



AFBEELDING 1. | Kaart met ingetekend de pingoruijne. Bron: www.topotijdreis.nl.
Bewerking: Clarinus Nauta).

AFBEELDING 2. | Luchtfoto pingoruijne. Bron: Apple Maps.
Bewerking: Clarinus Nauta.

Pingoruijne aangetoond in Zunasche Heide tussen Nijverdal en Rijssen

CLARINUS NAUTA
AARDRIJKSKUNDEDOCENT
NGV.VOORZITTER@GMAIL.COM

HARM SMEENGE
HISTORISCH LANDSCHAPSECOLOOG
H.SMEENGE@BOSGROEPEN.NL

De Zunasche Heide. Een gebied met weilanden gelegen tussen de Sallandse Heuvelrug en de Regge wordt heringericht. In het begin van de 19de eeuw was het nog een hoogveengebied dat door brandstofwinning gaandeweg veranderde naar natte heide. In de 20ste eeuw werd ook de heide ontgonnen door percelen te egaliseren en te ontwateren. Het is sindsdien gebruikt als weiland en maisland. Tijdens de landinrichting Rijssen is het reliëf hersteld door dichtgeschoven laagten uit te lepelen, onthoofde dekzandruggen aan te vullen met zand en de ontwatering te dempen. Om de openheid en relatie met de natuurwaarden op de Sallandse Heuvelrug te herstellen zijn ook de verboste percelen in het middengedeelte weer omgevormd tot heide.

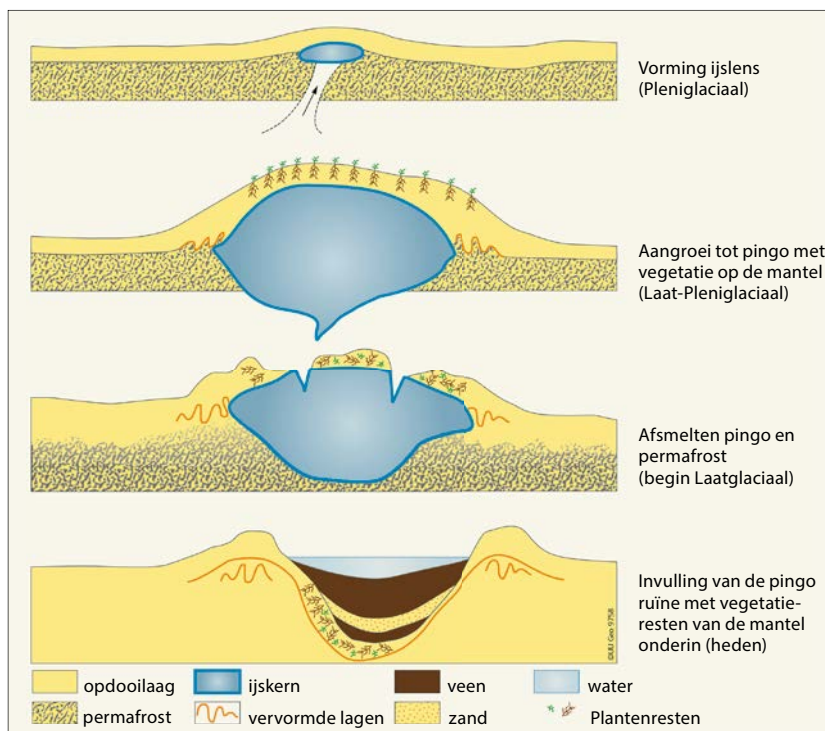


In totaal 130 hectare aan moeras, natte dopheidevegetaties, schraallanden en natuurakkers moet bijdragen aan het behoud van kwetsbare planten en dieren. Bij de dieren gaat het daarbij met name om weidevogels die zullen profiteren van de combinatie van ruimte, natte terreinen en akkerkruiden die insecten aantrekken. Door het hydrologisch herstel zal ook weer veenontwikkeling op gang komen.

In opdracht van de Provincie Overijssel heeft Arcadis de planvorming en uitvoering voor een uitbreiding van het eerdere plan gedaan. Historisch landschaps-ecoloog Harm Smeenge werd vanuit de Bosgroepen betrokken om vooraf een onderzoek te verrichten. Tijdens deze fase ontdekte hij een pingoruïne in dit gebied. Deze pingoruïne was voor een deel dichtgeschoven met zand en vuilnis. De Provincie vond dit vanuit zowel aardkundig als ecologisch belang de moeite waard en heeft herstel van de pingoruïne mogelijk gemaakt. Op de geomorfologische kaart van 1978 staat in dit gebied geen pingoruïne aangegeven. Wel zijn pingoruïnes aangetoond en onderzocht in het gebied tussen



AFBEELDING 3. | Pingo-in-Canada. Bron: Geographics.com.



