen enkel dier uitsterft’	
Nu jij		Doe het zelf: in de natuur	
Doe het zelf: aan tafel			
<i>Teen 2: thuis</i>	46	<i>Planeetpuzzel</i>	124
Reportage		<i>Bronnen</i>	126
– Wonen in een aardehuis		<i>Dank je wel</i>	128
Doe het zelf: thuis			
Test			





Waarom dit boek?



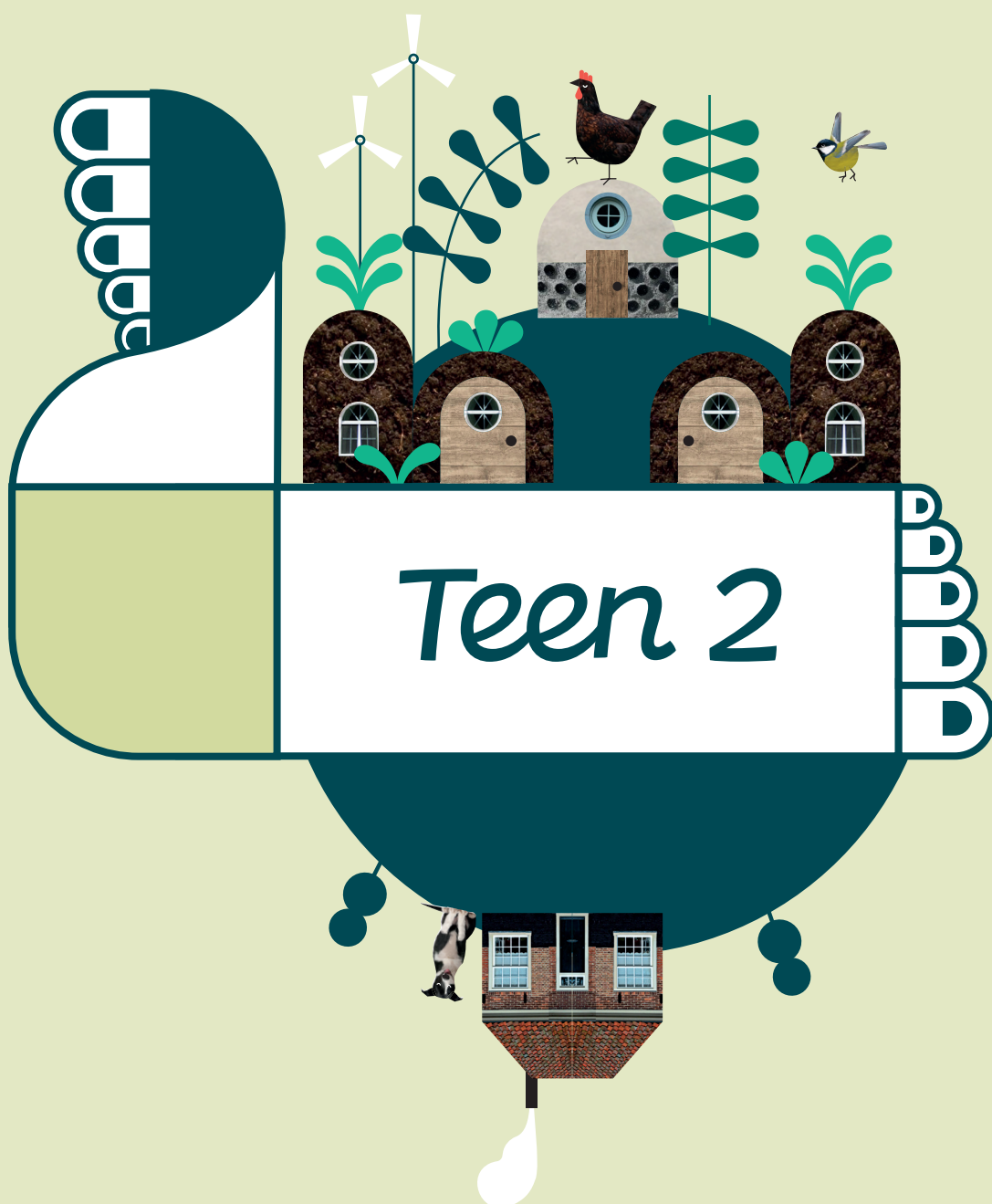
Als het in dit tempo doorgaat, zijn mijn oververhitte lievelingsgeiten officieel in de aap gelogeed.

