Foto Daan Brand

Essay De maakbaarheid van de hemel

Wolken-op-bestelling: ze komen eraan. Maar wil ik dat wel?

Wolken die continu van vorm veranderen en weer verdwijnen. Rick Pullens kan uren kijken naar het schouwspel in de lucht. Maar blijft die fascinatie overeind nu we zelf regenwolken gaan maken tegen droogte en de aarde willen afkoelen door de wolken witter te kleuren?

Rick Pullens
redacteur Tijdgeest

24 oktober 2026, 20:44

Bewaren Delen

De lucht boven Haarlem zit potdicht deze ochtend. Door de ramen zie ik een donkere wolkenmassa voorbij trekken. Een armada van langgerekte schepen, dicht op elkaar gepakt: grijs in alle gradaties, met her en der wit. Alsof de vloot is begonnen aan D-day. Of beter gezegd: W-day. Een invasie van de *Stratocumulus stratiformis opacus*.

Gistermiddag was de lucht nog blauw, voorzien van solo-wolken. Ook toen ging de verbeelding met me aan de haal. Net als die keer dat ik als kind, op weg naar opa en oma in Brabant, een prachtig berglandschap zag opdoemen boven de A59 bij Oss. Met sneeuwtoppen en steile flanken. Mijn moeder doorbrak de magie: 'Het zijn de wolken, lieverd'.

Begin vandaag nog
meer informatie
nationale vacaturebank

Wolken fascineren me. En dat voor een stadse jongen, geen boerenzoon die meekreeg de blik naar boven te werpen. Martinus Nijhoff schreef erover in zijn gedicht *De wolken* (1918):

Ik droeg nog kleine kleeren, en ik lag / Lang-uit met moeder in de warme hei, / De wolken schoven boven ons voorbij / En moeder vroeg wat 'k in de wolken zag.

Advertentie
Advertentie
Kokboekencentrum

Oorspronkelijk leven in tijden van AI
Echt mens blijven
ECHT MENS BLIJVEN
Hoe blijf je mens in een wereld vol AI?
Een christelijke kijk op AI, technologie
Oorspronkelijk leven in tijden van AI
Hoe blijf je mens in een wereld vol AI? Bestel hier

En ik riep: Scandinavië, en: eenden, / Daar gaat een dame, schapen met een herder – / De wond'ren werden woord en dreven verder, / Maar 'k zag dat moeder met een glimlach weende.

Mijn zeventiende-eeuwse stadgenoot Jacob van Ruisdael liet als eerste de Hollandse wolken domineren in zijn landschappen. Zijn 'Haarlempjes' werden wereldberoemd: stadsgezichten met een lage horizon en veel lucht. Romantische kunstenaars schilderden hemels vol zonsondergangen en bliksemschichten en een surrealist als René Magritte blonk uit in vervreemdende wolken.

Over de beelden bij dit artikel

Tijdgeest vroeg drie fotografen de maakbaarheid van wolken in conceptueel beeld te vertalen; magisch, absurdistisch, vervreemdend, zelf knutselen, alles mocht. Daan Brand, Jaap Scheeren en Martijn Gijsbertsen gaven er heel verschillend invulling aan, zoals de beelden bij dit artikel laten zien.

We kijken naar dezelfde lucht, toch is de blik naar boven voor iedereen anders. Over niet al te lange tijd drijven er wellicht ook wolken voorbij die door de mens zijn gemaakt. Wetenschappers bij Wetsus in Leeuwarden onderzoeken die mogelijkheid, las ik. Wordt dat de nieuwe werkelijkheid? En wat doet dit met onze verbeelding?

Poëzie in de lucht

Een wolk is volgens meteorologen niet meer dan een enorme verzameling rondzwevende waterdruppeltjes of ijskristalletjes die zichtbaar worden zodra er zonlicht op schijnt. Ze ontstaan als stijgende lucht afkoelt. De overtollige damp condenseert en grijpt zich vast aan rondzwevende stofdeeltjes of zoutkristallen.

