

IJSLANDSPECIAL

# GeoNewsletter.eu

JAARGANG 1, nr. 3

zomer 2023



## REDACTIE:

AEMILIA DE  
KONINGH  
(TEKST EN  
VORMGEVING)

ANNEMIEKE  
VAN ROEKEL  
(TEKST EN  
FOTOGRAFIE)

## IN DIT ZOMER- NUMMER

Vulkaanwandeling	2
Geothermie	6
Freedge	10
Informatie	12

## Zomer



Versie Z230914

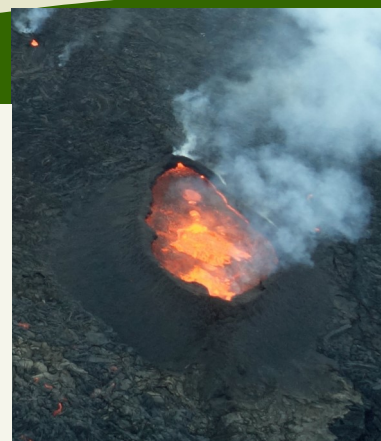
**In deze nieuwsbrief leest u over onderwerpen in relatie tot geografie, geologie en onze natuurlijke omgeving. Reacties welkom!**

[www.geonewsletter.eu](http://www.geonewsletter.eu)

## Wandelen naar de nieuwe krater in Zuidwest-IJsland

Dagboekverslag met beelden van de spannende dagen die in IJsland deze zomer het gesprek van de dag zijn: aardbevingen en daaropvolgend een vulkaanuitbarsting. Onze verslaggeefster was er dichtbij.

Pag. 2 t/m 5



Foto's: Annemieke van Roekel

## Reykjavik zit er voorlopig warmpjes bij

De hoofdstad van IJsland haalt warmte en stroom uit de oude vulkaan Hengill. Vanuit de lucht bekeken we het berggebied met de twee geothermische centrales en warmwaterbronnen. De afvalgassen gaan hier terug de aarde in.

Pag. 6 t/m 9



## Freedge: koelkast op straat met gratis inhoud

Overal op de wereld zijn te vinden: *community fridges* oftewel buurtkoelkasten, dan wel *solidariteitskasten*, *freedges*, *open fridges*, *fair divider*, of onder welke naam dan ook. De idealistische gedachte erachter is om de voedselverspilling te verminderen door voedingsproducten die over zijn in een koelkast op straat voor een ander beschikbaar te stellen.

Pag. 10 en 11



Foto: Annemieke van Roekel

Panoramafoto van de oostzijde van de ontgassende lavamuur op 19 juli 2023. Helemaal rechts Mt. Keilir (groene pijl), met links daarvan de nieuwe krater (rode pijl). De eruptie in de zomer van 2023 is genoemd naar de berg Litli-Hrútur (gele pijl). Afstand tot de nieuwe krater: 2 km.

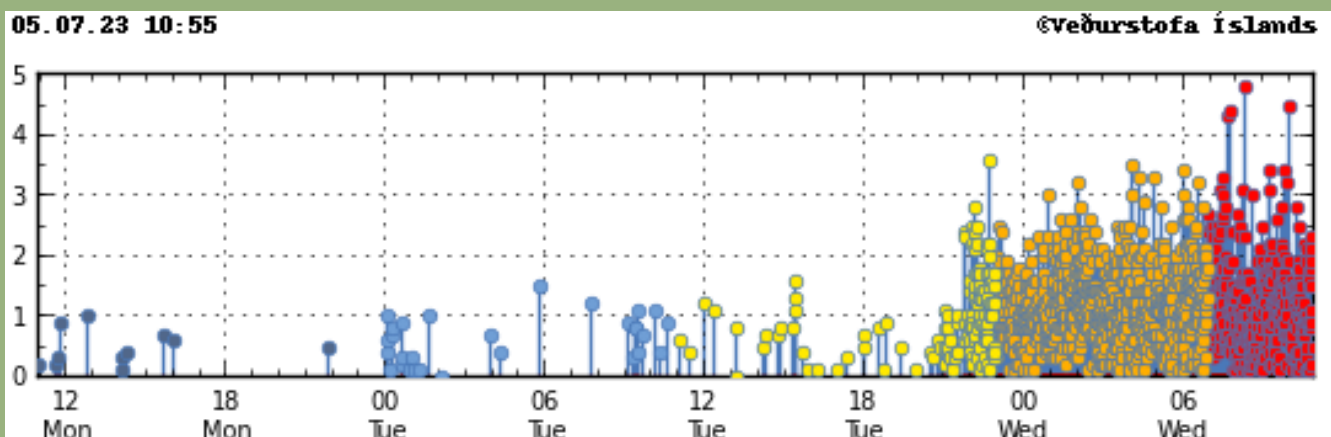
Door Annemieke van Roekel  
avroekel@xs4all.nl

