

DUURZAAMHEID & NATUUR

NATUURDAGBOEK

16 februari 2018

Koukleumen voor een zwartkeellijster uit Azië

Er hangt een zwartkeellijster rond in de provincie Groningen. Ik hoorde het op een avond toen ik toevallig vlakbij dat beest was, maar het was donker en het regende. Anders was ik even gaan kijken. Ik reis niet het land door voor een door anderen ontdekte zeldzaamheid, maar als ik toch in de buurt ben...

Zwartkeellijsters heb ik lang geleden gezien in Hunza, een schitterende vallei in Noord-Pakistan, tussen bergen van zeven-, achtduizend meter. Ik zag er ook roodkeellijsters, die vaak (nog) als dezelfde (onder)soort worden beschouwd. Het zijn allebei vrij grote lijsters, die in Siberische bossen broeden. De zwartkeel leeft westelijker dan de roodkeel en dwaalt vaker af naar West-Europa. Beide lijsters zag ik destijds 's winters, dus droegen ze hun winterkleed. De zwartkeellijster in Groningen draagt dat nu ook. Zijn 's zomers gitzwarte keel is vlekkelig grijs.

Ik vergat de vogel, tot Meint Mulder me er foto's van mailde. Meint

woont in de provincie en stuurt graag foto's van benijdenswaardige waarnemingen. De vogel zat al geruime tijd in een tuin in Scheemda, en de eigenaar van de tuin is zo gastvrij, dat hij de vogelaars niet alleen in zijn tuin tolereert, maar zelfs vriendelijk toeknikt.

Woensdag moest ik in de Veenkoloniën zijn, de eeuwige aardappelvelden van Zuidoost-Groningen, en maakte ik een kleine omweg langs de lijster. Het was ijsig, maar stralend winterweer. 's Morgens werd de lijster op zijn vaste stek gemeld. Meint legde uit hoe ik moest rijden en kwam zelf ook even. Hij stond me al op te wachten en gidste me naar de tuin waar enkele vogelaars stonden te kleumen. Er waren grijze mannen met baarden en blozende jongens van vijftien, maar allemaal droegen ze indrukwekkende optische instrumenten.

Helaas was ik net te laat. Na al die weken was de vogel een kwartier voor mijn komst gevlogen. Dankzij Meint hebben we de foto's nog.

Koos Dijksterhuis



De zwartkeellijster.
FOTO
MEINT MULDER

ADVERTENTIE



jan van beek

EIGENTIJD S WONEN

GELDERLAND SERIE 6511 EN 7610
nu tijdelijk 15% korting!
Prijsvoorbeeld: 6511 2,5-zitsbank
Van: € 2.710,- voor € 2.300,- (stofgroep C)

PASTOE A'DAMMER
In lak Mist, snowwhite en rood van € 1.285,- nu vanaf € 995,-
Snowwhite, binnenzijde rood of groen van € 1.495,- voor € 995,-
205x37x37 cm.
Direct leverbaar!

TIJDELIJK MET GRATIS VOETENBANK

GELDERLAND 7750
Exclusief voor Jan van Beek.
Actieprijs in stof Hallingdal 180 (antraciet) en (lichtgrijs). Van € 2.775,- voor € 1.995,-
(afm.: 200 x 84 x 74 hoog)

LEOLUX CARUZZO
Geldt voor alle uitvoeringen.
Ontwerp: Frans Schrofer **In stof vanaf € 2.475,-**

UITGEBREIDE COLLECTIE DESIGNKLASSIEKERS, SERVICE EN PERSOONLIJK ADVIES.
Beukenplein 23 • 1092 BB Amsterdam • T (020) 665 63 10 • www.janvanbeek.nl

De bodem bruist van de energie

DUURZAME ENERGIE Europa kan scoren met aardwarmte, zegt geoloog Jon Limberger. Vandaag promoveert hij in Utrecht op een studie hierover. Mooi nieuws: Nederland lijkt bij uitstek geschikt. Kunnen we gas inruilen voor geothermie?

tekst **Frank Straver**

De wind, die voel je als je er tegenin moet ploeteren op de fiets. De zon gloeit 's zomers op de huid. Logisch dus, dat er in de hele wereld windmolens en zonnepanelen verschijnen. De natuurkrachten melden zich, als onuitputtelijke schone energiebron. Ze vervangen vuile steenkolen, olie en aardgas.