AFBEELDING 4. | Het ontstaan van pingo's. Bron: Stouthamer et al. (2020). *De vorming van het land, (8e druk, pp. 206). Perspectief Uitgevers.*

ALGEMEEN

Het kleine meertje heeft als naam gekregen "het dode berkenbosje". Het dode berkenbosje is een pingoruïne die ligt tussen Nijverdal en Rijssen. Het is een overblijfsel van een vorstheuvel uit het Weichselien, de laatste ijstijd. Het ligt nu in een Natura 2000 gebied.

NAAMGEVING

Het dode berkenbosje was tot voor kort een bosgebiedje met berken. Door de stijgende grondwaterstand, veroorzaakt door beheersmaatregelen die erop gericht waren het gebied te vernatten, is de voormalige droge laagte een meertje geworden. Daardoor is een deel van de bomen gestorven.

LOCATIE

De pingoruïne ligt in de provincie Overijssel in de gemeente Wierden. De exacte coördinaten zijn N 52 19 48 11 en O 6 28 54 76. Het is te bereiken met de auto, fiets en wandelend. U kunt voor uw navigatie aangeven de kruising Petersdijk en Blokkendijk en dan ongeveer 100 meter richting Oost lopen.

TOEGANKELIJKHEID

U kunt er met de auto komen. Langs de weg is voldoende ruimte om tijdelijk te parkeren. Er zijn geen voorzieningen. Er is geen wandelpad om de pingoruïne heen. U mag het gebied niet betreden.

Marle en Daarle. (Bijlsma en de Lange, 1983). Dit gebied ligt 10 kilometer ten noordoosten van Hellendoorn.

Het ontstaan van een pingoruïne

De Inuktitut in Canada die leven in gebieden met permafrost noemen kleine heuvels in hun gebied pingos (Afb. 3). Permafrostgebieden zijn gebieden die voor meer dan twee jaar achter elkaar bevroren zijn. Pingos zijn vorstheuvels met een kern van ijs die zich in de permafrostgebieden kunnen ontwikkelen. Nodig is dat onder de permafrost grondwater aanwezig is. Door de gesloten permafrost en het naar beneden verder vriezen komt het grondwater onder grote druk. In de ondergrond van deze pingoruïne komt op 5 meter diepte een keileemlaag voor (Afb. 8). Als er dan ergens een breuk is in de permafrost komt het grondwater omhoog en bevriest. Dit bevroren water vormt dan een ijslens, die de grond erboven omhoog duwt waardoor er een heuvel ontstaat. Deze heuvel zal langzaam groter worden, omdat er



steeds weer nieuw grondwater van onderen wordt aangevoerd. De ijslens groeit aan waardoor de heuvel groter wordt. De hoogte kan 50 meter worden en de omvang 30 tot 600 meter. Wanneer de ijslens doorgroeit kan de begroeiing op de ijslens op een gegeven moment niet de hele ijslens meer



AFBEELDING 5. | Opgebrachte en verstoorte bovengrond pingoruïne, in klassen van 0-40 cm (van links naar rechts) uitgelegd. Foto: Erik Sonder, Bosgroepen.



AFBEELDING 6. | Kalk die reageert met zoutzuur. Foto: Frits Kraefft.

