

NIEUWSBRIEF

Zoeterwoude
Duurzaam

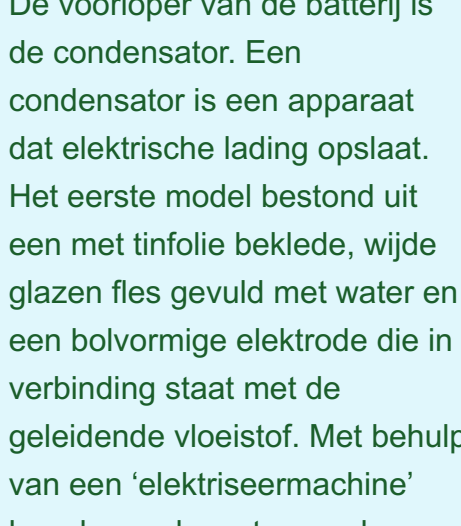
SPREUK VAN DE MAAND

**warm water: vergeet niet dat
het koud is geweest**

NIEUWSBRIEF 2 - 1 februari 2022

Vragen naar aanleiding van deze nieuwsbrief kun je ons [mailen](mailto:info@zoeterwoude.nl).
Meer informatie is te vinden op onze [website](http://www.zoeterwoude.nl).

THUISACCU

**De Leidsche fles**

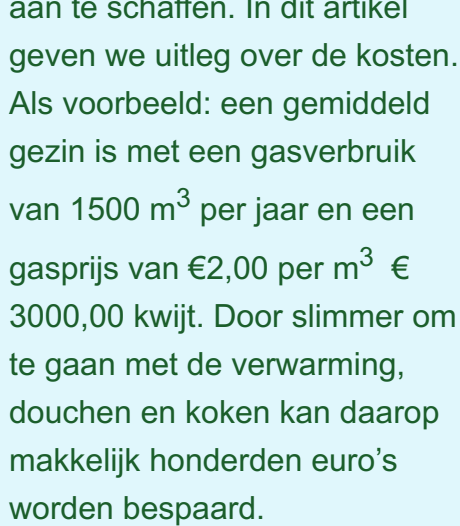
De revolutionaire uitvinding van de batterij door Alessandro Volta in 1800 heeft de wereld veranderd.

De voorloper van de batterij is de condensator. Een condensator is een apparaat dat elektrische lading opslaat.

Het eerste model bestond uit een met tinfoolie beklede, wijde glazen fles gevuld met water en een bolvormige elektrode die in verbinding slaat met de geleidende vloeistof. Met behulp van een 'elektriseremachine' kon de condensator worden opgeladen. Dit werd genoemd: de Leidsche fles.

[lees verder](#)

WARMTEPOMP

**Waarom een
Hybridewarmtepomp?**

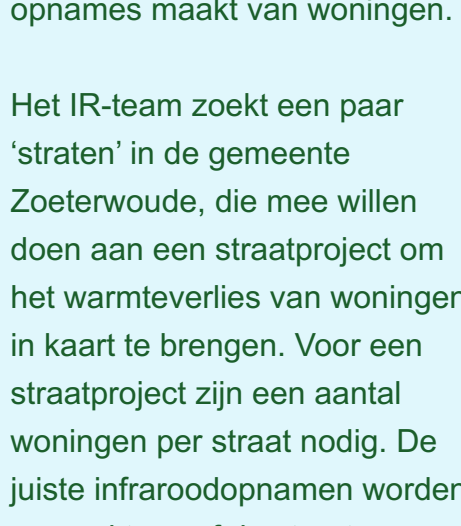
Door omhoog schietende condensatoren, is het aantrekkelijker om een hybridewarmtepomp aan te schaffen. In dit artikel geven we uitleg over de kosten.

Als voorbeeld: een gemiddeld gezin is met een gasverbruik van 1500 m³ per jaar en een gasprijs van €2,00 per m³ € 3000,00 kwijt. Door slimmer om te gaan met de verwarming, douchen en koken kan daarop makkelijk honderden euro's worden bespaard.

We zetten de kosten van het gasverbruik per activiteit en het aantal bespaartips op een rij.

