Kooperation Trinkwasserschutz Obere Leine

GERIESINGENIEURE
BÜRO FÜR STANDORTERKUNDUNG GMBH

Zustand Winterrapsflächen in der TWS Obere Leine

Kurz & knapp 02/2023
Reinhausen, 23.02.2023

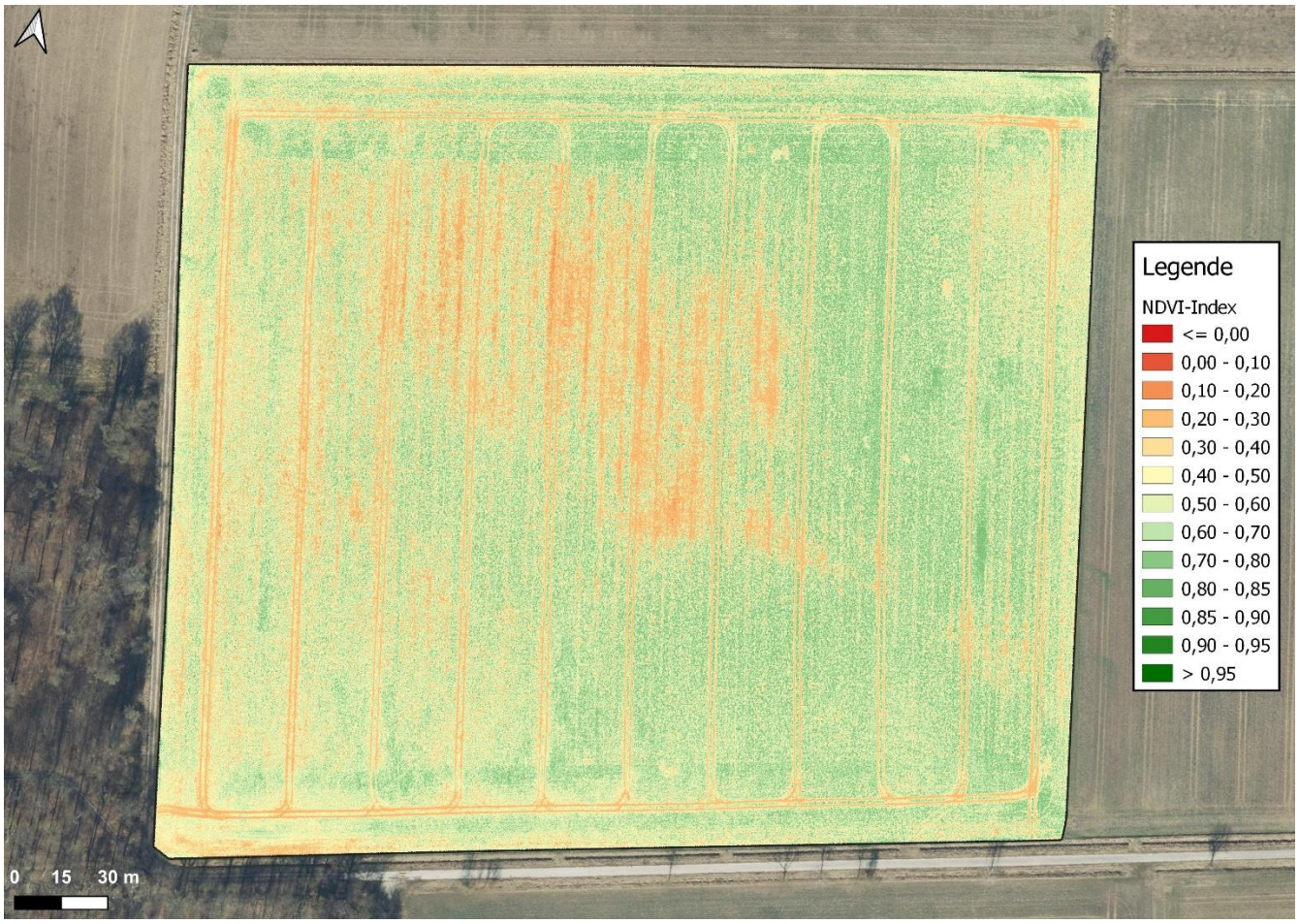

Abb. 1: Winterrapsfläche GS318 nahe Hetjershausen – Multispektralaufnahme vom 09. Februar 2023. Kartenhintergrund (DOP20): Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2023.

