

Deze informatie is afkomstig van Geo-reizen!

Inleiding:

De ongekende ruigheid van IJsland maakt het eiland een publiekslieveling onder toeristen, buitensporters en uiteraard geologen.

Tijdens deze twaalfdaagse reis doorkruisen we in onze eigen jeeps de vier vulkanische zones van IJsland; van het Reykjanes schiereiland, over de spoelzandvlaktes aan de zuidkust, naar de proglacial gebieden aan de voet van de Vatnajökull gletsjer.

We reizen verder via het afkalvende ijsbergen meer Jökulsárlón en de oostfjorden naar het noorden, waar we met majestueuze tafelbergen aan de horizon ondermeer fumarolen, solfataren en pseudokraters bezoeken.

Via de Sprengisandur trekken we vervolgens naar het zuiden naar de kleurenrijkdom van de Torfajökull caldera, een van de geologische hoogtepunten van de reis.

Na deze avontuurlijke tocht is er ook ruimte voor de klassieke bestemmingen in de 'Golden Circle' waar geisers, watervallen en tektonische processen de laatste dag invullen.

IJsland - Jokulsarlon

IJsland staat bekend als 'het land van vuur en ijs' en niets is minder waar. Tijdens de reis zullen we daarom ook vooral kijken naar de effecten van

vulkanisme in combinatie met ijs van de vele IJslandse gletsjers (een discipline beter bekend als glaciovulkanisme) en hoe het landschap van IJsland hierdoor is vormgegeven.

We zullen op enkele momenten ook stil staan bij planetaire geologie, want er zijn bijzondere parallellen tussen de landschappen die we op IJsland doorkruizen en die op de planeet Mars.

Naast de geologische hoogtepunten staan we ook stil bij een aantal van de cultuurhistorische bijzonderheden.

In Thingvellir vinden we bijvoorbeeld de plek van de eerste democratische verkiezingen van Vikingen plaatsvonden en de rivier waarin de veroordeelde moordenaars werden verdrinken.

Daarnaast zijn er de historische beschrijvingen van de uitbarsting van Krafla en de manier waarop de bevolking zich voorbereid op de volgende vulkanische uitbarsting.

Het IJslandse paard, beroemd om zijn vijfde gang komen we daarnaast ook her en der tegen. Tot slot is het goed om ook te bedenken dat het subarctische eiland een bijzondere flora en fauna heeft, waarbij de ontbrekende bossen opvallen (hoewel er her en der wel struiken staan – wat bij nadere beschouwing berken blijken te zijn).

Van de fauna zijn vooral de vogels opvallend aanwezig en is de *Cyprina Islandica* een interessante soort; deze mariene schelp kan meer dan 500 jaar oud worden.

De reis zit vol met avontuur, ruige landschappen, culturele wetenswaardigheden en een gezonde dosis geothermale warmte voor koudere momenten.

Geologie:

Vulkanisme op IJsland

Geologische kaart van IJsland

IJsland is een van de weinige vulkanische eilanden waar de bijzondere dynamiek van oppervlakte processen en klimaatafhankelijke invloeden op vulkaanuitbarstingen te vinden zien.

Na een migratieperiode over het afgelopen 65 miljoen jaar ligt de belangrijkste bron voor het vulkanisme, een mantelpluim, precies onder het huidige vasteland van IJsland.

Doordat het eiland op de Mid-Atlantische Rug ligt, slijt het eiland bovendien met gemiddeld 3,5 centimeter per jaar uit elkaar en dit versterkt de vulkanische activiteit op het eiland.

De noordoost / zuidwest georiënteerde spreidingsassen bepalen hierdoor voor een groot deel de opbouw van het eiland. Loodrecht op deze spreidingsassen zijn er breuken aanwezig waarlangs laterale verplaatsing plaatsvindt – dit betekent dat ook de spreidingsassen verspringen en dit is goed te zien op de geologische kaarten.

Geologische tijdreis door een divers landschap

De oost- en westkant van IJsland zijn meer dan 3.3 miljoen jaar oud en als gevolg van de spreidingsactiviteit wordt het gesteente jonger naarmate we dieper de binnenlanden in trekken.

Tijdens de reis doorkruisen we dan ook bijna 3.3 miljoen jaar aan vulkanische ontwikkeling van het eiland. Het is niet verwonderlijk dat er op diverse plekken in de ondergrond een grote geothermische

gradiënt aanwezig is.

