

▲ Satellietkaart van IJsland met locaties.

Algemene geologie

Rondje IJsland in monsters van zand

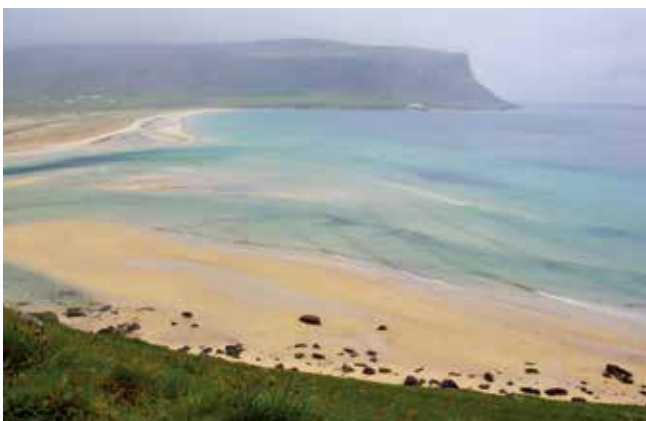
Tekst en foto's landschap: Rolf Egberink rolf@stapelvanstenen.nl

Collectie en foto's zandmonsters: Jacques Feijen j.feijen@hotmail.com

In de zomer van 2021 reden we met een kleine camper in vier weken 4.300 km en liepen we ruim 300.000 stappen om alle hoeken van IJsland te bekijken. Onderweg verzamelde ik op een aantal bijzondere plekken verschillende soorten zand. Jacques Feijen maakte van deze zandmonsters foto's door de microscoop en dan gaat er thuis opnieuw een wereld voor je open.

Locatie 1.

Brunnar, Westfjorden, IJsland (24 juli 2021) – strandzand, langs de weg 612 tussen Breiðavík en Látrabjarg, met coördinaten 65°30'51.4"N en 24°29'32.6"W.



In de Westfjorden zien we verschillende gekleurde stranden die we elders in IJsland weinig of niet zien. Beroemd in de Westfjorden is Rauðasandur (letterlijk “rood zandstrand”), dat zich uitstrekt over ongeveer 10 km, van de vogelklif Látrabjarg in het westen tot de bergheiling Skorarhlíðar in het oosten. Het zand varieert hier in kleur van wit via geel via rood tot zwart, en in grofheid van zeer fijn tot grovere stukjes zeeschelp. Het zand dankt zijn kleur voornamelijk aan verpulverde sint-jakobsschelpen (*Pecten jacobaeus*). Maar de naam van het “rode strand” kan ook zijn afgeleid van de kolonist in dit gebied, Ármóður rauði Þorbjarnarson of Ármóður de Rode. Het zand dat ik verzamelde komt dus van een ander maar vergelijkbaar strand in hetzelfde deel van de Westfjorden.

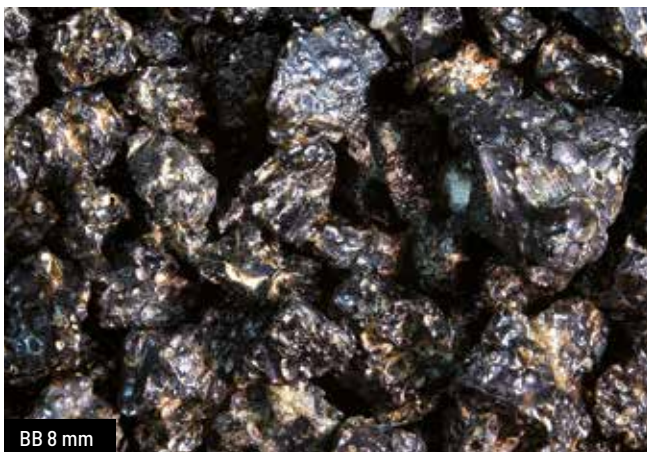


Locatie 2.

Skútustaðagígar pseudokraters, Noord-IJsland (27 juli 2021) – zand van een strandje aan het Mývatn-meer, met coördinaten 65°34'20.3"N en 17°01'11.5"W.