Pingoruïne Zunasche heide X: 229667 Y:483061 Begraven madeveengrond

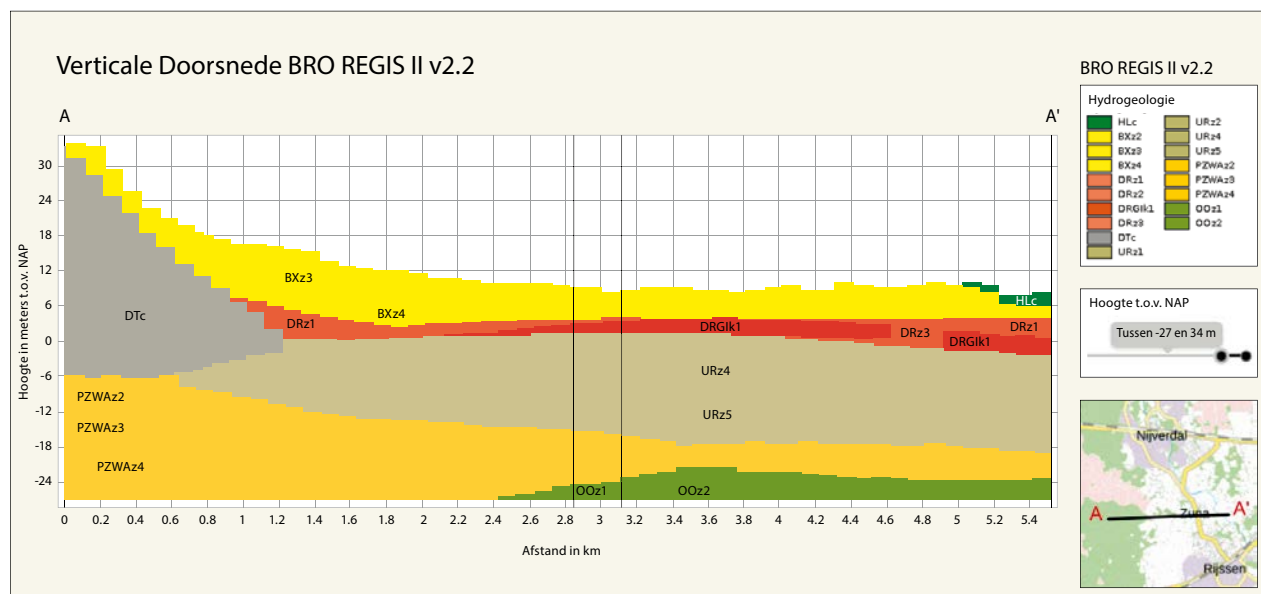
Horizont	diepte (cm)	toelichting
1Aa	0-80	opgebrachte grond, vanuit afgeschoven dekzandrug
2Ahb	80-90	veraard veen met puin en vuilnisresten
2Cu1	90-130	intact zeggeveen met Menyanthes zaden
2Cu2	130-175	organische gyttja
2Cu3	175-200	kalkgyttja
2Cu4	200-260	gebandeerde kalkgyttja met organische bezinking
2Cu5	260-270	detritus

AFBEELDING 7. | Bodemkundige gegevens pingoruïne. Bron: Harm Smeenge.

bedekken. Op plekken waar de begroeiing, die functioneert als een isolerende deken, weg is kan door de zomerwarmte het ijs gaan smelten waardoor de rest van de begroeiing ook naar beneden glijdt. In het Laat Glaciaal (ca. 15.000-12.000 jaar geleden) kwamen kort op elkaar warmere interstadialen voor waardoor de gehele ijslens smolt. Er ontstond een laagte of depressie, met eromheen de afgegleeden grond de zogenaamde randwal. We noemen het dan een pingoruïne.

Vanaf het Holocene werden dergelijke laagten gevoed door grondwater. Tijdens de Holocene klimaatopwarming ontstond, onder invloed van neerslag, erosie en spoelde de randwal in de afgelopen 12.000 jaar gedeeltelijk weg in de laagte. Gedurende de Holocene ontwikkeling vond ook veenvorming plaats (Afb. 5). Het onderste deel van het organische materiaal noemen wij veenslik of gyttja (Afb. 7). Gytja kan bestaan uit: resten van micro-organismen, afzettingen van calciumcarbonaat (assimilatie van koolstofdioxide door planten) en resten van dieren en hun uitwerpselen. In de pingoruïne in de Zunasche Heide is een 50 centimeter dikke laag aangetroffen met kalkrijk materiaal (Afb. 6). Vanuit de geohydrologische opbouw zijn aanwijzingen dat preglaciale Rijnafzettingen de kalkbron te vormen (Afb. 8).

Het grondwater, dat deze laagpakketten doorstroomd, loste de kalk in de ondergrond op en sloeg neer in deze kwelplek, de pingoruïne. Deze pingoruïne is ontstaan in het Weichselien. Uit literatuur blijkt dat de meeste pingoruïnes in Drenthe en Overijssel zijn ontstaan in het Laat-Pleniglaciaal en de kalkgyttja's zijn gevormd in het Laat-Glaciaal tot Vroeg-Holocene. Afb. 9A, 9B en 9C.



