

# NIEUWSBRIEF

## Zoeterwoude Duurzaam



### NIEUWSBRIEF 9 - april 2023

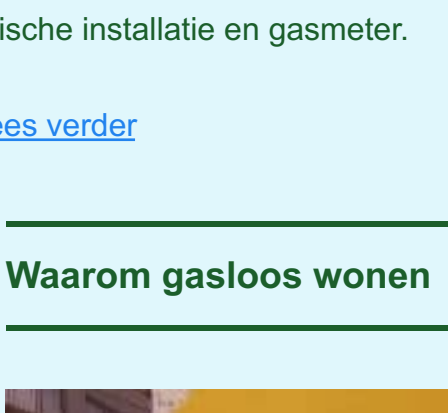
Vragen naar aanleiding van deze nieuwsbrief kun je ons [mailen](#). Meer informatie is te vinden op onze [website](#).



### SPREUK VAN DE MAAND

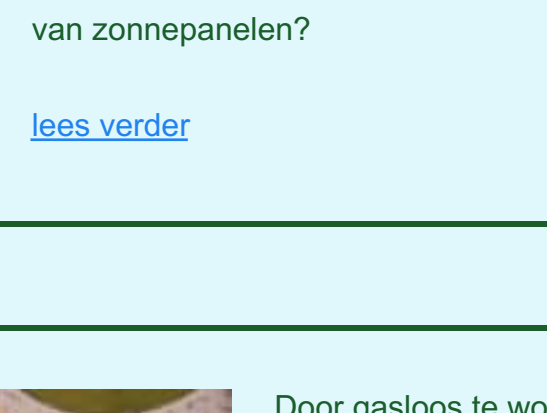
**Open haard is dat wel goed waard?????**

### Stap voor stap naar een gasloze woning



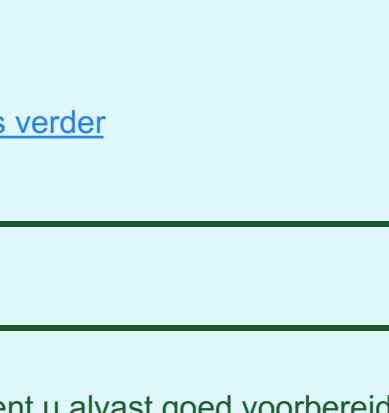
Voor mensen die hun woning willen verduurzamen door bv. elektrisch koken, zonnestroom-systeem aanleggen, warmtepomp installeren of van gas afgaan is het van belang meer te weten over de consequenties voor de elektrische installatie en gasmeter.

### Snapt iemand het nog? Dat prijsplafond?



Na de explosieve stijging van energieprijzen vorig jaar, is door de overheid en energiebedrijven een prijsplafond voor gas en elektriciteit geïntroduceerd. Hoe zit het voor eigenaren van zonnepanelen?

### Open haarden en regels



Open haarden en allesbranders zijn een belangrijke oorzaak van geuroverlast in Nederland. Ook komen er schadelijke stoffen vrij. Bijvoorbeeld fijnstof, stikstofoxiden, benzeen en roet.

[lees verder](#)

[lees verder](#)

[lees verder](#)

### Waarom gasloos wonen



Door gasloos te wonen bent u alvast goed voorbereid op de toekomst. Om opwarming van de aarde door CO2-uitstoot te beperken, gaan we in Nederland langzaam maar zeker van het gas af. Het is de bedoeling dat in 2050 iedereen een gasvrije woning heeft. Momenteel zijn nog ca. 95% van de woningen in Nederland aangesloten op aardgas. Vrijwel iedere nieuwbouwwoning wordt zo ingericht dat de bewoners volledig gasvrij kunnen wonen. Voor

bestaande woningen is dit een stuk minder vanzelfsprekend, omdat ze zijn gebouwd om door aardgas verwarmd te worden. Een bestaand huis gasvrij maken vergt daarom wat meer werk en brengt ook hogere uitgaven met zich mee.