Maar je kunt wolken ook anders definiëren. De Franse filosoof Gaston Bachelard omschreef ze in 1943 in zijn studie *De lucht en de dromen* als 'poëtische objecten die tot dagdromen leiden'. Ze spiegelen de innerlijke staat van de dromer, die 'met een imaginaire hand' vormen aan de hemel 'boetseert'. 'De wolken zijn de grondstof van de verbeelding voor een luie kneder', schreef hij.

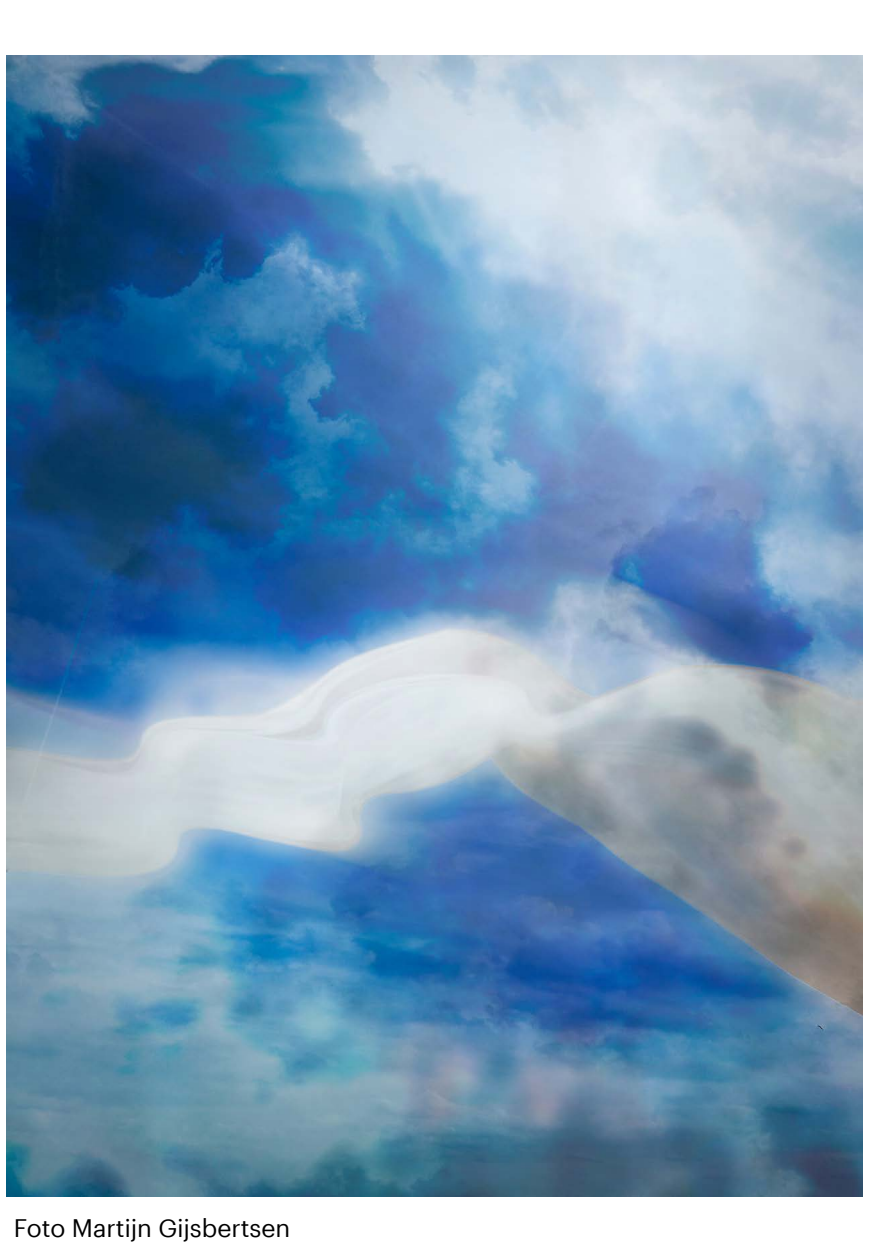
Foto Martijn Gijsbertsen

Fotograaf **Martijn Gijsbertsen** gebruikte voor dit beeld verschillende foto's die hij maakte van wolken en luchten. Die voegde hij samen tot een gelaagd, enigszins vervreemdend geheel, met daartussen een kunstmatige wolk van tule.

Die poëtische benadering spreekt nog altijd aan. Sinds 2005 bestaat er zelfs een online genootschap van wolkenliefhebbers, de Cloud Appreciation Society, met leden in 120 landen. De hemel is volgens hen 'het grootste democratische kunstwerk dat er is', een laatste echte wildernis.

Zelf regenwolken maken

Terug naar de realiteit, naar die krantenkop van deze zomer: 'Regenwolken maken? Dat kun je zelf, denken deze onderzoekers'. Wat zijn ze in Leeuwarden precies van plan? Ik bel met milieutechnoloog Bert Hamelers, onderzoeksleider bij het Friese kennisinstituut Wetsus en buitengewoon hoogleraar in Wageningen.

Het idee is simpel, legt hij uit: zorg boven zee voor extra verdamping, zodat er wolken ontstaan die boven land uitregenen. Aanleiding is de toenemende droogte in Spaanse kustgebieden, een direct gevolg van ontbossing. "Wij vroegen ons af: als er ergens geen bomen meer zijn, hoe krijg je de watercyclus dan weer op gang? Zo dus, door zelf regenwolken te maken."