Mit Ende der Sperrfrist der Düngung ist bereits vielerorts die erste Gabe zur Rapsdüngung gefallen. Doch wie präsentieren sich die Bestände vor Vegetationsbeginn? Stimmt der ermittelte Düngebedarf, der einheitlich für einen Schlag festgelegt wird, mit dem tatsächlichen Düngebedarf überein?

Ersichtlich in Abbildung 1 ist eine Multispektralaufnahme der Winterrapsfläche GS318 in der Nähe von Hetjershausen. Diese wurde am 09. Februar 2023 mittels Drohnenüberfliegung (DJI Matrice 300 RTK) unter Zuhilfenahme einer radiometrisch kalibrierten Multispektralkamera (Micasense RedEdge-P) erstellt. In der Folge wurden die einzelnen Banddaten zum Vegetationsindex NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) verrechnet und räumlich dargestellt.

Der NDVI nutzt den Unterschied in der Reflektanz der Oberfläche und damit auch darauf befindlicher Pflanzen im sichtbaren (hier: roten) und nicht sichtbaren (hier: nahinfraroten) Licht und beschreibt die Dichte der grünen Biomasse mittels eines einheitenlosen Indexwertes (s. Legende, Abb. 1). Vitale, dicht bewachsene Vegetation zeigt sich so räumlich definiert in Form höherer Indexwerte, während sich spärlich bewachsener Boden oder beispielsweise durch Stressfaktoren in der Vitalität eingeschränkte Pflanzen durch niedrigere Indexwerte charakterisieren lassen.

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Niedersachsen

Der Blick auf die erwähnte Fläche zeigt, bis auf den homogenen Pflanzenbestand im östlichen bis südöstlichen Teil der Aufnahme, mehrere räumlich klar abgrenzbare Bereiche mit deutlich erniedrigten Werten. Dies ist in dem frühen Wuchsstadium des Bestandes auf einen sehr spärlichen Feldaufgang beziehungsweise hohe Anteile an unbewachsenen Boden zurückzuführen. Besonders hervor sticht dabei der nahezu in der Bildmitte platzierte, ca. 1 ha große Flächenbereich mit hohen Bodenanteilen und nur streifig hervortretenden Pflanzennestern.

Ähnlich, jedoch nicht ganz so deutlich, präsentiert sich die zum vorherigen Schlag nur gering entfernte Winterrapsfläche GS662,1 in der Nähe von Esebeck (Abb. 2, gleicher Aufnahmezeitpunkt). Hier offenbart sich ebenso ein vergleichsweise homogener Pflanzenbestand im Ostteil der Aufnahme und ein räumlich klar abgrenzbarer Flächenbereich ähnlicher Größe, welcher ebenfalls im Vergleich eine deutlich reduzierte Pflanzendichte und damit viel Bodenanteil aufweist. Ebenso auffällig ist der besonders dicht bewachsene nordwestliche Teilbereich des Schlages. Augenscheinlich zeigen sich zudem in der Vegetation widerspiegelnde technikbedingte Muster am Randbereich der Fläche, die sich in einer höheren Pflanzendichte ausdrücken.