“Wat mij zo fascineert”, zegt geoloog Jon Limberger (31), “is dat er stilletjes nog een andere grote hernieuwbare energiebron is.” Die zit onder onze voeten, kilometers diep in de bodem. Warmte, opgeslagen in waterreservoirs. Zelfs als bedrijven er maar een fractie van omhoog zouden pompen, ontdekte de promovendus, levert dat genoeg energie voor de hele wereld op. Daarin verschilt de bodem niet veel van wind en zonneschijn. Op steeds meer locaties gaat de warmteboor de grond in. Maar geothermie staat nog in de kinderschoenen.

“De kneep zit hem in het werkelijke winnen van de energie”, zegt Limberger. Hoe dat kan bij aardwarmte, ook bekend als geothermie, beschrijft hij in de studie waarmee hij vandaag promoveert aan de Universiteit van Utrecht. Hoe dieper de hitte verstopt zit, hoe hoger de kosten.

De allerbeste kansen zijn er in landen met een actieve, liefst vulkanische bodem. IJsland geldt daarom als het Mekka van de aardwarmte. Vrijwel alle huishoudens verwarmen zich daar al met bodemenergie, weet Limberger, die er met kennisinstituut TNO een studiereis maakte. De Italiaanse vulkaanregio Toscane hoort ook bij de topscoorders met geothermie. “Turkije is de rijzende ster met aardwarmte”, zegt Limberger. Net als het grensgebied tussen Frankrijk en Duitsland, want daar liggen breuklijnen die gunstig uitpakken voor bodemenergie.

Minister Wiebes van economische zaken en klimaat stuurde vorige week nog een lange brief naar de Tweede Kamer over aardwarmte. “Voor de afbouw van de vraag naar aardgas moeten kansrijke duurzame alternatieven, zoals geothermie, ontwikkeld worden”, aldus

Wiebes. Hij hoopt dat de jonge geothermie-sector ‘toekomstbestendig’ wordt.

Het promotieonderzoek van Limberger bevat mooie vooruitzichten voor Wiebes. De geoloog schat op basis van zijn berekeningen in dat Nederland bij uitstek geschikt is voor aardwarmte. “We zitten in een gunstige delta.” Er lijkt zat hitte in de bodem te zitten, zo'n 100 graden Celsius op drie kilometer diepte. Ook belangrijk: Nederland is dichtbevolkt. De kosten voor transport van aardwarmte naar huizen, tuinbouwkassen en kantoren zijn daarom relatief laag.

Er liggen al warmtenetten in het Westland en in steden als Nijmegen, Utrecht en Amsterdam. Die halen nu nog hitte van vervuilende fabrieken. Aardwarmte kan dit vervangen. Nederland heeft verder ook nog baat bij alle eerdere boringen naar aardgas. “Er is buitengewoon veel kennis van de ondergrond”, zegt Limberger. Andere Europese landen hebben minder bodeminformatie, of alleen strikt geheim. Nederlandse bedrijven kunnen het makkelijk opvragen. De eerste aardwarmteprojecten zijn er al in Nederland. Verder hebben 48 bedrijven nu toestemming om warmte te zoeken. Daar hebben ze een officiële opsporingsvergunning voor. Het blijft altijd afwachten of er écht precies een warmtebron zit waar je dat verwacht.

