Aufspüren und Kartieren der Welterbestätte Majang-Lavahöhle

Übersicht

- His Earth Co. Ltd. hatte die Aufgabe, die Verbreitung der Majang-Lavahöhle zu bestätigen, um den Wert des Naturerbes vor der Erschließung zu schützen.
- Der Proceq GS8000 wurde zum Scannen und Kartieren des Weltnaturerbes eingesetzt.
- Das Team war in der Lage, die Tiefe und Lage der Majang-Lavahöhle mit exzellenten Ergebnissen zu erfassen und zu kartieren

His Earth Co. Ltd. ist ein geologisches und geophysikalisches Beratungsunternehmen in Südkorea. Ihr Kunde wollte hochwertige Informationen über die Verbreitung der Lavahöhle erhalten, und so wurde das Team von His Earth beauftragt, eine eingehende GPR-Untersuchung durchzuführen, um mehr herauszufinden.

Herausforderung

Der Kunde möchte ein Stück seines Landes auf der Insel Jeju, die von der UNESCO zum Weltnaturerbe erklärt wurde, erschließen. Innerhalb des Grundstücks befindet sich die Majang-Lavahöhle. Bevor eine Genehmigung für die Erschließung erteilt werden kann, muss zunächst die Verteilung der Majang-Lavahöhle bestätigt werden, um sicherzustellen, dass der Wert des Naturerbes möglichst wenig oder gar nicht zerstört wird.

Unterirdische Lavahöhlen sind in Form, Größe und Beschaffenheit an verschiedenen Stellen der Höhle unterschiedlich und daher in manchen Fällen nicht vollständig zugänglich. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, alle relevanten Daten des Bodens unter dem Grundstück genau zu erfassen und zu bestimmen, da dies darüber entscheidet, ob es für eine Erschließung in Frage kommt oder nicht.

Darüber hinaus ist die Bodenbeschaffenheit hart, da der Boden aus Basalt besteht, aber das Risiko steigt, wenn sich unter dem Grundstück ein Erdfall (Lavahöhle) befindet. Daher ist es wichtig, das Fundament des Grundstücks in einem Entwurf als Ganzes zu verstehen.

Lösung

Der Kunde muss verschiedene unterirdische Schichten sehen, was eine Voraussetzung für hochauflösende Daten ist, aber auch tief genug, um eventuelle Dolinen (Lavahöhlen) unterhalb der Basaltschicht zu erkennen. Für diese Aufgabe wurde der Proceq GS8000 eingesetzt, um die Lavahöhlen effektiv zu erkennen und zu kartieren.

Herkömmliche, gepulste GPR-Systeme erfüllen diese Anforderung nicht, da sie im Frequenzdilemma gefangen sind; kurz gesagt, man muss die Frequenz auswählen, und diese Auswahl beeinflusst die Eindringtiefe und die Auflösung.

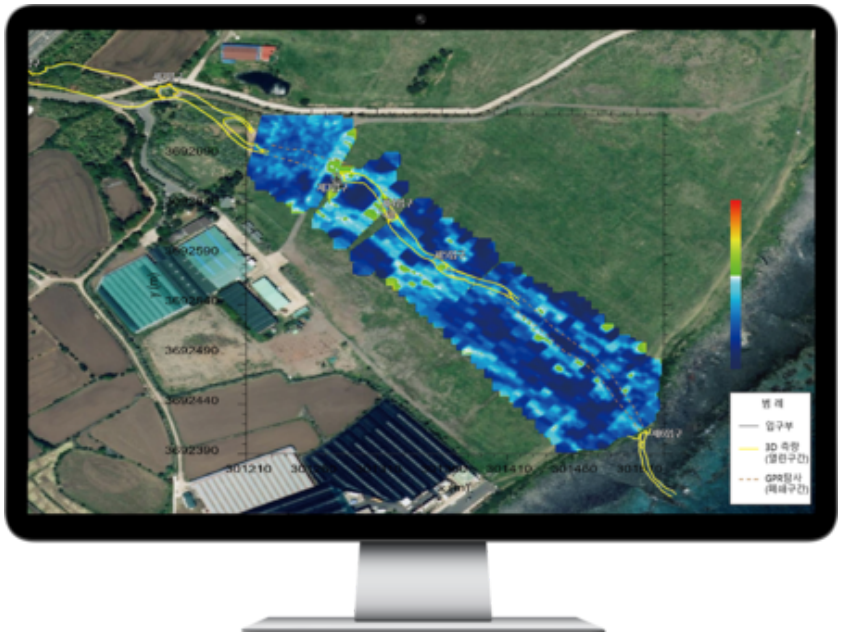
Die Stepped Frequency Continuous Wave-Technologie (SFCW) verleiht dem GS8000 eine ultrabreite Bandbreite für niedrige und hohe Frequenzen, wodurch die perfekte Mischung aus Eindringtiefe und Auflösung erreicht wird, selbst unter schwierigen Bodenbedingungen. Die iPad-App des GS8000 ermöglicht die 3D-Visualisierung vor Ort in Echtzeit und die Projektion der Ziele auf Google Earth, da die wahre Geolocation mit dem integrierten GNSS-Empfänger MA8000 ermittelt wird.

Ergebnis

His Earth war in der Lage, die Tiefe und Lage der Majang-Lavahöhle mit dem Proceq GS8000 zu erkennen und genau zu kartieren, und der Kunde ist mit den erfassten Daten sehr zufrieden.

Zur genaueren Analyse verwendete das Team die Nachbearbeitungssoftware GPR Slice. Auf diesem Bild sind die weißen Linien zu sehen, die die Verteilung der unterirdischen Lavahöhle anhand von 3D-Scans darstellen.

Die orange gepunktete Linie stellt die Kartierung mit dem GS8000 dar.



"Das GS8000 empfängt gut die Korrektursignale der koreanischen VRS-GPS-Basisstation und arbeitet gut mit einer genauen Echtzeit-Ortung.
Wenn die genaue Tiefe und der Umfang der Lavahöhle nicht bekannt sind, ist es schwierig, die geeignete GPR-Antennenfrequenz für die allgemeine GPR-Untersuchung zu bestimmen. Aber das GS8000 verfügt über eine Breitbandfrequenz, so dass ich mir über die Auswahl der Antenne keine Sorgen machen muss." - His Earth Co. Ltd.

Sehen Sie sich in unserem Inspektionsbereich weitere Fallstudien von Kunden an, um zu erfahren, wie andere das GS8000 für die Erkennung des Untergrunds und die Kartierung des Untergrunds verwenden.

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.