Deze wordt door bewoners en industrie benut voor de winning van energie. Het bijna cliché-matige beeld van IJsland als 'land van vuur en ijs', is in geologische termen zeker waar.

Het eiland kent een gematigd klimaat doordat de warme Golfstroom op de zuidwest kant van het eiland botst. Hierdoor de zomers mild terwijl strenge winters het eiland grotendeels bedekken met een respectabele laag sneeuw en ijs.

Diverse periglaciaire processen spelen daarom een belangrijke rol in het landschap en in de ontwikkeling van de lokale flora.

IJsland -Strokkur

Onder de gletsjer

Ongeveer elf procent van het eiland is permanent bedekt met ijs in de vorm van gletsjers, voornamelijk op de hoge toppen in de vulkanisch actieve spreidingszones.

Dit brengt een interessante dynamiek met zich mee doordat de hoge vulkanische activiteit zorgt voor een toename in de topografie van het eiland, wat vervolgens in het lokale klimaat de vorming van grote ijsmassa's aanmoedigt.

Deze combinatie van ijs en vulkanisme leidt op IJsland vaak tot een bijzonder reactie tussen vulkanen en gletsjers. De uitbarsting van Eyjafjallajökull in 2010 was hier een prachtig voorbeeld van.

Andere voorbeelden van dergelijk 'glaciovulkanisme' vinden we terug in alle vulkanische zones; vulkanen die onder het ijs zijn uitgebarsten en deels of geheel door het ijs omhoog zijn gesmolten.

In het laatste geval ontstaan tafelbergen, of 'tuyas', die met steile flanken en een top-plateau bijzonder kenmerkende bergen zijn. Het plateau van Herðubreið, en tuya in Noord-IJsland, is met een kilometer hoogteverschil een goede geologische 'piketpaal' van de ijsdikte die tijdens de laatste ijstijd het eiland bedekte.

Effecten van glaciovulkanisme

Het snelle koelen van magma met water zorgt ook voor de vorming van een uniek soort gesteente dat hyaloclastiet heet. Deze glasachtige breccias worden door sneller chemische vertering (palagonisatie) binnen enkele jaren na de uitbarstingen gecementeerd waardoor vulkanen zoals tuyas omgevormd worden tot erosiebestendige landschapsvormen.

De 'moberg' formatie is daarom ook een veel voorkomende afzetting in de relatief jonge Pleistocene delen van de vulkanische zones.

Daarnaast wordt dergelijk glasrijk materiaal ook met regelmaat met grote hoeveelheid smeltwater onder de gletsjer uitgespoeld tijdens zogenaamde Jökulhlaups.

Tijdens dergelijke catastrofale gletsjerdoorbraken kunnen in korte tijd grote hoeveelheden water onder de gletsjers uitstromen.

Aan de zuidkust passeren we enkele van best ontwikkelde spoelzandvlaktes die door Jökulhlaups zijn gevormd.

Grootste rhyoliet ontsluiting

Wie door IJsland reist zal het al snel opmerken: het landschap wordt overwegend gedomineerd door één kleur - basalt grijs.

In combinatie met gifgroen mos, blauwe gletsjers aan de horizon en soms kleurrijke vogels zoals de papegaaiduikers, biedt dit kilometers aan geologische verwondering.

Aan de grenzen van de vulkanische zones wacht echter nog een verrassing. Daar waar de magmatische ontwikkeling er voor zorgt dat de samenstelling van een magmakamer sterk evolueert, vinden we plekken met rhyolitische vulkanisme.

De Torfajökull caldera in de zuidelijke centrale hooglanden, een van de toplocaties tijdens de reis, wordt gekenmerkt door een ware geologische kleurenpracht.

De Brennisteinsalda die boven de overnachtingslocatie uittorent, is dan ook de kleurrijkste berg van IJsland. Torfajökull is tevens de grootste rhyolitische afzetting op een oceanische korst.

Hoewel de naamgeving doet vermoeden dat het een verzakingsstructuur betreft, laat recent onderzoek zien dat de ringvorm mogelijk door vulkanische uitbarstingen tijdens glaciaties van het gebied zijn ontstaan.

De geologie van IJsland is wonderlijk en divers, en met deze reis zullen we locaties aan doen om een deel van de geodiversiteit van het eiland te bekijken en de geologie te begrijpen.