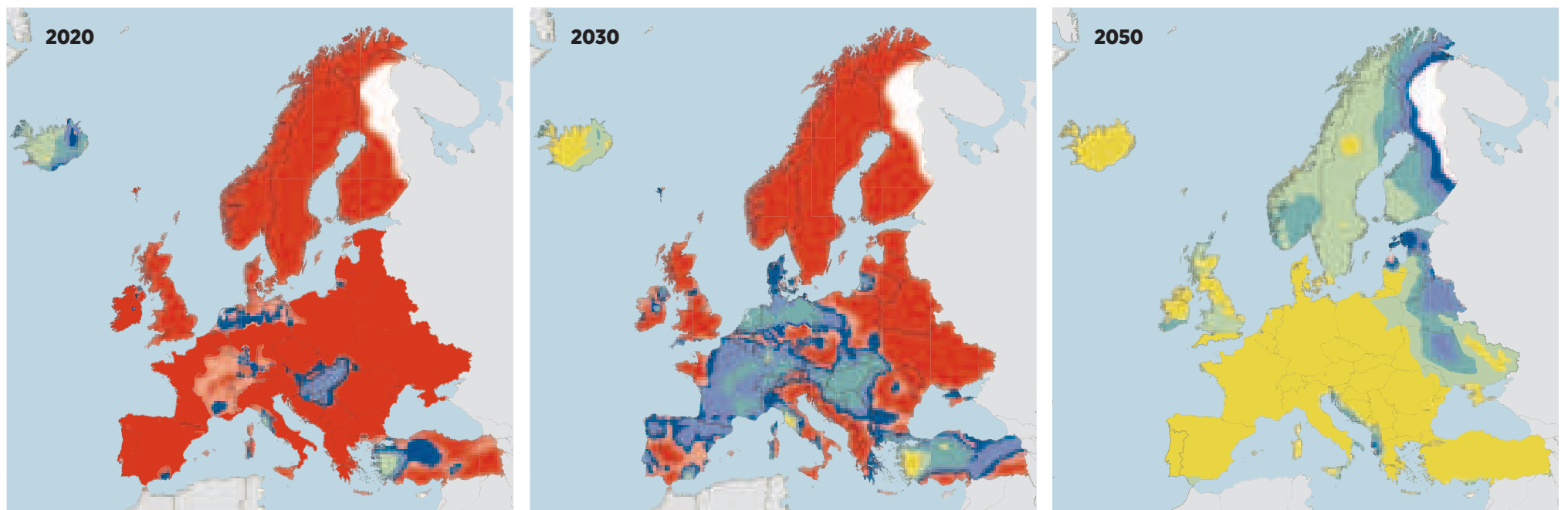
Per ongeluk olie

In 2011 kwamen de eerste Nederlandse pioniers in de problemen. Tuinbouwbedrijf Ammerlaan in Pijnacker boorde naar warmte, maar pompte per ongeluk olie op. Andere tuinders boorden aardgas aan, terwijl ze daar nu juist vanaf wilden. De tuinders losten de problemen op. Ammerlaan hoort nu bij de succesverhalen. De kennis over succes én blunders wordt gedeeld.

De overheid geeft nu ook garantie voor misboringen. “Een goede zaak”, zegt Limberger. Bij elke nieuwe techniek treden volgens hem kinderziektes op. Een faillissement, zoals bij het pionierende Aardwarmte Den Haag gebeurde, is volgens Limberger geen reden om geloof in geothermie te verliezen. De kosten moeten omlaag. Dat gaat gebeuren, voorspelt de promovendus, door ervaring en betere techniek. In Europa is aardwarmte nu nog duur,



In het IJslandse dorpje Hveragerdi maakt een inwonster gebruik van een geothermische bron. Brooddeeg verpakt in een leeg melkpak wordt in twaalf uur klaargestoomd tot brood. FOTO HH



Prijswontwikkeling aardwarmte

Het winnen van aardwarmte is nu nog kostbaar. De verwachting is dat de kosten door de ontwikkelingen in de techniek sterk zullen dalen.