## Wandelen naar de "toeristenvulkaan" Litli-Hrútur

Het begon met aardbevingen in de eerste week van juli. Tot in Reykjavik, maar ook verder oostwaarts, werd in de ochtend van 5 juli 2023 een aardstok gevoeld van 4.8 op de Schaal van Richter (zie figuur onderaan deze pagina). Voor IJslanders is dat niet zo bijzonder. Maar vulkanologen zaten in spanning, want de aardstokken, die in de week voor de eruptie zouden oplopen tot enkele duizenden, zou kunnen wijzen op een aanstaande vulkaanuitbarsting.

Het episch centrum lag enkele kilometers ten oosten van de krater die zich precies een jaar ervoor had gevormd, in de Meradalir-vallei. Daar was in drie weken tijd, in de zomer van 2022, een uitgestrekt lavagebied ontstaan. De aardbevingen in juli

2023 lagen geconcentreerd in een gebied ten oosten van Meradalir, in de richting van Mount Keilir, een bergje uit de ijstijd. Behalve de aardstokken observeerden vulkanologen een verhoging van de bodem van enkele centimeters. Die verhoging in combinatie met de reeks van aardstokken, maakten een aanstaande eruptie plausibel. Want op 2-4 km diepte was magma bezig met een beweging naar het aardoppervlak, en ook zijwaarts. Die zijwaartse beweging veroorzaakte de aardbevingen. Toen na enkele dagen de aardstokken in kracht en frequentie afnamen, werd de kans dat het daadwerkelijk tot een vulkaanuitbarsting zou komen groter, want dit patroon had zich de jaren ervoor precies zo voorgedaan.



Patroon van aardstokken, opgesteld in de ochtend van 5 juli 2023, met in rood de meest recente aardstok op die dag. Het hoogste rode bolletje (om 8.24 uur) geeft een magnitude aan van 4.8 op de Schaal van Richter. Deze was goed voelbaar in Reykjavik. Bron: IMO.

## Brandende vegetatie

Tot 18 juli was het gebied gesloten (met uitzondering van wetenschappelijke expedities en hulpdiensten, zoals de brandweer). De toeristische sector was op de nieuwe, onverwachte vulkaanuitbarsting ingesprongen, maar de vele excursies werden weer geannuleerd door de ongunstige windrichting.