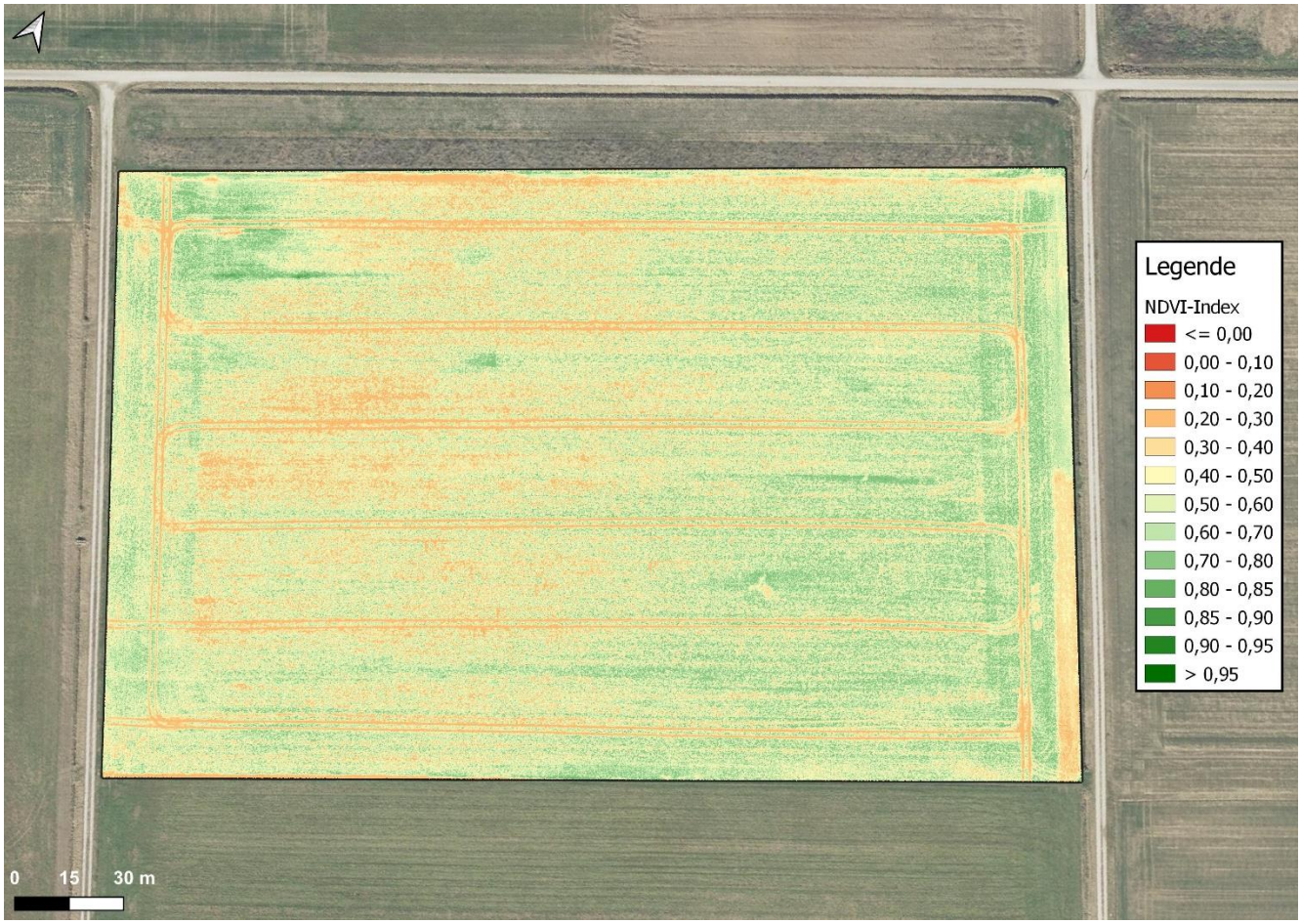

Abb. 2: Winterrapsfläche GS662,1 nahe Esebeck – Multispektralaufnahme vom 09. Februar 2023. Kartenhintergrund (DOP20): Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2023.

Im Vergleich zu den beiden bisher betrachteten Flächen deutlich differenziert, zeigt sich die Fläche RE2,1 nahe Gleichen-Reinhausen (Abb. 3). Hier zeigt sich überwiegend ein sehr homogenes Pflanzenbild – starke Abweichungen in der Pflanzendichte zeigen sich nur sehr vereinzelnd und sind dazu in den meisten Fällen entweder auf geplante Entnahmen (Flächenmitte) oder auf den Einfluss von Baumschatten auf die Multispektralaufnahme (süd-östlich) zurückzuführen.

Die Darstellung dieser Beispiele zeigt, wie bedeutsam die Betrachtung der Einzelschläge ist. Der homogene Bestand auf Fläche RE 2,1 benötigt keine regulierte Düngung für unterschiedliche Ernährungszonen. Auf den beiden anderen Flächen dagegen wäre eine zonenbasierte Anpassung der Düngemengen sehr sinnvoll. Dabei stellt sich allerdings die Frage, welche Mengen sollte man aus ökologischer und ökonomischer Sicht für diese Zonen festlegen.

Zur Beantwortung dieser Frage werden wir in diesem Jahr Demonstrationsversuche anlegen und auswerten, um auch Betrieben ohne sensorgestützte Düngungstechnik, eine teilflächenspezifische Düngung zu ermöglichen.

Abb. 3: Winterrapsfläche RE2,1 nahe Gleichen-Reinhausen – Multispektralaufnahme vom 09. Februar 2023. Kartenhintergrund (DOP20): Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2023.

Mit freundlichen Grüßen

Detlef Seitz, Felix Meier-Söffker

Geries Ingenieure GmbH
Kirchberg 12
7130 Reinhausen

E-Mail: goettingen@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05592-9276 0
Fax: 05592-9276 11