#### Wat is de eerste stap naar een gasloze woning

De allereerste stap naar gasloos wonen is isoleren. Er zijn verschillende mogelijkheden. Zo kunt je onder andere het dak isoleren, de vloer isoleren, de spouwmuuren isoleren en de ramen voorzien van HR++ glas. Heb je een woning uit 1930-1940? Dan is het waarschijnlijk een grotere klus dan bij een jongere woning. Wanneer je gasloos wilt wonen, ga je waarschijnlijk gebruikmaken van lage temperatuur systemen. En om de woning dan voldoende te verwarmen (en warm te houden) is goede isolatie nodig. Want zonder degelijke isolatie gaat er veel warmte verloren. Daarom is het meer dan de moeite waard om je woning goed te isoleren.

#### Huis gasvrij maken in enkele stappen

Gasloos wonen betekent geen gebruikmaken van aardgas. Aardgas heeft in je woning twee functies, namelijk om te koken en om het huis en het water te verwarmen. Je huis gasvrij maken kan daarom op verschillende manieren. Maar welke stappen kunt je nemen om je woning gasvrij te maken?

#### Gasloos wonen met een zonneboiler

Met de zonnecollector op het dak zet de zonneboiler zonne-energie om in warm water. Een zonneboilercombi kan worden aangesloten op de vloerverwarming, om zo de woning heerlijk te verwarmen.

#### Gasloze woning met een warmtepomp

Een warmtepomp haalt duurzame energie uit het grondwater, de lucht of de bodem. De warmtepomp kan hierna de woning aangenaam verwarmen. De warmtepomp verbruikt tijdens dit proces wel elektriciteit maar geen gas.

#### Huis gasvrij maken met zonnepanelen

Zonnepanelen zetten zonne-energie om in groene stroom. Omdat u in een gasloze woning mogelijk meer elektriciteit verbruikt, is het plaatsen van zonnepanelen daarnaast ook een goede idee om uw woning te verduurzamen. In veel gevallen kunt u voor zonnepanelen een energie bespaarlening aanvragen.

#### Huis gasloos maken met elektrisch koken

Bij gasvrij wonen, hoort ook elektrisch koken. Tegenvoerlijk werkt elektrisch koken, zoals bijvoorbeeld met een inductie kookplaat, net zo goed als koken op gas!

#### Gasvrij wonen kosten voorbeeld

Uw huis gasvrij maken brengt kosten met zich mee. Om u een indicatie te geven, ziet u hieronder twee voorbeelden van de mogelijke kosten van een gasvrije woning. Er is ook veel informatie te vinden op de volgende sites [MilieuCentraal](#) [Verbeter je huis](#)

#### Voorbeeld: huis uit 2009 gasvrij maken

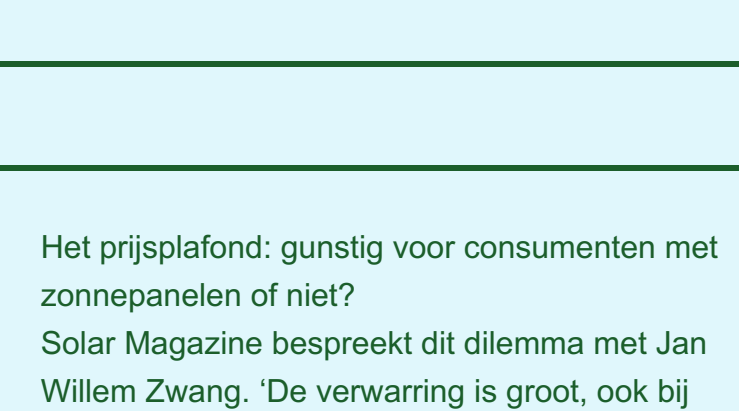
Deze woning heeft al energielabel A en is voorzien van een geïsoleerde vloer, gevel en dak. Bovendien heeft de woning al HR++ glas en vloerverwarming. In dit voorbeeld is het daarom relatief goedkoop en simpel om het huis gasvrij te maken. (In de tabel staan gemiddelde prijzen, de kosten zijn niet definitief, bedragen in euro's)