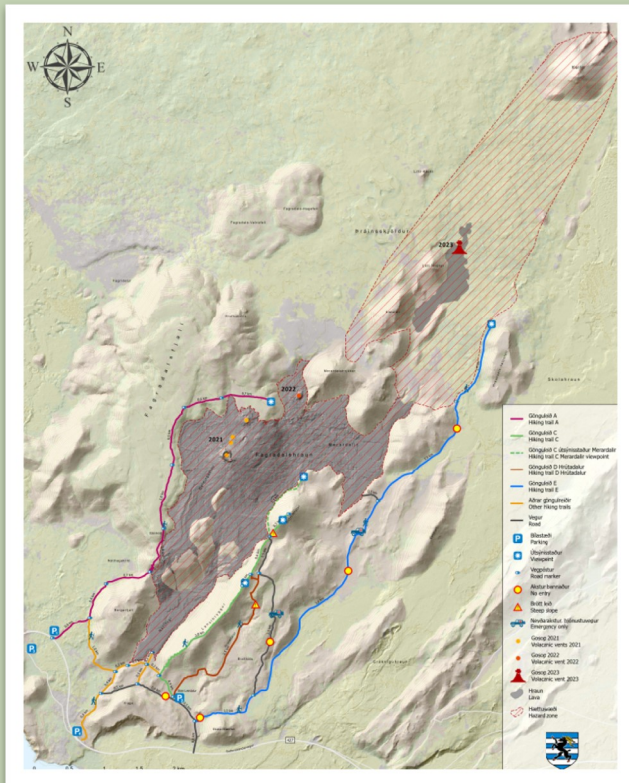


Foto: Annemieke van Roekel

Foto boven: Uitgestrekte velden van verbrand mos direct naast het wandelpad ten zuiden van de krater. Links de nieuwe krater. Het witte gebouwtje is een tijdelijk onderkomen van politie en hulpdiensten. De foto is gemaakt op 19 juli, ca. 2 km zuidelijk van de krater.

Afb. links: Recente plattegrond met wandelroute. Klik [hier](#) voor een uitvergroting.

Foto onder: De metershoge lavamuur is nog aan het ontgassen. De politie probeert de enthousiaste bezoekers op afstand te houden. Door de enorme hitte die de lavamuur uitstraalt, trilt het beeld van de krater. Direct links van de krater een lavaveld met vuur: in de vroege ochtend was de kraterrand ingestort en de richting van de lavastroom had zich verlegd in zuidelijke richting, waar op de foto de vlammen zichtbaar zijn. Helemaal rechts is een windhoos te zien. Foto: Annemieke van Roekel op 19 juli.