[lees verder](#)

STRAATPROJECT

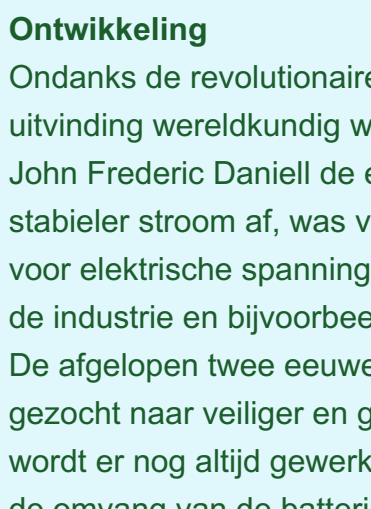
**Met infrarood door je straat**

Binnen Zoeterwoude Duurzaam 2030 is het Infraroodteam actief, dat met een IR camera warmte opnames maakt van woningen.

Het IR-team zoekt een paar 'straten' in de gemeente Zoeterwoude, die mee willen doen aan een straatproject om het warmteverlies van woningen in kaart te brengen. Voor een straatproject zijn een aantal woningen per straat nodig. De juiste infraroodopnamen worden gemaakt vanaf de straat.

[lees verder](#)

THUISACCU

**Founding father van de batterij**

Het eerste gebruik van het woord 'batterij' had nog weinig te maken met de batterijen die wij tegenwoordig kennen. De Amerikaanse founding father Benjamin Franklin, die zeer geïnteresseerd was in elektriciteit, koppelde verschillende condensatoren aan elkaar om meer lading op te kunnen slaan. Het woord 'batterij' betekende in zijn tijd 'een groep van twee of meer vergelijkbare samenwerkende objecten' en dus noemde Franklin zijn installatie 'batterij'. Dat woord werd later ook voor de eerste echte batterij gebruikt. Franklin gebruikte in 1752 Leidse flessen – of Leyden jars zoals hij ze noemde – om te bewijzen dat bliksem elektriciteit is.

Kikkerspijeren

Toen de Italiaanse natuurkundige en bioloog Luigi Galvani in 1780 een kikker ontleepte, gebeurde er iets vreemds: het pootje van de kikker begon te bewegen. De kikker was bevestigd aan een mesoorzaak en de scalpel die Galvani gebruikte was van ijzer. Galvani geloofde dat de trilling in de spieren veroorzaakt werd door elektriciteit die opgeslagen was in het dier zelf en vrijkwam door de aanraking van twee verschillende metalen. Hij noemde zijn ontdekking 'dierlijke elektriciteit'.

Zuil van Volta

De eveneens Italiaanse natuurkundige Alessandro Volta was ervan overtuigd dat Galvani ermaast zat. Hij geloofde dat elektriciteit anorganisch was en alleen de twee verschillende metalen voor stroom zorgden. Volta was al jong gefascineerd geraakt door elektriciteit en correspondeerde al op 18-jarige leeftijd met hoogleraren over het fenomeen. In 1800, toen hij zelf hoogleraar in Pavia was, bouwde hij een apparaat dat zijn theorie kon bewijzen. De 'Zuil van Volta', zoals het toestel ging heten, bestond uit een stapel koperen en zinken plaatjes die gescheiden werden door een stukje karton gedrenkt in zoutoplossing. De kolom van metalen kon, in tegenstelling tot de Leidse flessen, een continue stroom van elektriciteit opslaan en afgeven en verloor bovendien de lading niet direct wanneer hij niet gebruikt werd. Volta had daarmee de eerste bruikbare batterij uitgevonden.

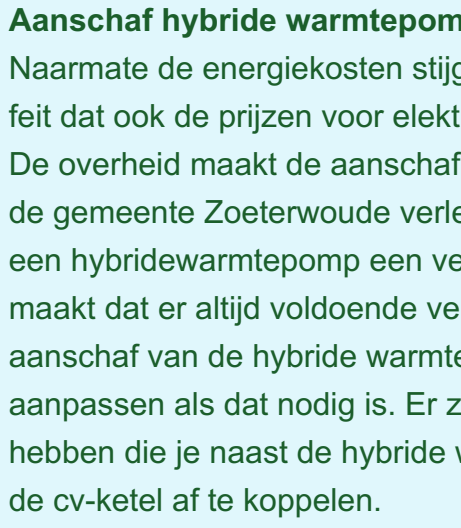
Ontwikkeling

Ondanks de revolutionaire uitvinding bleek er nog veel te verbeteren aan de batterij van Volta. Direct naar zijn uitvinding wereldkundig werd gemaakt gingen geleerden aan de slag. In 1836 maakte de Britse scheikundige John Frederic Daniell de eerste gebruiksvriendelijke batterij. De 'Daniell Cell' had een langere levensduur, gaf stabielere stroom af, was veiliger en minder corrosief. Hij had een vermogen van ongeveer 1,1 'volt', de eenheid voor elektrische spanning die naar Volta was vernoemd. Al snel werd de nieuwe batterij in gebruik genomen in de industrie en bijvoorbeeld voor het opkomende telegramnetwerk.