Ze zien er sukkelig uit, met hun grote lijf en dikke vacht. Het lijkt een beetje of ze heel onverschillig een vies oud schapenvel hebben aangetrokken. Hun kop – veel te klein voor hun lijf – is schitterend. Sierlijke zwarte hoorntjes steken recht omhoog. Hun mond staat op een permanente glimlach, en hun twee pientere ogen zijn nét twee kleine zwarte dropjes.

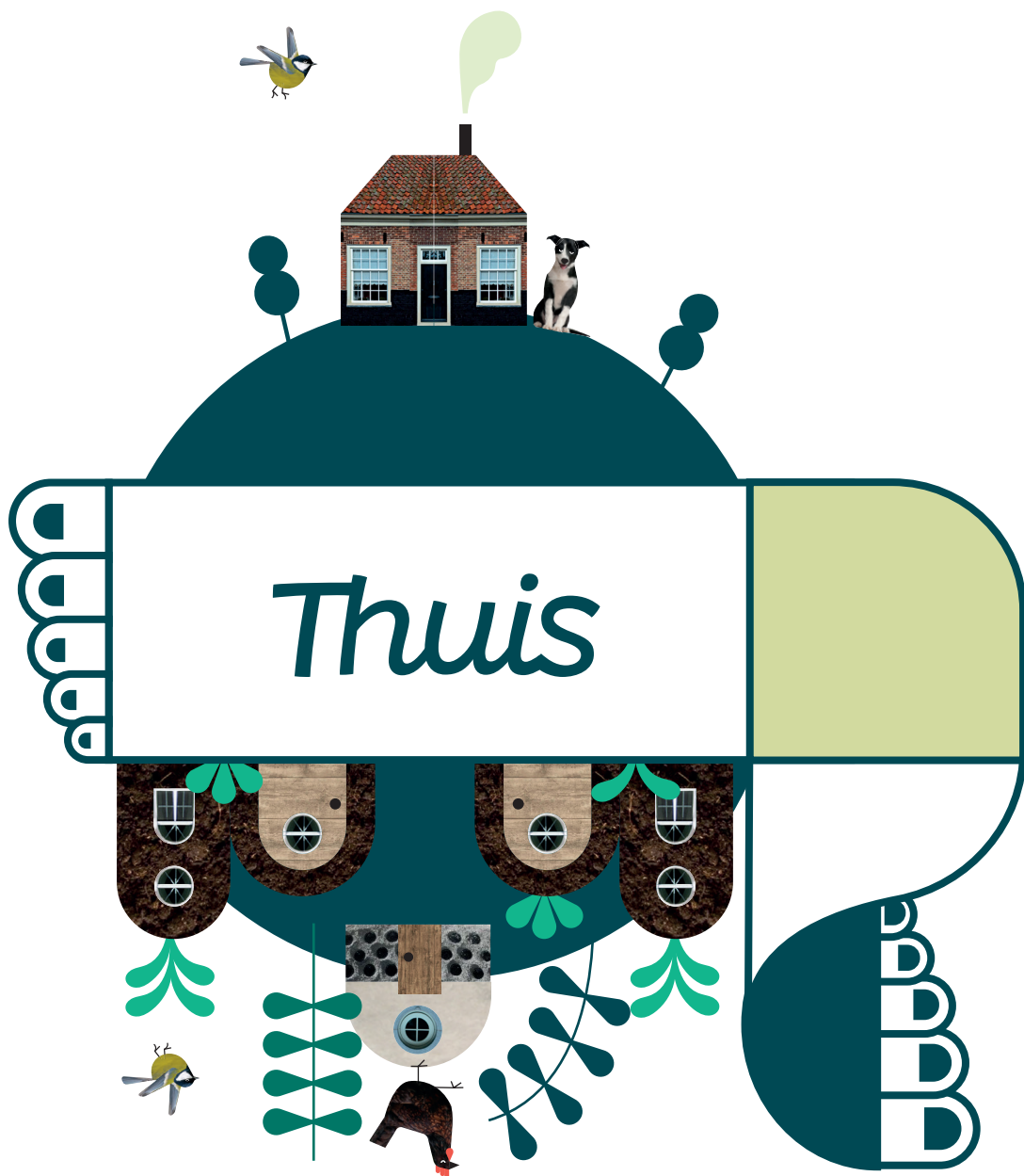
Sneeuwgeiten zijn mijn lievelingsdieren. In 2017 fietste ik door Glacier National Park in de Verenigde Staten. Dat heet zo omdat er gletsjers liggen, gigantische ijsmassa's. Er wonen zo'n 1500 sneeuwgeiten. Met hun dikke vacht krijgen ze het snel bloedheet. Om af te koelen, nemen ze graag een duik in de sneeuw. Alleen: door de opwarming van de aarde smelten de gletsjers als waterijsjes op een warme dag. In 1850 waren er 150 gletsjers in het park. Nu zijn het er nog maar 26. Toen ik er reed, stroomde het smeltwater over de weg. Als het in dit tempo doorgaat, zijn alle gletsjers in het park in 2030 weg. En zijn mijn oververhitte lievelingsgeiten officieel in de aap gelogeed. In dat mooie park in de VS zag ik beter dan ooit dat het klimaat snel verandert. Omdat ik wil dat jij in de toekomst óók nog fijn op deze planeet kunt leven, besloot ik dit boek te schrijven. Want ik weet dat veel kinderen het heel belangrijk vinden om goed voor de aarde te zorgen. Alleen, dan moet je wel weten hoe.