Warmtepomp koop en installatie	9.000,00
Subsidie warmtepomp	- 2.050,00
Inductie koken incl. aansluiten	1.500,00
Installatie 10 zonnepanelen 3.000 Wattpiek	4.700,00
BTW-teruggave zonnepanelen	- 750,00
<b>Totaal kosten</b>	<b>12.390,00</b>

#### Voorbeeld: huis uit 1970 gasvrij maken

Een oudere woning gasvrij maken, vergt wat meer werk en kost helaas ook meer geld. De voorbeeldwoning uit 1970 heeft energielabel D. Een wat oudere woning blijkt vaak onvoldoende geïsoleerd. Onderstaande tabel biedt een overzicht van een praktische aanpak. Het is natuurlijk afhankelijk van de staat van uw woning en uw persoonlijke voorkeur wat er precies moet gebeuren om uw woning gasvrij te maken.

Spouwmuurisolatie	2.200,00
Vloerisolatie	1.800,00
Dakisolatie	6.150,00
HR++ glas in bestaande kozijnen	4.900,00
Ventilatie-units per kamer	3.850,00
Volledige warmtepomp buitenlucht	9.000,00
Subsidie warmtepomp	- 2.050,00
Lage temperatuur radiatoren	2.500,00
Inductiekookplaat en aansluiting	1.500,00
10 zonnepanelen 3.000 Wattpiek	4.700,00
BTW-teruggave zonnepanelen	- 760,00
<b>Totaal kosten</b>	<b>33.790,00</b>



(in de opstelling staan gemiddelde prijzen, de kosten zijn niet definitief, bedragen in euro's)

Spouwmuurisolatie	2.200,00
Vloerisolatie	1.800,00
Dakisolatie	6.150,00
HR++ glas in bestaande kozijnen	4.900,00
Ventilatie-units per kamer	3.850,00
Volledige warmtepomp buitenlucht	9.000,00
Subsidie warmtepomp	- 2.050,00
Lage temperatuur radiatoren	2.500,00
Inductiekookplaat en aansluiting	1.500,00
10 zonnepanelen 3.000 Wattpiek	4.700,00
BTW-teruggave zonnepanelen	- 760,00
<b>Totaal kosten</b>	<b>33.790,00</b>

### Snapt iemand het nog? Dat prijsplafond?



Het prijsplafond: gunstig voor consumenten met zonnepanelen of niet? Solar Magazine bespreekt dit dilemma met Jan Willem Zwang. 'De verwarring is groot, ook bij energieleveranciers. Het gaat gegarandeerd fout.'

Nederland kent sinds begin dit jaar een prijsplafond op energie. [Tot een jaarlijks verbruik van 1.200 kubieke meter gas en/of 2.900 kilowattuur stroom](#), gelden voor huishoudens en andere kleinverbruikers respectievelijk een maximaal tarief van 1,45 euro per kubieke meter gas en 0,40 euro per kilowattuur elektriciteit. Voor eigenaren van zonnepanelen wordt daarbij uitgegaan van het netto verbruik van stroom, dus na terug levering. Toch rezen voor deze groep eind vorig jaar vragen over mogelijke nadelige effecten als gevolg van de voorgenomen invulling van de regeling. Hoe kijkt Jan Willem Zwang (Strategy) hiernaar nu het prijsplafond werkelijkheid is?

#### Zijn eigenaren van zonnepanelen spekkoper

Allereerst de regering heeft geprobeerd het allemaal zo simpel mogelijk te maken, dat verdient een compliment. Maar het neemt niet weg dat we het over een hele complexe zaak hebben, voor leken, maar ook voor vele marktexperts. Duidelijk is wel dat er voor zonnepaneleigenaren flinke haken en ogen zitten aan het prijsplafond.

#### Waar zit die complexiteit in

Het idee van een prijsplafond per maand is losgelaten, dat is nu per dag vastgesteld op basis van een standaardprofiel. De standaardprofielen zijn te vinden bij sectororganisatie MFFBAS. Zij hebben allerhande standaardconsumentenprofielen op hun website en op basis daarvan is het dagverbruik bepaald. Dat resulteert in 2 lijsten met 365 volumefracties, 1 voor stroom en 1 voor gas (red. zie onderstaande grafiek 'Verbruikslafond kleinverbruikers 2023'). Tel je die laatste bij elkaar op, dus alle dagen van het jaar, dan kom je aan die 2.900 kilowattuur.