De afgelopen twee eeuwen werd de batterij voortdurend verbeterd. In de negentiende eeuw werd vooral gezocht naar veiliger en gebruiksvriendelijker versies die ook een langere levensduur hadden. Tegenwoordig wordt er nog altijd gewerkt aan het verlengen van de levensduur en wordt daarnaast geprobeerd het gewicht en de omvang van de batterij zo klein mogelijk te houden. Volta ontdekte met zijn uitvinding in 1800 dus een stroom innovaties die de wereld veranderden.

Heden en toekomst

In 2022 bestaat de mogelijkheid voor opslag van energie, is de zoutwaterbatterij een nieuwe ontwikkeling. Wij gaan hier in de volgende nieuwsbrief dieper op in.

Met een hybride warmtepomp kan veel gas worden bespaard**Met een hybride warmtepomp kan veel gas worden bespaard**

Veel gas kan worden bespaard door een hybride warmtepomp aan te schaffen. Aan de hand van het bedrag dat nu wordt betaald aan energie, kan worden uitgerekend of het voor jou ook interessant is.

Door de sterk gestegen gasprijs is het extra opnessen hoeveel aardgas wordt gebruikt. Zeker als er ook nog een strenge winter komt. We geven daarom ook tips om gas te besparen.

Een gemiddeld Nederlands huishouden verbruikt ongeveer 1500 m³ per jaar. Hiervan gaat grofweg 75 procent naar verwarmen, 20 procent naar douchen en warm tapwater en 5 procent naar koken, als dat nog op gas gebeurt. Uiteraard is het gasverbruik ook erg afhankelijk van de grootte van de woning, hoe goed die is geïsoleerd, het weer en hoeveel mensen er wonen.

Ons advies

Aan de hand van het laatste jaaroverzicht van de energieleverancier kijken naar:

- Hoeveel gas (in m³) en elektriciteit (in kWh) is gebruikt en hoeveel kost dat?
 - Wat zijn de kosten per m³ gas?
 - Hoeveel elektriciteit (in kWh) is gebruikt in het normaal tarief (alle werkdagen van 07.00 tot 23.00 uur) en wat kost dat per kWh?
 - Hoeveel elektriciteit (in kWh) is gebruikt in het dal tarief (nacht- en weekend tarief) en wat kost dat per kWh?
 - Wat voor een contract heb je met de energieleverancier?
 - Een contract met een variabel tarief?
 - Een 1,2,3 of meerjarig contract?
 - Daarnaast is het van belang dat bekend is wanneer het contract afloopt en het automatisch overgaat naar een variabel contract. Dit omdat door de instabiele energieprijzen er nagenoeg geen energieleveranciers zijn die momenteel een vast contract met een bepaalde looptijd aanbieden.
- Het energiecontract wat ik heb is een
- Mijn contract loopt af op

Vergelijking energiekosten leveranciers

Energieleveranciers	Januari 2021		Januari 2022	
	Elektra per kWh	Gas per m ³	Elektra per kWh	Gas per m ³
1. BudgetEnergie	€0,23	€0,78	€0,45	€1,83
2. Delta	€0,23	€0,86	€0,70	€2,70
3. Eneco	€0,22	€0,95	€0,69	€2,78
4. Energiedirect.nl	€0,21	€0,81	€0,51	€2,24
5. Engie	€0,22	€0,83	€0,69	€2,76
6. Essent	€0,21	€0,82	€0,51	€2,24
7. Greenchoice	€0,22	€0,87	€0,47	€2,05
8. NLE	€0,21	€0,78	NNB	NNB
9. Oxxio	€0,25	€0,88	€0,69	€2,79
10. Powerpeers	€0,22	€0,83	€0,33	€1,58
11. Pure Energie	€0,22	€0,88	€0,49	€2,18
12. Vandebron	€0,22	€0,81	€0,50	€1,82
13. Vattenfall	€0,22	€0,83	€0,43	€1,99
14. Vrijopnaam	€0,25	€0,96	€0,48	€2,19
15. United consumers	NNB	€0,92	€0,46	€1,79
16. Innova Energie	NNB	NNB	€0,38	€1,43
17. OM Nwe Energie	NNB	€0,90	€0,44	€2,19

Aanschaf hybride warmtepomp steeds aantrekkelijker

Naarmate de energiekosten stijgen wordt het steeds aantrekkelijker om van het gas af te gaan, dit ondanks het feit dat ook de prijzen voor elektriciteit omhoog gaan.