De afgelopen jaren werd dit idee getest in een lab met een proefopstelling – een zwart koolstofdoek met aan de onderkant isolatieschuim, stromend water en een felle lamp als namaak-zon. In 2030 hoopt Hamelers de eerste tests op zee te doen.

Wel is nog onderzoek nodig naar de risico's. Waar en hoeveel regen valt er precies? En wat zijn de gevolgen voor het zeeleven als het water lokaal zouter en donkerder wordt?

Wolken-op-bestelling dus. Ze komen eraan. Hamelers moet lachen om die term. Schaapjeswolken uit de fabriek zullen we niet krijgen hoor, stelt hij me gerust. "Die atmosfeer is zo groot dat je met die paar vierkante kilometer doek van mij een deuk in een pakje boter slaat." Bovendien, benadrukt hij: "We kijken al naar wolken die deels door menselijk toedoen zijn ontstaan, door roetuitstoot van schepen en vliegverkeer. Dus eigenlijk zijn we er al."

Recept: zelf een indoor wolk maken

Zelf een wolk maken, is niet makkelijk. Wie het wil proberen heeft veel geduld en doorzettingsvermogen nodig. Dit zijn de **basisingrediënten**:

Toon meer +

Wolken kalmeren het brein

De volgende ochtend kijk ik met enige argwaan en verwarring naar de blauwe lucht boven Haarlem. Een pluizig wit dotje drijft onder een langgerekte sluier door. Hoe is dat wolkje daar gekomen? Door menselijk toedoen? Maakt dat eigenlijk uit?

Dat ik graag de blik omhoog richt, blijkt overigens zo gek nog niet. Onderzoek naar skychology, de psychologie van de lucht, wijst uit dat kijken naar veranderende wolkenformaties ons brein kalmeert. Ierse wetenschappers stellen dat het tot meer innerlijke rust leidt dan een strakblauwe hemel.

Foto Jaap Scheeren

Jaap Scheeren fotografeerde eerst een doorschijnende, wolkvormige ballon met water erin. Die liet hij vervolgens 'ontploffen' (zie foto verderop) door ze op iets hards te gooien.