Het woord 'broeikaseffect' zal niet nieuw voor je zijn. Maar wat heeft dat nou precies te maken met 'de opwarming van de aarde'? En wat gebeurt er als onze aarde warmer wordt? Wat is permafrost? Methaan? Waterstof? Als het over duurzaamheid gaat, vliegen de ingewikkelde termen je om de oren. Alleen van het woord zelf al ga je gapen. En iedereen weet er wel wát van, maar goed snappen en uitleggen hoe het zit, dat is andere koek.

Tijd om klimaatkenner te worden. Daar gaan we.



Teen 2





Teen 2: thuis



Heel handig: je hoeft niet eens de deur uit om duurzaam te doen. Want bij jou thuis wemelt het van de energieverbruikers. En je kunt honderdduizend dingen doen om groener te wonen. ‘Doe die deur eens dicht, het tocht,’ is vast een bekende zin voor je. Of: ‘Het licht op de overloop staat nog aan!’ Misschien dat je al elk jaar meedoet aan warmetruiendag, waarbij het idee is dat je warme kleren aantrekt zodat de verwarming een graadje (of meer) lager kan.



Iedereen kan, kortom, zelf wel manieren verzinnen om thuis energie te besparen. Maar weet je ook wat nou echt de grote energieslurpers in je huis zijn? Koken jullie thuis op gas, met vuur dus? Enne, hoelang sta jij bijvoorbeeld meestal onder de douche? De kans is heel groot dat jullie thuis gas en elektriciteit hebben. Je krijgt dat via een energiemaatschappij. En deze ‘ouderwetse’ manieren van energie krijgen zijn slecht voor de aarde. Aardgas is, zoals je al eerder las, een fossiele brandstof. Wetenschappers schatten dat de aardgasbronnen waar we nu bij kunnen al over zestig jaar op zijn. En de overheid wil dat we in 2050 bijna geen fossiele brandstoffen meer gebruiken. Als jij later volwassen bent, sta je waarschijnlijk dus te koken op een fornuis zonder gas. Elektriciteit komt nu ook nog vaak van een heel vieze bron: een steenkoolcentrale. In Nederland staan vijf van die centrales die nog open zijn. De regering wil dat ze in 2030 allemaal dicht zijn.