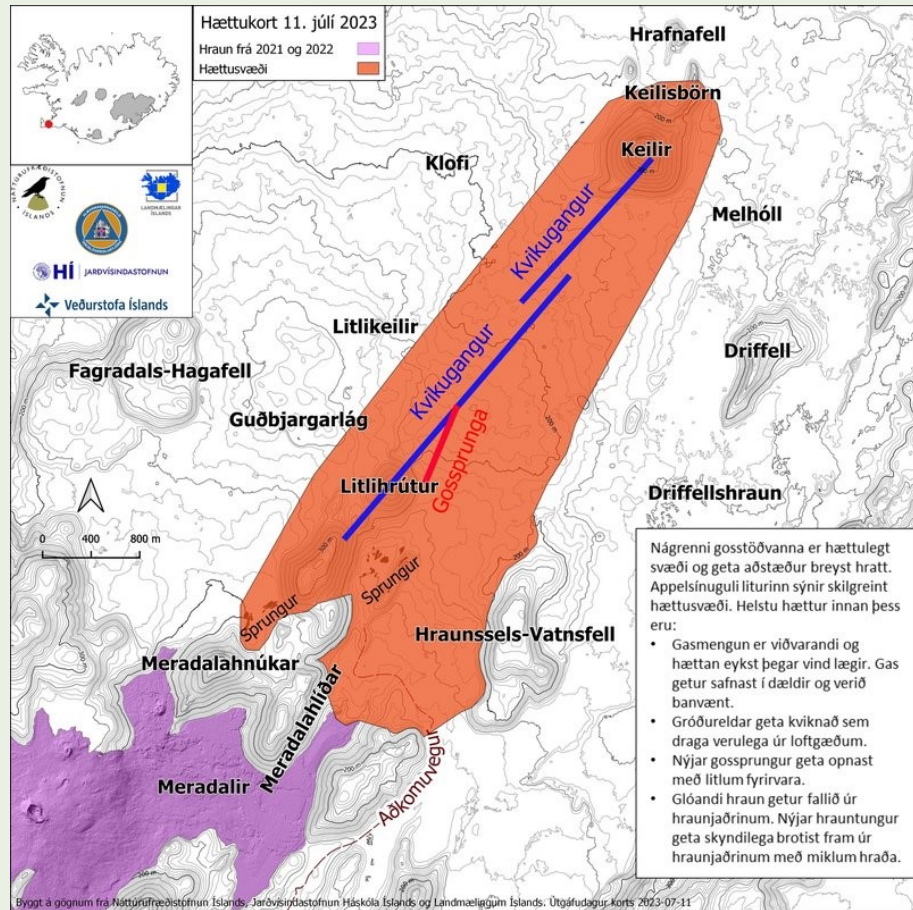


## Risicogebied

Op 10 juli om 16.40 barstte nabij de geprojecteerde locatie van magma-intrusies, toch nog vrij onverwacht, de aarde open. Een nieuwe spleeteruptie was een feit. Het zou de derde eruptie worden in het gebied van Fagradalsfjall. Dezelfde dag nog werd het gebied afgesloten voor verkeer.

De spleeteruptie ontwikkelde zich al snel tot een eruptie uit centrale, nieuw gevormde kraters.

De dag na de eruptie, op 11 juli, werd het gebied door de autoriteiten weer opengesteld, in nauwe samenwerking met aardwetenschappers en risico-analisten. De geadviseerde route liep buiten het hiernaast weergegeven oranje gebied, waar de kans op nieuwe erupties en aardschokken reëel was. Men koos voor een route in grotendeels vlak gebied, om het aantal ongevallen te beperken. Langs deze route moesten ook hulpdiensten aanwezig zijn (politie en EHBO), omdat een grote toeloop aan belangstellenden werd verwacht. Dat bleek inderdaad het geval te zijn, en de vulkaan werd al gauw een "toeristenvulkaan" genoemd, niet alleen door de belangstelling van vele duizenden IJslanders en buitenlandse toeristen, maar



**Oranje: risicogebied. Blauwe lijnen: magma-intrusies, niet aan het oppervlak. Rood: nieuwe spleeteruptie ("gossprunga" in het IJslands) op 10 juli 2023. Paars: lavavelden 2021 en 2022. Bron: IMO.**

ook door het "vriendelijke" karakter van de vulkaan, met alleen lava en geen vulkanische as of bommen. Toch werd binnen enkele dagen weer besloten het gebied af te sluiten vanwege de ongunstige noordenwind, die o.a. schadelijke zwavelgasen en de rook van brandend mos naar het wandelpad blies. Bovendien hielden enkelingen zich dichtbij de nieuwe krater op, en klommen zelfs tegen de hete kraterwand op.

**Figuur rechts: Frequentie en kracht van de aardbevingen rond de eerste dag van de eruptie, op 10 juli. Op de avond vóór de uitbarsting vond de zwaarste eruptie plaats, met een magnitude van 5.2. Daarna werden de aardschokken zwakker. Het moment van de eruptie ligt helemaal rechts. Bron: IMO.**

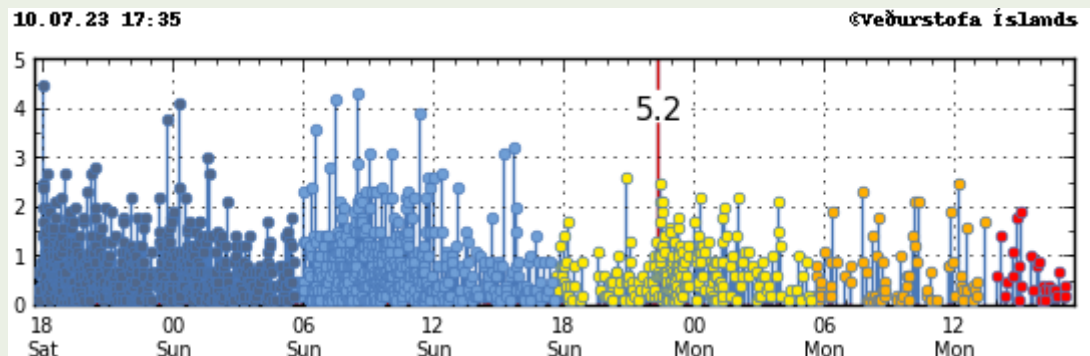




Foto: Annemieke van Roekel

**Touwlava van de eruptie van 2021 is als ijsschotsen opgestuwd door de kracht van de lavastroom van 2022. Op de achtergrond midden en rechts twee toppen van de kraters uit 2021.**