De overheid maakt de aanschaf van warmtepompen aantrekkelijker door de subsidie opeet te verhogen. Maar ook de gemeente Zoeterwoude verleent subsidie op de aanschaf van warmtepompen. Verder geeft de gemeente van een hybridewarmtepomp een vermindering van de kosten van gas en elektriciteit. De combinatie met de cv-ketel maakt dat er altijd voldoende verwarmingscapaciteit en warm tapwater is op koude dagen. Je kunt na de aanschaf van de hybride warmtepomp de woning verder isoleren en het warmteafgifte-systeem verder aanpassen als dat nodig is. Er zijn al warmtepompleveranciers die hierop inspelen en een tweede warmtepomp hebben die je naast de hybride warmtepomp kunt plaatsen zodat je op termijn helemaal van het gas af kan door de cv-ketel af te koppelen.

Wat zijn de globale kosten voor een hybride warmtepomp?

Soort warmtepomp	Prijs (incl. installatie)	Subsidie
Hybride warmtepomp (3,5 tot 5 kW)	€ 4.000 tot € 6.000	€ 1.500 tot 2.700

Overige kosten

Het is mogelijk dat er naast de aanschaf en installatie van een warmtepomp nog bijkomende kosten zijn, zoals:

- 'WATERZIJDIG INREGENEN': € 400,00 tot € 500,00.
- 'UITWASSCHER': filtert de kleinste deeltjes uit het water van het systeem, aanschaf ca. € 150,00
- 'Uitbreiden groepenkast, indien noodzakelijk'.

*Het waterzijdig inregelen van de cv-installatie bespaart energie en geeft meer warmtecomfort. Het warme water wordt dan beter verdeeld over de hele verwarmingsysteem. Met waterzijdig inregelen wordt de hoeveelheid warm water ingesteld die door de radiator stroomt, zodat elke radiator de juiste hoeveelheid water krijgt en de verschillende ruimten gelijkmatig worden verwarmd. Door waterzijdig in te regelen is de retourtemperatuur van alle radiatoren min of meer gelijk. Dit zorgt ervoor dat er minder pieken en dalen in de cv-temperatuur zijn, zodat de ketel minder vaak opstart. Dit bespaart energie. Er zijn verschillende manieren om waterzijdig in te regelen. Klik op [deze link](#) voor verdere informatie.

Wat levert een hybridewarmtepomp op?

Koken maakt 5 procent uit van de totale gasrekening. Door overstappen op inductie-koken wordt iets aan gas bespaard, je hebt dan al één maatregel genomen om later helemaal van het gas af te kunnen. Stroom wordt veel groener en zorgt voor steeds minder CO₂-uitstoot.

Ook bij koken op gas kan op het gebruik worden bespaard, door niet te vergeten een deksel op de pan te doen, want dat zorgt voor driekwart minder warmteverlies. Ook is het beter langs de grote pan te gebruiken dan een te kleine, want met een te kleine gaat er veel gas en warmte langer de pan.

Tip: Subsidie Energiebesparing van de Gemeente Zoeterwoude**Gratis energiebesparende maatregelen t.w.v. € 75,-**

Gemeente Zoeterwoude helpt haar inwoners graag verder met energie besparen. Dit is goed voor het klimaat én de portemonnee. Om je een kleine stap op weg te helpen, biedt de gemeente een subsidie aan waarmee eenmalig voor € 75,- aan gratis energiebesparende producten kan worden aangeschaft via één van onderstaande opties. Bekijk de maatregelenlijst en de subsidievoorwaarden voor meer informatie over de regeling op [de site van de gemeente](#).

In Nieuwsbrief 3 over hybride warmtepompen

In de volgende nieuwsbrief willen we twee praktijkvoorbeelden geven van inwoners die een hybride warmtepomp aanschaffen. We krijgen zo een mooi inzicht over: waar aan moet worden gedacht, de kosten en de overwegingen waarom mensen deze stap gemaakt hebben.