Uitgerekend die kalmerende lucht komt steeds vaker onder controle van de mens te staan. In China en de Verenigde Arabische Emiraten proberen ze met *cloud seeding* regen op te wekken, door wolken vanuit vliegtuigjes te besproeien met een zoutoplossing. Ook het project in Leeuwarden is een vorm van weermodificatie.

De ambities reiken inmiddels verder, tot het wereldwijde klimaat. Wetenschappers onderzoeken ook of ze de opwarming wereldwijd kunnen tegengaan door in te grijpen in grote natuurlijke systemen: geo-engineering. Denk aan het dimmen van zonlicht met zwaveldeeltjes in de stratosfeer, en aan het witter maken van wolken om meer zonlicht te weerkaatsen.

Dergelijke klimaatinterventies zijn omstreden. De (ecologische) gevolgen zijn onduidelijk. Tegenstanders vrezen bovendien dat technologische oplossingen voor het klimaatprobleem de aandacht afleiden van het terugdringen van broeikasgassen.

Jeroen Oomen, universitair docent aan het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling van de Universiteit Utrecht, schreef eerder in een essay in *Trouw*: 'Het geloof in speculatieve technologische oplossingen zit zo diep ingebakken dat politieke alternatieven bijna onbespreekbaar worden.' Hij was een van de honderden internationale wetenschappers die een convenant tegen (onderzoek naar) klimaatmanipulatie ondertekenden.

Een vliegende schotel vermomd als wolk

In het onlangs verschenen handboek *Wolken en andere fenomenen in de lucht* van Hans Häckel lees ik over de *altocumulus lenticularis*, een wolk die stil in de lucht hangt en op een vliegende schotel lijkt. Het wonderlijke verschijnsel leidt vaak tot ongeruste telefoontjes, schrijft de Duitse meteoroloog.

Aliens die de aarde veroveren vanaf een wolk. Ik moet gniffelen om het idee. Sciencefiction. Net als al die technieken waaraan nu wordt gewerkt, zoals het witter maken van wolken om meer zonlicht te weerkaatsen. Of is dit sneller realiteit dan ik denk?

Foto Jaap Scheeren

Herman Russchenberg, hoogleraar aan de TU Delft, doet onderzoek naar deze techniek: *marine cloud brightening*. Daarbij wordt zeewater verneveld, zodat er zoutdeeltjes in laaghangende wolken terechtkomen. Er ontstaan hierdoor extra druppels, die meer zonlicht verstrooien. Het resultaat: een wittere wolk.

Kijk ik in de toekomst dan zelfs op een grauwe dag naar prachtige witte wolken? De wetenschapper moet lachen. "Die kleurverandering zie je alleen van boven, vanuit een satelliet. Vanaf de grond merk je daar niets van."

Terwijl Russchenberg vertelt dat hard wordt gewerkt aan het prototype van de benodigde, speciale vernevelaar, bespeur ik enige opluchting. Tegelijkertijd wringt het: als deze techniek echt werkelijkheid wordt, kan ik dus niet vanaf de grond zien welke wolk is bijgekleurd en welke niet.

Ook de mogelijke gevolgen van *marine cloud brightening* klinken nog allerminst geruststellend. Russchenberg: "Regenpatronen op aarde kunnen veranderen. Sommige gebieden krijgen meer neerslag, andere minder. Dit onderzoeken we nog."

Zelf hoopt hij ook dat de techniek nooit nodig zal zijn. Al vindt hij dat 'angst' het onderzoek ernaar niet mag blokkeren. "We zijn te langzaam met klimaatbeleid, de opwarming versnelt. We hebben niet meer de luxe om te zeggen: dit is eng, dit onderzoeken we niet."

Foto Daan Brand

Fotograaf **Daan Brand** maakte een 'cartoonesk' beeld van zijn 77-jarige buurvrouw Thea, 'een dynamische en actieve vrouw', met haar hoofd in een wolk gemaakt met droogijs en twee frisdrankflessen die om haar nek hangen.