De wandeling kon iets worden bekort door de afslag te nemen naar het Meradalir-viewpoint, met een adembenemend uitzicht op de actieve kraters van 2022 en 2021. Iets ten noorden van dit uitzichtpunt sta je

oog in oog met prachtige touwlava uit 2022/2021. De kraters van deze lavavelden liggen alle in elkaars verlengde, wat duidt op een gemeenschappelijk vulkanisch systeem van Fagradalsfjall.



Foto: Annemieke van Roekel

**De oprukkende gloeiende en ontgassende lavastroom bedekt de lava van de Meradalir-eruptie, maar stopt op 5 augustus, zodat deze lavavlakte grotendeels intact blijft. Foto op 22 juli.**

## Hengill, de warmtebron van Reykjavik

Door Annemieke van Roekel  
avroekel@xs4all.nl

Zo'n 30 km ten oosten van Reykjavik ligt een oude vulkaan: Hengill. Deze was 2000 jaar geleden voor het laatst actief. De kans op een nieuwe eruptie is weliswaar klein, maar er is allerminst sprake van een rustige aarde.

De postvulkanische verschijnselen in de *Hengill area* zijn een grote (maar niet onuitputtelijke) energiebron in de vorm van heet water. Een deel van

die warmte wordt omgezet in elektriciteit. Zo wordt de hoofdstad van IJsland vanuit twee centrales in dit gebied voorzien van zowel warmte als stroom. Ook wordt er CO<sub>2</sub> en waterstofsulfide opgeslagen.

Een rondvlucht per helikopter van *Nordurflug* bracht ons tijdens de *Geothermal Tour* naar de Hengill Ridge. Met zicht op beide energiecentrales.



Foto: Annemieke van Roekel

**Het vulkanische complex van Hengill aan de westzijde. Foto in oostelijke richting. Links een 'dyke': een verticale intrusie van lava.**



Foto: Annemieke van Roekel

**Nesjavellir levert 120 MW en ruim 1000 liter water per seconde (ca. 85 graden Celsius). Hiermee voorziet het Reykjavik van heet water voor verwarming en huishoudelijk gebruik.**

In IJsland, dat een grotendeels vulkanische oorsprong heeft, wordt onderscheid gemaakt tussen de zogeheten *hoge-temperatuur* en *lage-temperatuur* geothermische zones. Hengill is één van de grootste hoge-temperatuur zones. Het gebied is niet

alleen interessant voor energieopwekking, maar is ook een populaire reisbestemming onder zowel IJslanders als buitenlandse toeristen. Zo zijn er warmwaterbronnen, kraters, rivieren en meren. Een kaart van de Hengill area is [hier](#) te downloaden.



**Links: heetwaterbronnen; midden/horizon: Lake Thingvallavatn. Foto: Annemieke vanRoekel op 6 juli 2023, Geothermal Tour van Nordurflug (info@helicopter.is).**