Zitten we dan binnenkort in onze winterjassen op de bank te bibberen, bij kaarslicht en met een koude ovenschotel? Welnee, geen zorgen. Er zijn ook heel schone manieren om thuis energie te krijgen. Sommige mensen gebruiken die al. En over een tijd dus iedereen.

Groen of grijs

Groene of grijze stroom heeft niets met de kleur te maken. Stroom heeft geen kleur. Groen of grijs geeft aan waar de stroom vandaan komt. Grijze stroom komt van kolen- en gascentrales en kerncentrales, groene stroom van duurzame(re) bronnen. De zon, wind, water... Je kunt groene stroom hebben omdat jullie dak bezaaid is met zonnepanelen. Maar bijvoorbeeld ook omdat de energiematschappij die jullie stroom geeft die zelf uit een groene bron haalt. Zoals een windmolenpark.

Schijnen maar!

Bijna alle apparaten in huis werken op elektriciteit: stroom. Dat komt nu meestal nog uit een energiecentrale die bijvoorbeeld op steenkool werkt. Maar er zijn ook andere, schonere manieren om stroom te krijgen. De zon is een geweldig voorbeeld. Niet voor niets zie je steeds vaker zonnepanelen op daken liggen. Die zetten energie van de zon om in elektriciteit. Als een huis zonnepanelen heeft, hangt er binnen ook ergens een kastje: een omvormer. Dat zet de energie om in stroom. Een teller houdt bij hoeveel de zonnepanelen opwekken. En die is weer aangesloten op de meterkast, waar stroomverbruik wordt bijgehouden. Die meterkast ziet zo hoeveel energie er binnenkomt. Allemaal energie die niet meer van de elektriciteitscentrale hoeft te komen.

Eind 2015 hadden 400.000 Nederlandse huizen zonnepanelen. Dat is 6 procent van alle huizen. Klinkt als heel weinig, maar het is wel vier keer zoveel als in 2010. Als dat aantal zo blijft groeien, gaat het hard met die panelen. Fijn, want energie van de zon is knalgroen. En hé, de zon raakt nooit op.



Lotte (10): 'Ik denk altijd na over manieren om minder elektriciteit te gebruiken. Ik wil dat omdat ik het zielig vind voor de ijsberen dat de aarde opwarmt.'

Wonen in een aardehuis



Tussen de akkers, aan het eind van een doodlopend weggetje buiten het dorpje Olst, staat een groepje huizen. Geen rijtjeshuizen, geen flats, geen villa's. Ze lijken een beetje buitenaards. Lichtbruin van kleur, zonder verdiepingen, maar mét grote koepels erbovenop. Het zijn aardehuizen. Kendra (14) en Saïda (10) wonen er met hun ouders en twee broers.

De aardehuizen zien er niet alleen bijzonder uit. Ze zijn het ook. Een paar jaar geleden werden ze gebouwd door de bewoners. Die willen allemaal graag dicht bij de natuur leven, met fijne mensen om zich heen. En dan ook nog in huizen die zo duurzaam mogelijk zijn. Het is nog niet zover, maar de bedoeling is dat alle aardehuizen zelfvoorzienend worden. Dat ze bijvoorbeeld ál hun eigen elektriciteit opwekken en hun eigen water

zuiveren. De huizen zijn gebouwd met duurzame en vaak tweedehands materialen. En het wemelt er van de zonnepanelen.

Superknus

Kendra, Saïda en hun moeder zitten in de zon voor hun huis. In de tuin wandelen kippen en kuikens. De open deuren van het huis laten de zon binnen. Er staan in totaal 24 huizen.

Saïda: 'Toen ze gebouwd werden, woonden wij op het bouwterrein in een caravan. Dat was superknus.'

Kendra: 'Toen het huis af was, wilden we in de caravan blijven wonen. We hadden helemaal niet meer ruimte nodig.' Maar hun vader en moeder hadden hun huis natuurlijk niet voor niets met hun eigen handen gebouwd.