#### Dat klinkt vrij overzichtelijk...

Voor consumenten zonder zonnepanelen is dat ook het geval. Heb je wel zonnepanelen dan geldt een simpele regel: salderen gaat voor het prijsplafond. Of je daardoorheen gaat hangt dus af van je opwek en verbruik. Zet je de jaarlijkse productie van zonnestroom uit in een grafiek, dan vertoont die een curve met een piek in de zomer. Tekenen je de lijn in van de volumefracties elektriciteit – het prijsplafond – dan vertoont die een mooi omgekeerd beeld (red. zie onderstaande grafiek). Daarom wordt gesproken van een badkuipmodel. Het lijkt dus allemaal te werken, tenminste op papier.



#### Op papier

Het soort energiecontract is een belangrijke factor. Meer dan 100.000 Nederlanders, hebben gekozen voor een uursprijscontract. Ook dan geldt "salderen eerst" volgens de spelregels van het prijsplafond. De terugleververgoeding hangt echter af van de actuele stroomprijzen, die kan ook negatief zijn. In mijn geval heb ik alleen baat bij het prijsplafond wanneer mijn gemiddeld gewogen prijs boven het prijsplafond uitkomt en mijn verbruik na saldering maximaal 2.900 kilowattuur is. Voor energiebedrijven is dit eigenlijk allemaal niet te doen. Bij dynamische contracten is overigens nog steeds discussie over de wijze waarop salderen moet worden toegepast. Dit zie je ook terug in het aantal moties en amendementen. Voor meer info: [debat tweede kamer](#)

#### Heb je een dynamisch contract dan kun je niet sturen op het prijsplafond

Het prijsplafond bij een dynamisch contract is een wassen neus, zeker met zonnepanelen op je dak. Ze kijken naar een gemiddeld gewogen prijs. Met dynamische prijzen is dat al lager dan met vaste prijzen en met zonnepanelen op je dak, is de prijs nog lager, zeker wanneer je terug levert. Ik ben dagelijks bezig met mijn opwek, opslag, verbruik en de marktprijzen; ik ken alle cijfers. Wanneer ik mijn gegevens opvraag bij mijn energieleverancier ter controle van mijn energierekening wordt dat niet met enthousiasme bevestigd vanwege de complexiteit om alle data boven water te krijgen. Dat schept uiteraard weinig vertrouwen als het gaat om het correct bepalen van het netto stroomverbruik van al die mensen met zonnepanelen en een dynamisch contract.

#### De meeste eigenaren van zonnepanelen hebben in 2023 een contract met vaste tarieven...

Stel, je sloot 1 oktober vorig jaar een contract af met een energieleverancier voor 75 procent per kilowattuur. In november en december kreeg je vooruitlopend op het prijsplafond 190 euro op je rekening. Als je netto verbruik in het eerste kwartaal van 2023 gemiddeld onder het prijsplafond blijft, is er weinig aan de hand – betaal je in principe maximaal 40 eurocent voor die stroom. Maar het prijsplafond geldt per dag, salderen gaat voor, en dat doe je voor energiebelasting over een heel kalenderjaar maar de energiebedrijven salderen het verbruik over de contractperiode. Het idee van het prijsplafond mag dan mooi zijn, de uitwerking is onnavolgbaar.