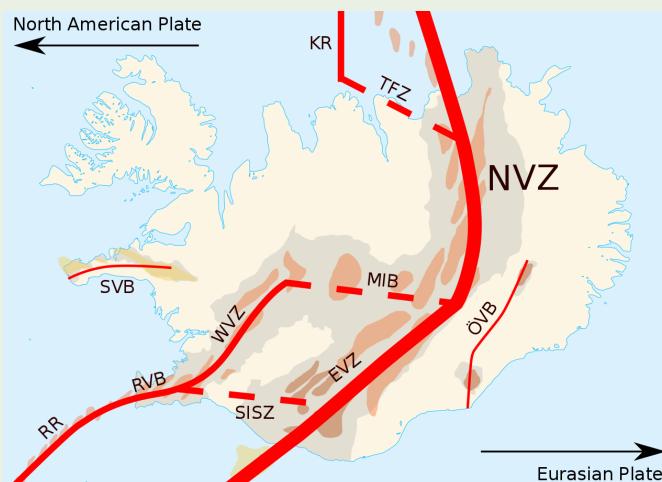
## Hellisheiði

Twintig kilometer ten zuiden van Nesjavellir Geothermal Power Station ligt Hellisheiði Power Station.

Hellisheiði is de grootste geothermische energiecentrale in IJsland en behoort tot de grootste ter wereld. Beide energiecentrales zijn eigendom van Orkuveita Reykjavíkur (ON), dat in handen is van de stad Reykjavík.

## Injectie van gassen

In Hellisheiði Power Station wordt een deel van de CO<sub>2</sub> geïnjecteerd op een diepte van 1 tot 2 km. Momenteel wordt hiervoor een grotere capaciteit gerealiseerd, tot 40.000 ton op jaarbasis. De afgevangen CO<sub>2</sub> wordt in gemineraliseerde vorm opgeslagen in aardlagen van basaltgesteente. Hiervoor wordt de *Carbfix-technology* toegepast. Om dit proces van mineralisatie in gang te zetten, wordt CO<sub>2</sub> eerst opgelost in water. Eenmaal geïnjecteerd in diepe basaltformaties gaat het een chemische reactie aan met (metalen uit) het basalt. Ook waterstofsulfide (H<sub>2</sub>S) is een gas dat vrijkomt bij geothermische energieopwekking. Dit gas (de ons bekende rotte-eierenlucht) wordt d.m.v. de *SulFix-technologie* geïnjecteerd in basaltgesteente op 1-2 km diepte, waar de zwavel in mineraalvorm neerslaat.



Hengill maakt deel uit van de westelijke vulkanische zone (WVZ).



Foto: Annemieke van Roekel

Hellisheiði Power Station met aan de zuidelijke horizon Mt. Geitafell (509 m), uit het Boven-Pleistoceen (jonger dan 800.000 jaar). Het lage deel van Geitafell is onder gletsjers gevormd, het hoge deel is supraglaciaal.



Pijpleidingen van Hellisheiði Power Station, zichtbaar vanaf de ringweg 1 tussen Reykjavík en Hveragerði. Foto: Annemieke van Roekel.



## Geologie van Hengill

De geothermische gebieden van Hellisheiði en Nesjavellir (zogenoeten 'high-temperature fields'), liggen in de centrale [slenk](#) van het vulkanische complex, een ca. 80 km NO-ZW lopende spreidingszone, waar ook de toeristi-

sche attractie Thingvellir deel van uitmaakt. Een dagtrip naar dit bijzondere nationale park is populair omdat hier de grens van de Europese en Amerikaanse tektonische platen goed zichtbaar is in het landschap.



Op deze foto is een bijzondere maquette te zien, die buiten het bezoekerscentrum van Nationaal Park Thingvellir staat opgesteld. Linksboven: Reykjavik. Midden: het meer Thingvallavatn. Direct links van dit meer ligt het vulkanische complex Hengill. Aan de mate van erosie is te zien dat het een oud vulkaancomplex is. De stad linksonder is Selfoss (aan beide oevers van de rivier Olfusá) en het stadje daarboven, bij Hengill, is Hveragerði, dat populair is vanwege de hete bronnen.

## Gevormd onder het ijs

De centrale vulkaan van Hengill is ca. 400.000 jaar oud en is gevormd onder een gletsjer. Dit leiden geologen af uit het gesteente hyaloclastiet, een soort glasachtig basalt, dat uitsluitend submarien of onder ijs, tijdens snelle afkoeling, ontstaat. Omdat de meeste

vulkanen in IJsland onder gletsjers zijn gevormd, komt hyaloclastiet er veel voor.