De Skútustaðagígar (pseudo)kraters bevinden zich rond het Mývatn-meer, een vulkanisch gebied dicht bij het Krafla-vulkaanstelsel. Tijdens erupties van de vulkaan Ketildyngja (ten zuidoosten van de Mývatn-regio) stroomde ongeveer 4.000 en 2.000 jaar geleden lava over het gebied van Skútustaðagígar, waar het in contact kwam met water van onder andere de rivier Laxá en een voorloper van het Mývatn-meer. De hitte veroorzaakte stoomexplosies, die resulteerden in een kraterachtige vorm. Aangezien zij niet de bronnen van lava waren, noch vulkanen op zich, worden zij niet als echte kraters beschouwd en wordt de naam pseudokraters gebruikt (in het Engels ook wel rootless cones). Het zand bestaat vooral uit korrels blazige, glasachtige basalt, passend bij snelle afkoeling van gasrijk lava.



Locatie 3.

Goðafoss waterval, Skjálfandafhljót-rivier in Þingeyjarsveit, Noord-IJsland (29 juli 2021) – zand van de oostelijke rivieroever, met coördinaten 65°41'03.0"N en 17°32'44.4"W.



Goðafoss (letterlijk “waterval van de Goden”) behoort qua watervolume tot de grootste watervallen van IJsland. Hij is verdeeld in twee hoofdwatervallen en een paar kleinere. Het uiterlijk van de waterval varieert naargelang de hoeveelheid water, het weer en het seizoen. De waterval is 9–17 m hoog en ruwweg 30 m breed. Hij wordt gevoed door de rivier Skjálfandafhljót, die in de IJslandse hooglanden begint en door de vallei van Bárðardalur stroomt, een oud lavaveld. Dit vulkanische verleden is verder te zien in de unieke rotsformaties in en rond de waterval; het zijn basaltische constructies in vreemde en wonderlijke vormen. Het zand bestaat uit korrels van divers vulkanisch gesteente uit het stroomgebied van de rivier. De meeste korrels zijn sterk afgerond door transport in het water. Hier en daar een enkele korrel van olivijn.



Locatie 4.

Dettifoss waterval, Jökulsá á Fjöllum-rivier, Vatnajökull National Park, Noordoost-IJsland (31 juli 2021) – zand van de oostelijke rivieroever, met coördinaten 65°48'39.6"N en 16°23'10.7"W.

De Dettifoss staat bekend als de op één na krachtigste waterval van Europa, na de Rijnwaterval (bij het Zwit-



serse Schaffhausen, 150 m breed en 23 m hoog, flow 600 m³/s). Dettifoss is met een gemiddelde flow van 193 m³/s de op één na grootste waterval van IJsland (na de Urriðafoss met een flow van 360 m³/s). Dettifoss ligt in de Jökulsá á Fjöllum-rivier, die ontspringt aan de Vatnajökull gletsjer en water verzamelt uit een groot gebied in het noordoosten van IJsland. Het sedimentrijke water heeft een grijswitte kleur. De waterval is 100 meter breed en heeft in de canyon Jökulsárgljúfur een verval van 44 meter. De overtreffende trap van “krachtigste” komt van zijn waterflow vermenigvuldigd met de valafstand. Het zand van deze waterval bestaat vooral uit door watertransport afgeronde korrels van blazige basalt.



BB 4 mm

Locatie 5.

Teigarhorn, Berufjörður, Oostfjorden (3 augustus 2021) – zand van strand bij boerderij Teigarhorn, met coördinaten 64°40'32.6"N en 14°20'31.6"W.