©TROUW L&F | BRON: J. LIMBERGER

maar in 2030 en 2050 ziet het er rooskleurig uit (zie kaartjes hierboven).

Het was schrikken, maar niet verbijsterend dat er olie en gas omhoog kwamen bij de allereerste boringen. Technisch gezien lijkt een warmteboring op een gasboring. Waakhond Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) waarschuwt daarom: let op de risico's van aardwarmte. Het door aardbevingen geteisterde Groningen wil graag geothermie in plaats van aardgas. Op aanraden van SodM zoekt de stad eerst uit of dat wél helemaal veilig kan.

Minister Wiebes wil dat ook. Want als er missers zijn, kan aardwarmte niet uitgroeien tot de duurzame energiebron waarop hij hoopt. Dat kan hij zich niet permitteren. In de Mijnbouwwet komen daarom extra eisen voor aardwarmte. Bedrijven moeten altijd bewijzen deskundig en kapitaalkrchtig te zijn. Nu de gaskraan in Groningen steeds verder dichtgaat,

moeten er wel genoeg andere energie zijn. Dat kan buitenlands gas zijn, dat is bruikbaar als het door een stikstofcentrale gaat. Maar liever wil Nederland direct zoveel mogelijk duurzame energie zonder vervuiling. Dat moet sowieso gebeuren, om aan klimaatafspraken te voldoen.

24 uur per dag

Promovendus Limberger denkt dat geothermie een prachtige aanvulling kan worden op schone energie van zonnepanelen en windmolens. De zon schijnt alleen overdag, vooral in de zomer. De wind waait ook niet altijd. "Dat is nou het leuke van aardwarmte: die kun je 24 uur per dag gebruiken." Bodemwater waar de warmte uitgezogen is gaat terug de bodem in, waar het weer kan opwarmen.

Wie dieper boort dan vier kilometer doet officieel aan 'ultradiepe geothermie'. Dat is

duurder dan een gewone boring, die ook al snel een paar miljoen euro kost. De opbrengst is wel hoger. De vuistregel voor de Nederlandse bodem is: bij elke kilometer stijgt de temperatuur met 30 graden Celsius. Ultradiepe is de warmtebron zo'n 130 tot 250 graden Celsius. Dat is zo heet dat je er meer mee kunt dan alleen een kas of huis verwarmen. "Van ultradiepe hitte kun je ook elektriciteit maken", weet Limberger. De hitte kan een generator laten draaien, die stroom produceert.

Het is dus denkbaar dat schone elektriciteit uit het stopcontact in de toekomst niet alleen van de wind of de zon komt, maar diep uit de bodem. Technisch kan het, zegt de geoloog. En misschien duurt het niet eens vreselijk lang meer. De gemeente Utrecht kijkt al naar stroomproductie met hitte uit de bodem. Het lijkt Limberger wel wat, om thuis zulke stroom te gaan gebruiken.

Nu wordt het nog iets technischer, maar misschien ook nog wel interessanter. Wat ook kan is de energie andersom omzetten. Dus: van elektriciteit uit het energienet naar warmte. Dan kun je wind- en zonne-energie omzetten in warmte. "Zo kun je het bewaren in het grondwater en omhoog pompen als het nodig is", zegt Limberger. Er is nog wel veel energieverlies.

Er zitten meer technische haken en ogen aan die misschien opgelost kunnen worden. Daarvan zou de energiesector een gat in de lucht springen. Groene stroom is nu nog moeilijk op te slaan. In de zomer produceert Nederland de meeste zonnestroom, terwijl de energievraag in de winter hoog is. Bedrijven bouwen grote batterijen om energie te bewaren. Maar, zegt de promovendus, misschien zit het allerbeste, natuurlijke buffervat voor energie ondertussen uiteindelijk onder onze voeten.