Bert Hamelers, die ik eerder sprak, zei hetzelfde: "Als iemand op een boot overboord valt, gooi je een reddingsboei. Dan discussieer je ook niet meer over de vraag of iemand zwemles had moeten nemen. Je moet reddingsboeien ontwikkelen. Dat hoort ook bij bewust bezig zijn."

Blijf van mijn wolken af

De woorden van de wetenschappers galmen nog na als ik een paar dagen later uit het raam tuur. Boven de boomtoppen aan de horizon hangt een slinger van perfecte bloemkoolwolkjes verstild in de lucht. De witte 'roosjes' lijken op schuimkoppen, alsof de branding is verplaatst naar de hemel.

Ik begrijp heus wat de geleerden zeggen, toch blijft iets me tegenstaan. Iets in mij zegt nog steeds: blijf van mijn wolken af, ik wil die wolken-op-bestelling niet.

Is dat niet hypocriet, vraag ik me af als ik foto's zie van de indoorwolken waarmee kunstenaar Berndnaut Smilde wereldberoemd werd. Zijn perfecte wolken, zwevend in lege ruimtes, werden door *Time Magazine* uitgeroepen tot uitvinding van 2012. Zou zo'n namaakwolk me in het echt afstoten of prikkelt hij de verbeelding?

Ik reis af naar Arnhem en neem de proef op de som. Daar hangt in het nieuwe onderkomen van Showdepot de wolkeninstallatie van Smilde; een van de topstukken uit de private kunstcollectie van Marjolein de Groen (65) en haar man, wijlen Peter Jordaan (zie kader).

Op het dak van de zilveren kunstbunker langs de Nederrijn staat in rode neonletters: IETS ZIEN. Dat is niet voor niets. "Wát zie je? Daar gaat het hier om", zegt De Groen. Ze deelt mijn fascinatie voor wolken. "Wie kijkt, komt in beweging. Als je besluit om níet te kijken, dan is iets er niet. Dat geldt voor kunst, maar ook voor andere kwetsbare zaken."

In de hoek van een zaal op de tweede verdieping staat een ijzeren frame met een mistmachine. Stevige zwarte knoppen verraden de instellingen: 'automatisch' en 'continu'. Om de twintig minuten wordt hier een wolk geboren.

Een rood lampje telt af, nog 59 seconden…

Een theaterspot springt aan. Uit een dunne ijzeren buis spuit nevel. En na een ferme tweede stoot hangt er plotseling een perfecte, witte wolk in de ruimte. Als door een kinderhand getekend. Pure poëzie. Dan dooft de lamp. Wat rest is een flard mist. Straks zal er gelukkig weer een wolk te zien zijn; een eend, een dame, schapen met een herder…

Foto Martijn Gijsbertsen

Hoe de kunstenaar zijn wolken maakt? 'Eindeloos experimenteren met een rookmachine in een koude en klamme ruimte', zei Smilde in 2012 in deze krant. 'Bij de juiste vochtigheid en temperatuur bindt de rook zich aan het vocht' (zie kader).

Op weg naar huis denk ik maar één ding: ik wil ook een wolk boven mijn bank. Een wolk die na een lange werkdag heel even mijn gedachten verzet.

De machtsvraag: wie beslist er over het weer?

Mijn uitstapje naar Arnhem roept ook een andere vraag op. Een wolkeninstallatie in een tentoonstellingsruimte kun je aan- en uitzetten. Maar wie mag er straks ingrijpen in het weer of zelfs in het klimaat? Ik leg het voor aan de wetenschap. Terug naar Hamelers en Russchenberg.