Teigarhorn is één van de beroemdste zeolietlocaties in IJsland en de wereld. Zeolieten zijn bijzondere mineralen vanwege hun unieke poreuze structuur en eigenschappen, waardoor ze een breed scala aan toepassingen hebben. Van industriële katalysatoren tot waterontharding en van luchtverfrissers tot gasopslag. Door de hoge mate van vochtopname worden natuurlijke zeolieten bijvoorbeeld gebruikt als adsorptiemateriaal in kattenbakvulling. Zeolieten ontstaan vaak als secundair mineraal in holten in vulkanisch gesteente en komen veel in IJsland voor. Bij Teigarhorn komen de zeolieten voor in tholeïetrotsen (9–10 miljoen jaar oud) en worden af en toe blootgelegd door vertering. Teigarhorn is vooral bekend om de zeolietsoorten scoleciet, stilbiet, epistilbiet, analciem en heulandiet. Sinds 1975 is Teigarhorn beschermd als natuurmonument. Het is onbevoegden verboden de geologische formaties te verstoren. Het doel van de bescherming is de natuurlijke omstandigheden in het gebied, wat de zeolietrijke lagen betreft, in stand te houden. Het zand van het strand van Teigarhorn bevat naast korrels van het verweerde tholeïet ook heldere en witte korrels van uitverweerde zeoliet kristallen.



BB 4 mm

Locatie 6.

Vestrahorn, Hvalnes, Zuidoost IJsland (3 augustus 2021) – zand van Black Sand Beach, met coördinaten 64°15'01.8"N en 14°58'15.0"W.



Vestrahorn is IJslands voor “West hoorn”, naar de puntige toppen van de berg, als de hoorns van een stier. Vestrahorn is een 454 meter hoge berg die hoofdzakelijk bestaat uit gabbro en granofier. Geologen schatten dat hij tussen 8 en 11 miljoen jaar oud is. De lagere flanken van de berg zijn bedekt met gletsjermorenen, grind en

zand dat tijdens de ijstijd door gletsjers is afgezet. Het zand van dit voornamelijk zwarte strand bevat naast de donkere korrels uit de gabbro, zoals olivijn, pyroxeen, amfibool, magnetiet en biotiet, ook lichtere korrels uit de granofier zoals veldspaat en kwarts.



Locatie 7.

Vík, Zuid-IJsland (5 augustus 2021) – zand van Black Sand Beach bij het dorp Vík, met coördinaten $63^{\circ}24'49.7''N$ en $19^{\circ}00'50.0''W$.



Dit zand komt van het zwarte strand bij het dorp Vík í Mýrdal, de meest zuidelijke nederzetting van IJsland. Niet te verwarren met het enkele kilometers westelijk van Vík gelegen en beroemdere Reynisfjara Black Sand Beach. Dit zand is afkomstig van de basaltlava die een groot deel van het gebied bedekt, met name van erupties van de beroemde Katla-vulkaan, gelegen onder de gletsjer Mýrdalsjökull. Dit strand en het dorp zijn onder andere te zien in de Netflix-serie Katla. Het zand bevat vooral door de branding sterk afgeronde korrels van basaltlava.



Locatie 8.

Brimketill lava rock pool, Reykjanes, Zuid-IJsland (9 augustus 2021) – zand van het strand achter de verweerde lavarotsen, met coördinaten $63^{\circ}49'11.4''N$ en $22^{\circ}36'21.4''W$.



De huidige naam Brimketill betekent “wildwaterketel”. Historisch gezien stond het bekend als Oddnýjarlaug, of “Oddný’s Pool”, genoemd naar een reuzin of trol. Volgens de legende gebruikte Oddný de poel om te baden en haar kleren te wassen; daarom werd het ‘s nachts vermeden, wanneer ze actief was (trollen veranderen in steen in het zonlicht, volgens de IJslandse overlevering). Brimketill bestaat uit basaltisch lavageesteente, afkomstig van het vulkanisme van het Reykjanes Schiereiland. De bekkenachtige vorm van de lavasteenpoel is ontstaan door kusterosie. Golven beuken met grote kracht op de zuidkust van het schiereiland. Die hebben veel tijd om zich op te bouwen wanneer de wind uit het zuiden komt, aangezien er ten zuiden van IJsland geen belangrijke landmassa’s liggen. Het zand van deze locatie bevat naast het blazige basalt ook kleine schelpjes, foraminiferen en fragmenten daarvan.