Voor zowel de geïnteresseerde leek en de avonturier, landschapsfilosoof en doorgewinterde geoloog zijn er zodoende ruimschoots nieuwe ervaringen op te doen in dit land van vuur en ijs.

Programma:

Zondag 5 juli

Aankomst in IJsland

Vliegreis van Amsterdam naar Keflavík (aankomst in de middag) en verzamelen op de luchthaven van Keflavík. Vanaf hier rijden we via het Reykjanes schiereiland naar de meest noordelijk gelegen hoofdstad ter wereld: Reykjavík.
Overnachting in Reykjavík.

Maandag 6 juli

Watervallen en vulkaanstof langs de zuidkust

We passeren Seljalandsfoss die de afslag naar Thórsmörk, het groene hart van IJsland, markeert. Dit brengt ons in de buurt van de Eyjafjallajökull vulkaan die na een flankuitbarsting in 2010 tijdens een subglaciale fase grote hoeveelheden as het luchtruim in spuwde en daarmee het luchtverkeer in Europa platlegde.

Na een kort bezoek aan het museum gewijd aan deze uitbarsting, reizen we door naar de Skogarfoss waterval en het prachtige uitzichtpunt Dyrhólaey, dat in het IJslands zoiets betekent als 'heuvel-eiland met deurgat'.

Vanaf hier hebben we goed zicht langs de zuidkust, zien we basaltkolommen de zee in verdwijnen met de Mýrdalsjökull gletsjer op de achtergrond.

Overnachting in Vik.

Dinsdag 7 juli

Spoelzandvlaktes en lavas

De eerste stop van de dag is bij het dorp Kirkjubæjarklaustur, waar basaltkolommen op natuurlijke wijze de bestrating vormen. Volgens overlevering was het hier dat de lokale pastoor Jón Steingrímsson (1728 – 1791)

een vlammend betoog gaf tijdens de Lakagígar uitbarsting in 1783, die de lavastroom stopte en zo het dorp van de ondergang behoede.

Na deze stop reizen we door naar de Skeidarársandur om stil te staan bij catastrofale gletsjerdoorbraken, zogenaamde 'Jökulhlaups' als gevolg van subglaciale vulkaanuitbarstingen.

Volgens goed IJslands gebruik passeren we eerst een veld met 'steenmannetjes' om een behouden doortocht van het sandur-gebied naar Skaftafell veilig te stellen.

Overnachting in Skaftafell.

Woensdag 8 juli

Skaftafell National Park

Een bescheiden rustdag in het programma. Deze dag besteden we aan een wandeling door de omgeving en zullen we onder het toeziend oog van de hoogste bergtop van IJsland

(Hvannadalshnúkur, 2109 meter),

ondermeer langs watervallen zoals de Svartifoss lopen; een prachtige terugschrijdende erosienis in een pakket basaltkolommen.

Overnachting in Skaftafell.

Donderdag 9 juli

IJsbergen en Oostfjorden

De kleurcontrasten van het zwarte basaltische landschap van IJsland worden bij ijsbergenmeer Jökulsárlón een stuk dynamischer. Aan de ene kant van de morenewal vinden we een proglaciaal meer van bijna 200 meter diep en bezaaid met afgekalfde ijsbergen. Deze stomen vervolgens via een klein stroomgat de zee in waar ze door de golfslag vervolgens weer terug het strand op worden geduwd.

Wie goed zoekt kan hier ook de eerste trollenbroodjes vinden; stenen die door vorstverwerking in dunne plakjes zijn gespleten. We vervolgen onze weg via de Oost fjorden vervolgens naar de stad Egilsstadir.

Overnachting in Egilsstadir.

Vrijdag 10 juli

Bulderende waterval

Op weg naar het noordelijke meer Mývatn passeren we deze dag de bulderende waterval Dettifoss; de meest krachtige waterval van Europa met een breedte van 100 meter en een verval van 45 meter.

We passeren een actief geothermisch veld met sulfataren (kokende modderpoelen) en fumarole velden waar hete stoom onafatend uit de grond spuit.

Overnachting in Mývatn.

Zaterdag 11 juli

Tafelbergen en pseudokraters

Het muggenmeer, of Mývatn kan zijn naam eer doen. De hoeveelheid zoemende insecten maakt het daarom een favoriete locaties voor vogelaars,

IJsland-2015.txt

maar ook de geoloog kan hier zijn ogen uitkijken. Naast de explosief gevormde pseudokraters, bezoeken we een recent lava veld dat even oud (of jong) is als onze geologisch reisleader, en andere interessante locaties.