De gemiddelde consument snapt hier weinig van, maar het is ook elektriciteitsleveranciers enorm moeilijk gemaakt. De verrekening gaat in heel veel gevallen gegarandeerd fout. Die is al lastig voor 1 klant, laat staan voor velen. Bovendien zullen verschillende partijen de regels verschillend interpreteren. Een enorme complicerende factor is de overstap naar een nieuwe aanbieder. Dat zullen heel wat huishoudens geheid doen vanwege de dalende stroomprijzen, misschien wel 2 keer dit jaar. Daarbij moeten huishoudens worden overgedragen, die dus wel eens niet kunnen kloppen, en correct worden verwerkt. Het principe is: salderen gaat over. Ik ben op 4 februari overgestapt naar een andere leverancier met dynamische prijzen. Stel dat ik in september weer overstap omdat een energiebedrijf een heel aantrekkelijk aanbod doet met een vaste prijs tot en met het einde van het jaar. Alle kilowatturen die ik in de zomermaanden heb terug geleverd, worden dan volledig gesaldeerd door mijn huidige leverancier en kan ik niet meer wegstrepen tegen de kilowatturen bij mijn nieuwe leverancier. Het voordeel van salderen voor de energiebelasting ben ik dan sowieso kwijt. Zo kan een kettlingreactie van zaken die misgaan ontstaan.

#### Wat kun je daaraan doen als gebruiker

Leg bij overstap in ieder geval alle meterstanden van je oude en nieuwe leverancier naast elkaar en check of de overdracht goed is gegaan. Controleer ook de saldering. Snap je het niet: bel je energiebedrijf. Die zitten natuurlijk niet te wachten op een massale stroom aan vragen, het kost bakken met geld om in te regelen wat betreft het naar boven kunnen halen van data en menskracht. Maar ze moeten het wel goed doen, en *better safe than sorry*.

### Open haarden en BBQ



#### Hinder

Bij gesloten kachels en open haarden verdwijnen de schadelijke stoffen via de schoorsteen naar buiten. Daar kunnen buren veel hinder van ondervinden. Bij open houtkachels of open haarden komt een deel van de schadelijke stoffen in de eigen woning terecht, maar bewoners het inademen. Zij kunnen luchtwegklachten krijgen, maar ook hoofdpijn en geïrriteerde ogen. Kunnen last hebben van de rook. Bovendien is het fijnstof in de rook kankerverwekkend.

Hout stoken is ongezonder voor iedereen, voor mensen die in de buurt wonen, maar ook voor jezelf als stoker. De rook van een houtvuur bevat namelijk altijd schadelijke stoffen, zoals fijnstof, kankerverwekkende koolwaterstoffen (PAK's) en natriumoxide. Dat zorgt voor ongezonde lucht, niet alleen buiten maar ook in je eigen huis. Hoeveel last iemand heeft of welke klachten hij krijgt, hangt van verschillende dingen af: de hoeveelheid rook, hoe lang je het inademt, hoe gezond je bent en welke stoffen er precies in de rook zitten.

Mensen met een longziekte (astma, COPD, bronchitis), ouderen en kinderen hebben een verhoogde gevoeligheid voor de rook. Deze mensen kunnen benauwd worden, veel hoesten, of krijgen (blijvende) en slechtere longfunctie. Ook bij kleine hoeveelheden houtrook kunnen zij klachten krijgen. Als ze veel rook inademen, kunnen de klachten lang aanhouden, ook als het vuur uit is. Daarnaast zijn er ook mensen die last hebben van de geur van houtrook

#### Stoffilter

Er zijn opties om de fijnstofdeeltjes tegen te houden. Stoffilters houden de deeltjes niet alleen tegen, maar zorgen ook voor vrij meer rendement. Ook al zijn ze veel meer wel een filter verdient zich terug. Deze filter kunnen 92 procent van de uitstoot terugdringen.

#### Waar staan regels voor particuliere houtstook?

Voor houtkachels en andere stookinstallaties bij particulieren staan landelijke bouwtechnische eisen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Er gelden geen landelijke regels vanuit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Sinds 1 januari 2022 gelden voor nieuwe kachels Europese emissie-eisen (Ecco design). In de Wet milieubeheer (artikel 10.2) staat dat het verboden is om afvalstoffen te stoken. Daarom kan iemand in een houtkachel of vuurkorf alleen onbehandeld en ongeverfd hout verbranden. Gemeenten kunnen een ontheffing verlenen als het niet om gevaarlijke afvalstoffen gaat. Bijvoorbeeld voor het verbranden van snoeiafval in de open lucht of voor het houden van vreugdegeuren of paasvuuren. In het omgevingsplan van gemeenten kunnen lokale regels voor hout stook staan.