Kippen

Kendra: 'Een paar mensen hier leven heel streng, die eten bijvoorbeeld veganistisch. Wij eten wel vaak biologisch en soms vegetarisch, maar niet altijd.' Meer in de natuur leven, dat was dé reden voor hun ouders om er te gaan wonen. En goed voor die natuur zorgen vinden ze heel belangrijk. Kendra: 'Ik weet niet zoveel van duurzaam leven als mijn ouders, maar het is wel heel goed om dit te doen.' Het gezin wil ook graag zelf groenten gaan verbouwen.

Saïda: 'Een stukje verderop is een gemeenschappelijke tuin. Daar groeien aardappels en frambozen.'

Kendra: 'En we hebben kippen. Maar die hebben het nog heel druk met hun kuikens, dus we moeten nog even wachten op eieren.'

Saïda: 'Ze lopen ook overal. Dus als ze eieren leggen, weet ik niet of we ze wel vinden.'

Geen rommel

Kendra: 'Er is hier geen straatverlichting zoals in normale buurten. We hebben onze eigen kleine lampjes. Er kunnen ook geen auto's in de wijk komen, die parkeren aan het begin. We hebben



wel een brandweertest gehad, de brandweerauto kan erdoor als het moet.' Rommel, colablikjes of zo, die vind je in het gras rond de aardehuizen niet. 'Ik zou het meteen opruimen en vragen wie het weggegooid heeft.'

Zaagsel tegen stank

De huizen hebben allemaal water van hun eigen waterbron. Veel water is er niet nodig. Want de wc doorspoelen, daar doen de bewoners bijvoorbeeld niet aan. Ze zijn niet eens aangesloten op de riole-ring. 'We hebben een composttoilet,' zegt Kendra. 'Een emmer waar je gewoon zaagsel in gooit nadat je naar de wc bent gegaan.'

Saïda: 'Je hoeft dus ook niet door te trekken.'

Kendra: 'Het zaagsel helpt tegen de stank. En als je moet poepen, doe je gewoon wierook aan. Want we hebben nu nog een gordijn in plaats van een deur. Maar die komt ooit wel, hoor. En soms moet je nodig naar de wc en dan moet hij eerst gelegeerd worden. Maar dat is niet heel vaak.' Ze lacht: 'Mama en papa legen de emmer altijd. Als vrienden komen en ik vertel over het composttoilet, vinden ze het wel raar. Maar als ik vertel hoe het werkt en waarom we zo wonen, snappen ze het wel. Ik weet zelf meer van duurzaam leven sinds ik hier woon. Ook omdat ik nu veel ouder ben.'

Oud hout

Kendra geeft een rondleiding door het huis. 'Papa heeft oud hout van zijn werk meegenomen, daar hebben we de vloer van gemaakt.' Ze wijst: 'Kijk, die boomstam houdt de balk aan het plafond vast. Op deze muur zit leem en hier zie je dat in de muur stro zit, om te isoleren.' Bijna niks in het huis is nieuw gekocht. De vloeren zijn van oud hout, de badkamermeubels zijn tweedehands. Ze wonen met z'n zessen, en het huis is niet zo groot. Maar toch heeft iedereen een fijne plek. Kendra's slaapkamer ziet er heel knus uit. Eén muur is donkergrijs. 'Die is nog niet af. Er moet nog een laag leem overheen,' zegt ze. Tien zonnepanelen zorgen voor een hoop elektriciteit. Een klein houtkacheltje maakt het huis in de winter warm, als het nodig is.



Kendra: 'Wij hebben een paar lampen op zonne-energie. Als je die overdag in de zon legt, kun je ze 's avonds gewoon gebruiken.'