We zullen ook wat dieper ingaan op de verschillende typen hybridewarmtepompen.

Een gezamenlijke inkoop van hybridewarmtepompen kan je wellicht over de streep trekken.

Bij aanschaf van een hybride warmtepomp is subsidie mogelijk van:

[Rijksoverheid \(RVO\)](#)
[Gemeente Zoeterwoude](#) - alleen voor inwoners
Let op: gemeentesubsidie moet altijd **eerst worden aangevraagd**, voordat de maatregel wordt uitgevoerd.

INFRAROOD IN STRAATPROJECT**Hoe werkt het straatproject**

Minimaal 6 woningen per straat doen mee met het project.

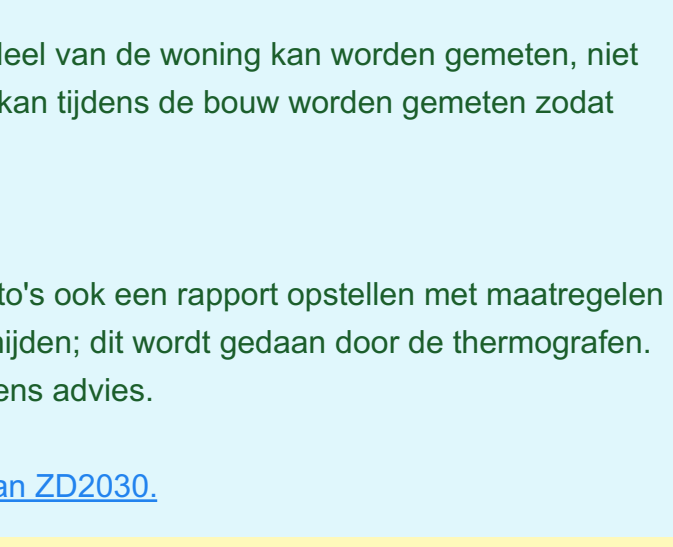
Een of enkele van de woneigenaren nemen de communicatie met hun medebewoners op zich.

Dat houdt in, vragen of er opnames van de woning gemaakt mogen worden, communiceren over de datum waarop de opnamen gemaakt kunnen worden en de bewoners uitnodigen voor een bijeenkomst. Zoeterwoude Duurzaam 2030 organiseert deze bijeenkomst, waar de resultaten van de opnames worden besproken.

Het straatproject is een experiment, om met de bewoners van die straat het gesprek op te brengen om over energiebesparing (goed voor de portemonnee) en hoe je dat met elkaar kunt realiseren.

Warmtebeelden liegen niet

Wat zegt een infraroodfoto precies?
Infraroodfoto's laten zien op welke plekken in je woning veel warmte verloren gaat of veel koude binnenkomt. Op die plekken waar veel warmte verloren gaat kleurt de foto rood. Op de foto is ronden van de zaak, dat er warmte verloren gaat bij de gevels, de ramen van de dakkapel en de schoorsteen, in tegenstelling tot het dak. Bovenstaande is natuurlijk alleen van toepassing als de foto buiten wordt genomen.

**Waarom een warmtebeeld?**

Een warmtescan geeft aan waar warmte uit de woning verloren gaat en waar het zinvol is om extra isolatie aan te brengen. Isolatie maakt je huis aangenamer, maar ook gezonder: gebrekkige isolatie (of een koudebrug) kan zorgen voor vochtvorming en schimmel in muren en houtrot in vloeren en daken.

Met een warmtebeeldcamera kunnen de volgende gebreken worden opgespoord:

- Ontbrekende isolatie
- Natte of uitgezakte isolatie
- Koudebruggen in de isolatie
- Kieren, naden en gaten (nauwkeuriger in combinatie met een blowerdoortest)
- Luchtdichtheid van de woning (alleen in combinatie met een blowerdoortest)
- Bouwgebreken of onjuiste detaillering
- Lekkages

Slecht isolatie kan in een woning van gemiddelde omvang jaarlijks zo'n € 1.000 aan stookkosten schelen. Dit staat gelijk aan ongeveer tien procent van de totale klimaatbelasting van een gemiddeld huishouden. Wonen in een slecht geïsoleerd, tochtig huis is bovendien onprettig: het voelt er altijd koud aan.