#### Regels voor houtstook in het omgevingsplan

De gemeente kan in het omgevingsplan regels stellen voor het stoken van hout aan huis, als milieubelastende activiteit. Met als doel om negatieve effecten op de leefomgeving te beperken. Het kan daarbij gaan om het gebruik van een kachel of open haard binnenshuis. Maar gemeenten kunnen ook regels stellen voor bijvoorbeeld vuurkorven en buitenhaarden in de tuin of op het terras.

Als de gemeente geen regels stelt in het omgevingsplan, dan geldt ook voor burgers de zorgplicht uit artikel 1.6 en 1.7 van de Omgevingswet. Een particulier die hout stookt, moet ervoor zorgen dat nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Een gemeente kan voor hout stook ook de specifieke zorgplicht uit de bruidsschat overnemen en verder invullen in het omgevingsplan.

#### Voorbeelden van regels in het omgevingsplan

De regels moeten gaan over de fysieke leefomgeving. Ze kunnen zich richten op het beperken van de luchtvervuiling en het voorkomen of verminderen van overlast voor omwonenden. Gemeenten kunnen regels opstellen voor specifieke gebieden of gebiedstypen, als ze daarvoor een goede onderbouwing hebben. De handhaafbaarheid van de regels is een belangrijk aandachtspunt. Ook moet er capaciteit zijn voor het toezicht op de regels.

#### Voorbeeldregels van de VNG

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft voor hout stook aan huis 5 voorbeeldregels opgenomen in de staalkaart Bestaande woonwijk. Deze voorbeeldregels zijn vooral bedoeld voor gedachtevorming. Ze zijn verder niet uitgewerkt.

1. Als brandstof wordt alleen droog, schoon en ongeverfd hout gebruikt (overigens is het stoken van geveerd hout al verboden via de Wet milieubeheer).
2. De uitlaat van de schoorsteen bevindt zich minimaal 0,5 m boven de nok (zie voor toelichting de pagina Technische bouwregels voor houtkachels).
3. De schoorsteen wordt minimaal 1 maal per jaar geveegd.
4. Bij mist of windstil weer wordt niet gestookt (mogelijk te koppelen aan de Stookwijzer of het Stookalert).
5. Een houtkachel die wordt geïnstalleerd, voldoet aan de toepasselijke EN-norm (doel: geen installatie van tweedehandskachels, die nog niet voldoen aan de toepasselijke EN-norm).

Naast de VNG-voorbeeldregels zijn meer lokale hout stook regels denkbaar. Hierna volgen nog enkele voorbeelden. Uitgebreide informatie over hout stook in het omgevingsplan staat in de Route wijzer hout stook en overlast (2022).

#### Frequentie, tijdstip en duur van houtstook

Hoe vaak, wanneer en hoe lang mogen mensen hun open haard, houtkachel, vuurkorf of buitenhaard gebruiken? Regels daarvoor zijn vooral geschikt voor sfeerverwarming (open haarden, buitenvuren). Gebruikers van moderne (pellet)kachels of pellet ketels voor hoofdverwarming hebben vaak geen alternatieve verwarmingsbron.

#### Immissie-eisen voor het gebruik van houtkachels

Gemeenten kunnen voor bepaalde wijken immissie-eisen voor houtrook gerelateerde geur of stoffen opnemen in het omgevingsplan. Zo kan de omgeving beter beschermd worden tegen houtrook. Dat kan betekenen dat gebruikers hun stookgedrag en zo nodig hun materiaal (zoals type kachel, filter of schoorsteenkap) moeten aanpassen, om aan deze eisen te kunnen voldoen. De rijksvoorziening onderzoekt mogelijkheden voor een meet- of beoordelingsmethode. Want de uitvoering en handhaafbaarheid van een immissie-eis kan complex zijn. Zo'n beoordelingsmethode kunnen gemeenten ook gebruiken bij overlastsituaties.