De meest recente vulkanische uitbarstingen worden gedateerd op resp. 9000, 5000 en 2000 jaar. Bij deze recente *fissures* bevinden zich ook de huidige geothermische bronnen.

# Koelkast op straat met gratis inhoud

Door Aemilia de Koningh  
Geopresservice@gmail.com

In Boston en New York vullen burens *buurt-koelkasten*, die op de stoep staan. Ook zijn ze te vinden in Reykjavik, en bij het Albrighton Community Center in Londen. Verder in meerdere Chinese steden, bijvoorbeeld bij een metro-uitgang in Bejing en in Xinyu in de ijswinkel, en verder ook in Brazilië (veel!), Canada, Nieuw-Zeeland, India, Israël, Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk. Deze informatie meldt de [Community Fridge database](#), waar je ook op een wereldkaart *freedges* in de buurt kan zoeken.

Op heel wat plekken in de wereld zijn ze te vinden dus: koelkasten waaruit je zomaar een lekkere pot jam of een pakje vleeswaren kan pakken. Gratis. Nou ja, niet helemaal, het principe is dat je ook (ooit) iets terugzet/-legt voor weer iemand anders. Dus maak je lekkere muffins, dan kan je die in de

dichtstbijzijnde koelkast zetten. En wil je zelf een pakje boter, dat iemand anders over had en daar neer heeft gelegd, dan pak je dat.

Op deze manier wordt voedselverspilling (wereldwijd 1,3 miljard ton, bron: WUR) en -onzekerheid tegengegaan en is er minder voedselafval, is de gedachte erachter.

Daarbij wordt het ook gestimuleerd andere ideeën op buurtniveau te delen.

*Freedge* (de naam is een combinatie van "gratis" en "koelkast") is een non-profit 'sharing mechanism' dat, kortom, ook staat voor de opbouw van een sterkere gemeenschap.

Behalve op straat staan de koelkasten ook in of bij bibliotheken, buurtcentra en sociale instanties. Ze zijn gemakkelijk te herkennen aan de kleurrijke graffiti met teksten als 'gratis

eten'.

Op *social media* wordt particulieren, plaatselijke restaurants en winkels gevraagd om ongebruikte of onverkochte etenswaren te doneren in plaats van weg te gooien. Check [#communityfridges](#) op Instagram voor de vele lokale initiatieven.

De allereerste *fair divider*, zoals hij werd genoemd, werd in 2012 in Duitsland geplaatst door de groep *Foodsharing*. Zowel in eigen land als in naburige landen, zoals Zwitserland en Oostenrijk, vond het initiatief om koelkasten (en voedselplanken met houdbaar voedsel) neer te zetten veel navolging.



Foto: Annemieke van Roekel

Freedge in Reykjavik

Een overzicht van de locaties is te vinden op de website [www.foodsharing.de](http://www.foodsharing.de).

De COVID-19-pandemie zorgde vervolgens voor een wereldwijde toename van de *community fridges*, met vooral in de Verenigde Staten veel koelkasten met gratis voedsel langs de weg.

Hoewel ook particulieren koelkasten met gratis eten op de stoep plaatsen worden ze ook vaak in 'netwerkverband' neergezet. In Groot-Brittannië zet de milieuorganisatie Hubbub UK (partner van Freedge) *community fridges* neer en biedt gratis ondersteuning aan wie van plan is er één te plaatsen.

## Nederland

Waar in Nederland best veel buurtboekenkasten staan, geldt dat niet voor de *buurtkoelkast*. *Freedge.org* meldt weliswaar een *freedge* in Utrecht voor studenten en de organisatie Grounded zette, ook in Utrecht, een *solidariteitskoelkast* neer, maar veel meer initiatieven zijn er niet. Wel plaatste een supermarkt nog een aantal *Open Fridges*.

Uitdagingen rond de *community fridges* zijn er natuurlijk ook, zoals het handhaven van netheid, het waarborgen van de voedselveiligheid en ervoor zorgen dat het wederzijdse hulpmodel niet wordt misbruikt.