Warmtebeeld voor wie?

Een thermografie met een IR camera kan voor iedereen interessant zijn als eerste indruk van onnodig warmteverlies uit een woning.

Een uitgebreide warmtebeeld-rapportage kan voor een renovatie waardevolle informatie geven over de locatie van warmtelekken, en de mogelijkheden voor betere isolatie, vooral als de geschiedenis van een woning niet volledig bekend is of als je je afvraagt of oudere isolatiemaatregelen nog intact zijn.

Een uitgebreide warmtebeeld-rapportage met blowerdoortest is vooral zinvol bij de oplevering van een nieuwe woning of na grondige renovatie om warmtelekken op te sporen en achteraf te laten herstellen.

Hoe werkt een warmtescan?

Een warmtescan wordt gemaakt met een speciale warmtebeeldcamera, die infrarode warmtestraling kan vastleggen. Daarom staat het ook bekend als infraroodfoto. In de camera zit een zogeheten microbolometer, die warmte wordt omgezet in een afbeelding. De temperatuurverschillen worden omgezet in elektrische signalen, die weer wordt omgezet in een afbeelding. Op de meest gebruikelijke apparaten geeft blauw koude en rood warme aan. Wil je correcte en nauwkeurige resultaten, dan moet de thermografie plaatsvinden in bepaalde klimatologische omstandigheden.

Geen wind of windsnelheden onder 10 km/uur. Wind kan de resultaten beïnvloeden, omdat de blootgestelde muren sterker worden afgekoeld.

Geen warme zonnestralen. Thermografie gebeurt bij voorkeur tijdens een somber seizoen.

Geen regen gedurende 24 uur vóór de interventie. Vochtige materialen kunnen immers de infraroodstraling beïnvloeden.

Een temperatuurverschil van minimaal 15 °C tussen binnen en buiten. Een kleiner temperatuurverschil kan de detectie van warmteverliezen, door problemen met de afdichting of de isolatie van het pand, bemoeilijken.

De opnames worden gemaakt binnen een hoek van minimaal 45° en maximaal 87° ten opzichte van het gevel- of dakoppervlak dat wordt gefotografeerd. Worden de opnames binnen een kleinere hoek gemaakt, dan kunnen de opgemeten resultaten worden beïnvloed door externe elementen, zoals de straling van het hemelgewelf.

Een expert ziet wat jij niet ziet

Het instellen van een warmtebeeldcamera en interpreteren van infraroodbeelden vereist vakmanschap. Enerzijds zijn de kleurtjes op de warmtefoto niet zomaar één op één te vertalen naar warmteverlies vanuit gevel of dak. Aluminium ziet er bij dezelfde temperatuur op een warmtebeeld bijvoorbeeld heel anders uit dan baksteen. Daarvoor moet gecorrigeerd worden. Anderzijds vergt het vertalen van warmtebeelden naar zinvolle energiebesparende maatregelen de nodige bouwtechnische kennis.

Nieuwe ontwikkeling: ultrasoon

Een nieuwe ontwikkeling is de ultrasoon scan als alternatief voor de warmtescan met blowerdoortest om luchtlekken te meten.

Voordelen van het meten met ultrasoon geluid zijn dat ook een deel van de woning kan worden gemeten, niet gebonden aan het stookseizoen of weersomstandigheden. Ook kan tijdens de bouw worden gemeten zodat bouwfouten nog kunnen worden hersteld.

Wat kan ik allemaal doen met mijn infraroodfoto's?

Er zijn een aantal bedrijven die naast het maken van infraroodfoto's ook een rapport opstellen met maatregelen die je kunt treffen om de warmteverliezen te beperken of te vermijden; dit wordt gedaan door de thermografen. Deze thermografen analyseren eerst de foto's en geven vervolgens advies.

Wil je meer informatie over dit onderwerp, kijk dan op [de site van ZD2030](#).

AGENDA 2022**NIEUWSBRIEF NR. 2**

Zoeterwoude Duurzaam
www.zd2030.nl

7 mei Lentemarkt
21 mei Zuidhof project

1 februari 2022

Deze e-mail is verstuurd aan [{{email}}](#). Als u geen nieuwsbrief meer wilt ontvangen, kunt u zich hier [afmelden](#). U kunt ook uw [gegevens inzien en wijzigen](#). Voor een goede ontvangst voegt u info@zd2030.nl toe aan uw adresboek.