AFBEELDING 8. | Geologisch profiel van Sallandse Heuvelrug naar Regge. De pingoruïne ligt tussen de verticale lijnen. De geologische pakketten zijn HLc: Holocene afzettingen; BX: Formatie van Baxta; DR: Formatie van Drenthe, waarvan DRGI: keileem is, DTc: gestuwde afzettingen; UR: Formatie van Urk, PZWA: vertande Formatie van Peize en Waalre; OO: Formatie van Oosterhout. Bron: TNO-DINO-loket, bewerking: Harm Smeenge.

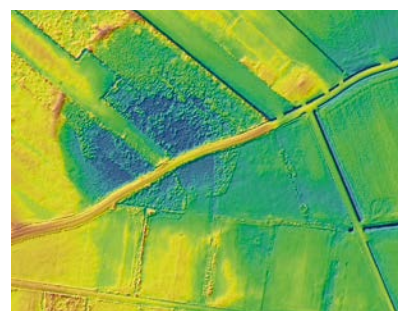




AFBEELDING 9. | Drie foto's van het intacte onderliggende bodemprofiel vanuit de smalle guts. Van links naar rechts het begraven mesotroofveen (9A: 126-183 cm), gevolgd door een kalkgyttja (9B: 191-241 cm) en het totale overzicht met de detritusafzetting in de basis (9C; 126-270 cm). Foto's: Erik Sonder en Gerry Bulten, Bosgroepen.



AFBEELDING 10. | Luchtfoto noordkant pingoruïne 2020.
Bron: www.boswachtersblog.overijssel.nl/2020/07/10/de-zunasche-ping/.



AFBEELDING 11. | Bron: AHN viewer. Bewerking Harm Smeenge 2020.

Waarom was deze pingoruïne moeilijk te herkennen als pingoruïne

Op de geomorfologische kaart van 1978 (blad 28 en blad 29) staat deze pingoruïne niet. Dstijds heeft men deze laagte niet benoemd en ook niet ingetekend en alleen de hoogte aan de oostkant benoemd als 3K14, dat is een dekzandrug. Een laagte kan ook ontstaan als uitblazingsven. Deze laagte is om drie oorzaken geen uitblazingsven. De eerste oorzaak: er is een randwal. De randwal is voor een groot deel verdwenen door de agrarische bewerking maar een klein deel is intact zoals blijkt uit de afbeelding die gemaakt is met behulp van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN. Gekozen voor de afbeelding is AHN2 maaiveld). Daarnaast heeft men in het verleden geprobeerd het meertje te dichten. Er is dus grond het gebied in geschoven (Afb. 10 en 11).

Een tweede oorzaak is dat met behulp van een aantal grondboringen aangetoond is dat er een ca 0,5 m dikke kalkgyttja met een detrituslaag aanwezig is in de basis op 2 m onder maaiveld. Een kalkgyttja wordt gezien als een bewijs voor opborrelend grondwater wat ook past bij het ontstaan van de pingoruïne.

Een derde oorzaak is dat in de randwal een licht hogere concentratie aan fijn grind voorkomt dan elders in het gebied. Dat is te verklaren omdat uit het afgeleden materiaal het fijne materiaal in de lange tijd na de Jonge Dryas stadiaal is uitgespoeld of verwaaid. Er worden een aantal herstelwerkzaamheden uitgevoerd. Een deel van de randwal is hersteld en of zichtbaar gemaakt. Daarnaast wordt gewerkt aan het uitlepelen van de ingeschoven grond midden in de pingoruïne.

De omvang van deze pingoruïne is lastig vast te stellen. Uitgaande van het gedeelte dat intact is, zou je kunnen berekenen dat de omvang ongeveer 750 meter was.

LITERATUUR / SUGGESTIES OM MEER TE LEZEN:

Bijlsma, S, Lange G.W. de, 1983.

Paynology and age of a pingo remnant near Daarle Provincie Overijssel, The Netherlands, Geologie en Mijnbouw, 62, (4), 563-568.

Gans, W, de., 2008. *Aardkundig excursiepunt 19: Het Mekelermeer: een bijzondere pingoruïne. G&H nr. 1, 2-6.*

Straaten, R. van der, 2008. *Aardkundig excursiepunt 21: Het Uddelermeer. G&H nr. 5, 110-112.*

Hoek, W.Z., 1997. *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations. Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.*

<https://www.geologievanland.nl/landschap/landschapsvormen/pingoruïne>.