Maar normaliter zien vrijwilligers toe op de voorraden, dat verpakkingen gesloten zijn en op de houdbaarheidsdatum.

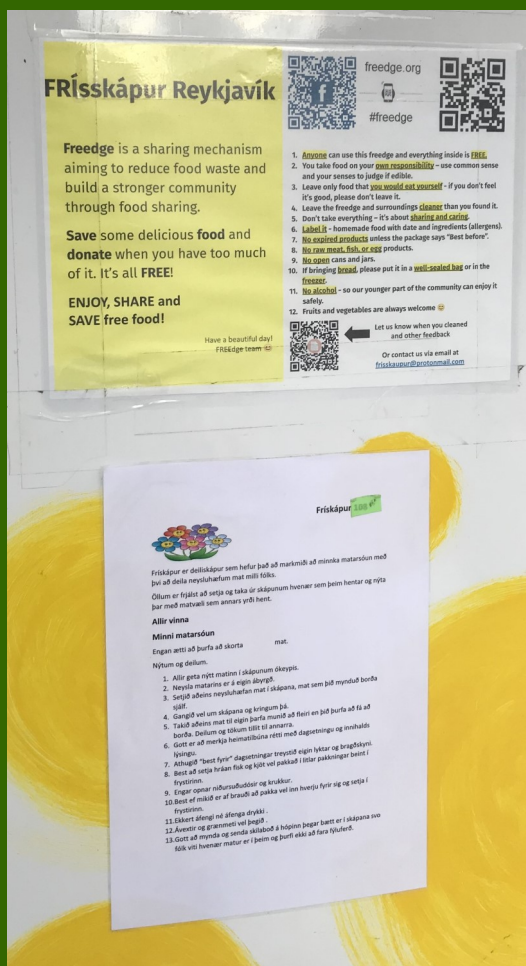


Foto: Anemieke van Roekel

De achterliggende gedachte en regels voor het gebruiken van inhoud uit de buurtkoelkast staan duidelijk vermeld op de deur.



### Redactie

Geopress

Aemilia de Koningh

[www.geopress.nl](http://www.geopress.nl)

[geopresservice@gmail.com](mailto:geopresservice@gmail.com)

06-1214 6576

De Vuurberg

Annemieke van Roekel

[www.vuurberg.nl](http://www.vuurberg.nl)

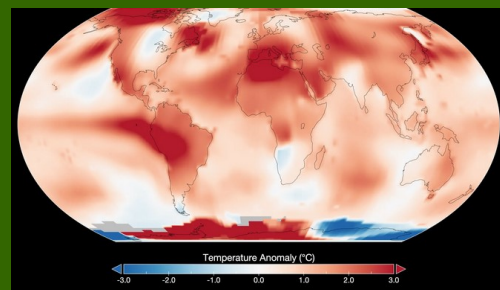
[avroekel@xs4all.nl](mailto:avroekel@xs4all.nl)

Op de website [www.geonewsletter.eu](http://www.geonewsletter.eu) leest u over tal van onderwerpen in relatie tot geografie, geologie, landschap en milieu.

De samenstellers hebben een brede journalistieke achtergrond in deze thema's.

## In de komende nummers:

- ◇ Serpentiniet
- ◇ Nooit meer verdwalen met GPS
- ◇ Een halve eeuw erupties in La Palma
- ◇ Adopteer een landbouwterras



Temperatuurafwijkingen op wereldschaal: juli 2023 afgezet tegen trends 1951-1980 volgens [GISTEMP analyse](#) door NASA's Goddard Institute for Space Studies. Credit: NASA's Goddard Institute for Space Studies.

ISSN: 2950-1520

Copyright 2023 Geopress/Vuurberg. Het copyright van het materiaal in dit blad berust bij de makers. Niets uit het blad mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de maker. Het in zijn geheel doormailen van het pdf-bestand en het maken van prints voor eigen gebruik zijn toegestaan.