Het eindpunt van de rondleiding is de wc. Hij ziet er brandschoon uit. Je ruikt niks. De bak zaagsel staat ernaast. Een heel normale wc eigenlijk, want de emmer zie je niet, die staat verstopt onder een houten kast met een heel normale wc-bril erop. Maar eh, waar worden die emmers dan geleege? Kendra en Saïda lopen om het huis heen naar de achterkant. Ze laten grote houten compostbakken zien. Eentje is gevuld met zaagselsnippers en een modderig goedje. ‘Eh, nou ja, hier,’ zegt Saïda lachend. Ruik je helemaal niks van.

Heel grote tuin

Wonen in een aardehuis heeft ook nadelen, maar niet veel, vindt Kendra. ‘Onze muren zijn nu nog een beetje dun, soms word ik ’s ochtends wakker van mijn broertje. Maar misschien zijn we ook wel een luidruchtig gezin. Ik denk dat we nooit meer gaan verhuizen, mijn ouders hebben dit zelf gebouwd. Ik zou het heel raar vinden. Ik ben blij dat ik hier woon, in deze gemeenschap en midden in de natuur. Het huis is niet superveel fijner dan een gewoon rijtjeshuis, maar zeker ook niet minder. We wonen eigenlijk gewoon in een heel grote tuin.’

Doe het zelf:

thuis



Denk je dat je je voeten groener kunt kleuren door een paar slimme dingen in je huis te doen? Hier vind je een paar tips voor kleine groene stappen:



nog aan!

- Laat de tv en je console zelfs niet op stand-by staan als je ze niet gebruikt, maar zet ze echt uit.



100% = vol =
stekker uit
stopcontact

- Laad apparaten niet langer op dan nodig is. Een tablet, laptop of telefoon is behoorlijk snel vol. De hele nacht aan de lader is heel veel verspilde energie. En haal de lader uit het stopcontact als je hem niet gebruikt.

Psst! Overleg wel even met je ouders voordat je in je enthousiasme alle stekkers uit de stopcontacten trekt. Soms zitten ze daar wel degelijk met een reden in. Een computer die updates moet installeren, bijvoorbeeld.



warme sokken

- Doe in de winter thuis sloffen en een warme trui aan. In ruil daarvoor kan de verwarming vast een graadje lager. En vertel je vader of moeder dat de verwarming 's avonds al een uurtje voordat zij naar bed gaan lager kan worden gezet. Want het wordt niet meteen koud.



extra deken

- Verwarm je slaapkamer zo min mogelijk. In bed liggen met een verwarming die loeit, dat slaapt niet eens lekker. Een warme deken is veel fijner.

omlaag graag



- De verwarming kan 's nachts lager. Maar ook weer niet te laag. Want dan moet hij de volgende ochtend extra hard werken om het hele huis weer warm te krijgen. 15 graden is een goede temperatuur.

deur
dicht



- Alleen op de plekken waar mensen zijn, hoeft de verwarming aan. En houd alle deuren in huis dicht, zodat de warmte niet ontsnapt.

let op: led



- Zorg dat jullie thuis alleen ledlampen gebruiken. Die stralen als de beste en gebruiken minder energie dan andere lampen.

dat kan
veel korter



- Probeer jezelf aan te leren korter te douchen. Een tip om het makkelijker te maken: maak een miniplaylist van twee lievelingsliedjes die samen vijf minuten duren. Wist je dat 100.000 kinderen in Nederland WaterSpaarder zijn? Kijk op www.waterspaardersdeal.nl.

kraan
dicht



- Poets je tanden niet onder de douche maar gewoon boven de wastafel. En laat de kraan niet lopen tijdens het poetsen.

vieze soep



- Als je water of bijvoorbeeld soep opwarmt, doe dan het deksel op de pan. Zo ontsnapt er veel minder warmte en wordt de inhoud dus sneller warm. Een stuk zuiniger.

broccoli



hergebruik
water



- Gebruik ook niet meer koud water dan nodig is. Laat de kraan zo kort mogelijk openstaan. Moet je groenten wassen? Vang het water dat je gebruikt op en doe er iets anders mee. De planten water geven bijvoorbeeld.



regenwater

- Geef de planten in huis regenwater in plaats van kraanwater. Je kunt het in de tuin opvangen in een ton of een bak.