Duidelijke (inter)nationale regels en richtlijnen ontbreken nog, stellen zij. Dat terwijl de belangen zelfs bij lokale weersingrepen al behoorlijk kunnen botsen. Een boer is wellicht blij met regen uit een door de mens gemaakte wolk, terwijl de camping verderop er last van heeft.

Bij klimaatinterventies op wereldschaal is de vraag wie beslist nóg ingewikkelder. Russchenberg pleit voor internationale coördinatie, aangevuld met een laag die de politieke besluiten neemt. "En daar moet dus nu al over nagedacht worden."

Ook de financiële machtsvraag dringt zich op? Hamelers: "Wie nu investeert in deze technologieën heeft straks de macht. Je wil niet dat een monopolist als Elon Musk hiermee aan de haal gaat."

Een inpandige wolk zien? Naar Arnhem!

De wolkeninstallatie van kunstenaar Berndnaut Smilde is te zien in het nieuwe onderkomen van Showdepot in Arnhem. Hier wordt de privé kunstcollectie van Marjolein de Groen en haar man Peter Jordaan, die vorig jaar overleed. Het accent ligt op het werk van jong Nederlands talent.

Showdepot ligt op een industrieterrein langs de Nederrijn (15 minuten fietsen vanaf Arnhem CS). Bezoekers zijn welkom op vrijdag, zaterdag en zondag (12-17 uur). Toegang € 15. Vooraf reserveren. Museumjaarkaart niet geldig. collectiedegroen.nl

Techbedrijven staan al klaar om te investeren, benadrukt Russchenberg: "En die willen straks hun geld 'terugzien'. Dat vind ik gevaarlijk. Overheden in Nederland en Europa moeten dit soort onderzoek actiever steunen, anders verliezen ze de regie.”

Is al dat geknutsel met wolken niet gewoon een vorm van 21ste eeuwse kolonisatie? Russchenberg lacht: “We hebben de atmosfeer de afgelopen 150 jaar al gekoloniseerd. Het sentiment dat de lucht nog onaangetast is, is onzin. Sinds de Industriële Revolutie misbruikt de mens de natuur als gratis bron van grondstoffen en afvalputje. Nu zitten we met de gebakken peren.”

Is dit landschapspijn?

Natuurlijk, het is naïef om de hemel te blijven zien als een laatste ongerepte wildernis. Onze relatie met de natuur is onomkeerbaar veranderd. Zoals de Amerikaanse milieuactivist Bill McKibben het al in 1989 verwoordde in *The End of Nature*: ‘De regen zal nog steeds vallen en de zon zal schijnen, hoewel anders dan voorheen’.

De magie van een wolk verdwijnt niet zomaar. Zelfs een museumexemplaar blijkt de verbeelding te prikkelen. Al merk ik wel dat ik, net als de moeder in het gedicht van Martinus Nijhoff, stiekem ‘met een glimlach ween’.

Is dit landschapspijn? Verdriet om wat verloren dreigt te gaan? Nee, het is iets anders.

De hemel, ons raam naar buiten, dreigt een spiegel van onszelf te worden. Bij echte wolken dwaalt de geest door een oneindige toevalligheid. Bij wolken-op-bestelling dringt andermans intentie zich op. Dat verschil zie je niet, maar voel je wel. Ik noem dat hemelpijn.

Wat voor wolk zie ik?

De Wereld Meteorologische Organisatie onderscheidt vier wolkenfamilies, een indeling die is vastgelegd in de International Cloud Atlas. De hoogte van een wolk bepaalt de familie. Zo zijn er:

- Lage wolken (tot 2 km), die bestaan uit waterdruppels
- Middelhoge wolken (2 t/m 6 km), die ook ijskristallen bevatten
- Hoge wolken (ongeveer 7 tot 13 km). Dit zijn pure ijswolken.
- Verticaal ontwikkelde wolken (die dwars door alle lagen heenbreken).

Binnen elke familie zijn er vervolgens weer verschillende ‘geslachten’: stapelwolken (cumulus), gelaagde wolken (stratus) of sluierwolken (cirrus).