Aan de horizon zien we diverse tafelbergen die beter bekend staan als tuya's. Hun relatie met voorgaande ijstijden en het gebruik voor gletsjerreconstructies zullen rond Mývatn ondermeer de revue passeren.

Overnachting in Akureyri.

Zondag 12 juli
Sprengisandur

Na een overnachting in Akureyri, de grootste stad van IJsland na Reykjavik, reizen we af naar het zuiden. Dit doen we via de Sprengisandur, een spoezandvlakte die zich bijna in zijn geheel van noord naar zuid door het midden van IJsland uitstrekt. We passeren hier de transversaalbreuk die van west naar oost IJsland scheurt.

Na het doorwaden (met de auto) van enkele gletsjer stroompjes komen we aan het eind van de dag aan in Landmannalaugar, een overnachtingsplek in de rhyolitische Torfajökull caldera.

Neem zwemkleding mee om hier in de lokale geothermale bron te ontspannen en van de zomernacht te genieten.

Overnachting in Landmannalaugar.

Maandag 13 juli
Torfajökull caldera

In de ochtend lopen we een korte ronde door deze 'technicolor openbaring' in het overwegend monochromatische landschap van IJsland.

Het oogt zowel ruig als liefelijk tegelijk; het is de charme van de grootste rhyolitische ontsluiting op een oceanische korst. We staan ondermeer stil bij de verschillen tussen rhyolitisch vulkaanuitbarstingen onder ijs en in de lucht; deze zijn prachtig naast elkaar ontsloten in de groengekleurde Grænagil kloof aan de voet van de Bláhnúkur.

De propagatie van rift structuren in de magmakamer hebben hier ook bijzondere gevolgen voor de samenstelling van het magma en het initiëren van uitbarstingen.

Per auto bezoeken we het glinsterende obsidiaanveld Hrafninnusker.

Overnachting in Landmannalaugar.

Dinsdag 14 juli
Gullfoss, Geysir en Thingvellir

Geen reis in IJsland is compleet zonder de populaire en toeristische hoogtepunten van het eiland te verkennen. Met goede reden; Gullfoss is een waterval met cascades van enkele tientallen meters verval. Ooit bestonden er plannen hier een waterkrachtcentrale te bouwen, iets waar gelukkig vanaf is gezien. Het helder blauwe water en de opwaaiende nevel zorgen voor prachtige fotomomenten. Hier vlakbij vinden we ook Geysir, de naamgever van het gelijknamige waterspuwende fenomeen. Geysir is niet meer actief, maar de naastgelegen

Strokkur spuit met regelmaat tientallen meters hoog. Hier vinden we ook afzettingen geassocieerd met dit soort hete bronnen zoals het opaal-achtige geiseriet en travertijn.

De laatste stop op de terugweg is Thingvellir aan de rand van het Thingvatn meer. Dit geeft geopolitiek een totaal nieuwe invulling als we de oorspronkelijke plek bezoeken waar de eerste volksraadplegingen van de Vikingen plaatsvonden.

Overnachting in Reykjavík.

Woensdag 15 juli
Reykjavík

De laatste dag in Reykjavík is flexibel; liefhebbers kunnen mee naar de universiteit voor een afsluitende lezing (onder voorbehoud) bij het geologisch instituut en een bezoek aan het vulkanen museum, maar deelnemers kunnen ook op eigen gelegenheid in de stad enkele museum bezoeken, naar de Blue Lagoon of andere activiteiten ondernemen.

Een zeer interessante excursie is het bezoek aan een lege magmakamer van de Thrihnukagigur vulkaan. Een aantal jaren geleden is deze lege magmakamer ontdekt en kan nu via een lift bezocht worden.

Waarschijnlijk is het verstandig om voor vertrek uit Nederland al een plek te reserveren als je hier echt heen wil (deze excursie is geen onderdeel van het Georeizen programma vanwege de kosten, meer informatie via www.insidethevolcano.com).

Overnachting in Reykjavík.

Donderdag 16 juli

IJsland-2015.txt

Terugrit Keflavík en terugvlucht Amsterdam

Na een verfrissend ontbijt en een laatste koffie in de stad rijden we met de auto's naar de luchthaven Keflavík om 's middags het vliegtuig naar Amsterdam te boarden.

Deze informatie is afkomstig van Geo-reizen!