#### Vergunningplicht, meldingsplicht of informatieplicht

Gemeenten kunnen eventueel een vergunningplicht instellen voor de activiteit *het stoken van hout* door huishoudens of particuliere deelactiviteit. Dit is dan een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit. Daarbij moet de gemeente dan beoordelingsregels opstellen. Een meldingsplicht of een informatieplicht is een minder vergaande mogelijkheid.

#### Specifieke zorgplicht in de bruidsschat: geen overlast

Houtstook mag niet leiden tot overlast bij buurtbewoners. Gebruikers van een bouwwerk, een erf of een terrein moeten alle redelijke maatregelen nemen om overlast of hinder van onder andere rook, roet, walm en stof te voorkomen of te stoppen. Deze specifieke zorgplicht staat in het tijdelijke deel van het omgevingsplan, in de bruidsschat. Het gaat om artikel 22.18 (bouwwerken) en 22.20 (open erven en terreinen) van deze bruidsschat. Beide artikelen vervangen het overlastartikel 7.22 uit het Bouwbesluit.

Gemeenten kunnen deze specifieke zorgplicht verdere invullen in het omgevingsplan. Bijvoorbeeld door toetsings- en handhavingcriteria op te stellen voor het beoordelen van overlast. Zo kan de gemeente overlast op eenzelfde manier beoordelen en eventuele handhaving onderbouwen. Zoals hierboven beschreven, kan de gemeente ook specifieke stookregels opnemen in het omgevingsplan, waarop ze direct kan handhaven.

#### Beoordelen houtrookoverlast

Bij de beoordeling van houtrookoverlast kunnen gemeenten gebruikmaken van:

- De Routewijzer houtstook en overlast (2022)
- Het Kennisdocument Gezondheids- en hindereffecten door houtkachels van particulieren van de Stichting Adviserend Bestuursrechtspraak (STAB) uit 2019. De rechtbank gaat in uitspraak SHE 18/596, 12 juli 2019 (Helmond), uitgebreid in op de handvatten uit dit kennisdocument en noemt ook eerdere jurisprudentie over het beoordelen van houtrookoverlast.
- [De Routewijzer hout stook en overlast \(2022\)](#)
- Omgevingswaarden luchtkwaliteit: omgevingswaarden leggen de kwaliteit vast die het rijk, de provincie of de gemeente wil bereiken. Houtstook zorgt onder andere voor uitstoot van fijnstof. De gemeente zorgt ervoor dat de rijks-omgevingswaarden voor fijnstof niet worden overschreden.

#### Lokale omgevingswaarden

Gemeenten en provincies mogen ook aanvullende en afwijkende (strengere) omgevingswaarden stellen voor luchtkwaliteit. Ze leggen deze vast in het omgevingsplan of de omgevingsverordening. De gemeente kan bijvoorbeeld een omgevingswaarde vastleggen voor roet of een omgevingswaarde voor piekconcentraties fijnstof.

#### Maatregelen nemen

Zo'n lokale omgevingswaarde heeft alleen zin als de gemeente zelf maatregelen kan nemen om de norm te halen. Bijvoorbeeld via specifieke regels in het omgevingsplan en handhaving daarvan. Zo kan de gemeente in het omgevingsplan een regel opnemen, dat nieuwe milieubelastende activiteiten worden getoetst aan deze omgevingswaarden. Ook via voorlichting aan bewoners of subsidies kunnen gemeenten het stookgedrag beïnvloeden, waardoor de luchtkwaliteit verbetert.

Stelt de gemeente een lokale omgevingswaarde vast? Dan moet ze deze zelf monitoren. En een programma opstellen als de omgevingswaarde wordt overschreden. Of als een overschrijding dreigt in de toekomst.



#### Beste lezers,

De vijfde aflevering van het journaal ['Zoeterwoude Duurzaam en Groen'](#) is online te bekijken. Op duidelijke, niet al te ingewikkelde en soms luchtige toon, nemen de journaals van StudioTransitie je mee op weg naar een duurzamer leven.

Het thema van deze uitzending is **GAS**: hoe lang wordt gas al gebruikt als energiebron? Hoe komt ons gas uit Groningen of verder weg, bij ons in huis? Kunnen we van het gas af? Hoe zit het met waterstof en de huidige energietransitie?