Meer lezen over wolkensoorten en hun weersvoorspellende waarde? Lees dan:

"Charming...spills over with strange and interesting asides." —The Boston Globe
The Cloudspotter's Guide
The Science, History, and Culture of Clouds
Gavin Pretor-Pinney
Founder of the Cloud Appreciation Society

Gavin Pretor-Pinney
The Cloudspotter’s Guide
Tarcherperigree;
320 blz. € 11,99

Hans Häckel
Wolken en andere fenomenen in de lucht
Noordboek Natuur;
208 blz. € 27,39

Over de auteur

Rick Pullens (1977) werkt sinds 2007 voor *Trouw*, eerst als eindredacteur, de afgelopen jaren als redacteur bij weekendmagazine *Tijdgeest*. Pullens studeerde sociale geografie in Amsterdam.

Lees meer over **tijdgeest** ›

✕
Maak ons uw voorkeursbron
Stel ons in als voorkeursbron in Google, zodat onze artikelen daar vaker verschijnen.
Maak ons uw Google-favoriet

Lees ook
Geselecteerd door de redactie

Essay Klimaatbeleid
Klimaatmanipulatie gaat de aarde niet redden, al geloven politici van wel

Hollandse luchten vervelen nooit

Interview Klimaatfilantropie
Deze drie steenrijke broers sponsoren klimaatonderzoek, en zij zijn niet de enigen

Terugkaatsen zonlicht
Geknutsel aan de natuur verdeelt de wetenschap

Klimaat
Vliegtuigstrepen schaden het klimaat, maar ze zijn te voorkomen

Zwavel
Door strenge milieuregels voor de scheepvaart warmt het klimaat extra op. Hoe kan dat?

Ook interessant voor u
Op basis van bovenstaand artikel

Reportage
Iedereen wil ‘Greta’ spreken op de klimaattop. Maar ze blijft herhalen: Het gaat niet om mij

Interview
Ondernemer Frits Verhoef geloofde lang in ‘groene groei’, maar komt daar in zijn nieuwe boek van terug

Reportage
Met karton, water en planten houden Peter Singh (81) en Neeno Kaur (72) de schadelijke smog van Delhi buiten

Turkije maakt van de klimaattop een songfestival, met een lied dat naar AI riekt

Reportage
Spectaculaire beelden, soms van sterrenstelsels op miljarden lichtjaren afstand, moeten het recept van het heelal prijsgeven

Ochtendnieuwsbrief
Schrijf je in en ontvang iedere ochtend een overzicht met de belangrijkste stukken uit de krant.
info@marjoleindegroen.n Inschrijven

Lotto.

Wilt u iets delen met Trouw?
Tip hier onze journalisten

Algemeen
Over ons
Opiniestuk insturen
Privacystatement
Abonnementsvoorwaarden
Gebruiksvoorwaarden
Toegankelijkheidsverklaring
Cookiebeleid
Privacy-instellingen
Auteursrecht
Colofon

Service
Klantenservice
Bezorgklacht indienen
Bezorging pauzeren
Bezorging wijzigen
(Bezorg)adres wijzigen
Adverteren
Losse verkoop
Zakelijk abonnement

Meer Trouw
Abonneren
Nieuwsbrieven
Krant
Webwinkel
RSS-feeds
Facebook
LinkedIn
Bluesky
Instagram
Android apps
iOS apps
Maak ons uw Google-favoriet

Navigeer
Columnisten
Recensies

Op alle verhalen van Trouw rust uiteraard copyright.
Wil je tekst overnemen of een video(fragment), foto of illustratie gebruiken, mail dan naar copyright@trouw.nl.

Trouw is onderdeel van DPG Media.

KvK Nummer: 34172906 | BTW Nummer: NL810828662B01
© 2026 DPG Media B.V. Alle rechten voorbehouden