THINGSCOMMUTE / FARMTRAIL

NDVI en NDMI begrijpen

Een praktische gids over satellietgegevens voor landbouwers, studenten en onderzoekers. Ontdek wat deze indices meten, wanneer u ze gebruikt en hoe satellietmonitoring met uw landbouwzones zal werken.

NDVI	NDMI
Groenheid en groeikracht van vegetatie	Indicator voor het watergehalte van vegetatie

Wat vertelt elke index?

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) vergelijkt de weerkaatsing van nabij-infrarood en rood licht aan het oppervlak. Groeiende, groene vegetatie heeft doorgaans een hogere NDVI dan kale grond. Zo kunt u verschillen in groeikracht, ongelijkmatige groei en veranderingen doorheen de tijd herkennen.

NDMI (Normalized Difference Moisture Index) vergelijkt nabij-infrarood met kortgolvig infrarood licht. De index is gevoelig voor het watergehalte van vegetatie en kan relatieve vochtverschillen of mogelijke waterstress helpen signaleren. NDMI meet niet rechtstreeks het bodemvocht.

Formules — met Sentinel-2-banden

NDVI = (B08 − B04) / (B08 + B04) | B08: nabij-infrarood (10 m); B04: rood (10 m)

NDMI = (B08 − B11) / (B08 + B11) | B11: kortgolvig infrarood (20 m)

Beide indices liggen doorgaans tussen −1 en +1. De waarden hangen af van gewas, seizoen, bodemachtergrond, atmosfeer en verwerking. Er bestaat geen universele drempelwaarde om de plantgezondheid of irrigatiebehoefte vast te stellen.

NDVI tegenover NDMI — kort overzicht

Vraag	NDVI	NDMI
Belangrijkste focus	Groenheid / groeikracht	Watergehalte van vegetatie
Nuttig voor	Groeipatronen, variatie	Relatieve vochtveranderingen
Meet de index bodemvocht?	Nee	Nee
Bewijst de index een gewasziekte?	Nee	Nee

Belangrijk: Wolken, wolkenschaduw, sneeuw, gemengde pixels en serredaken kunnen metingen onbetrouwbaar maken. De resolutie van deze Sentinel-2-banden bedraagt ongeveer 10–20 m; zeer kleine zones zijn mogelijk niet geschikt voor een zinvolle analyse.

AAN DE SLAG

Satellietmonitoring instellen

De onderstaande stappen voor het in kaart brengen van landbouwbedrijven en zones zijn beschikbaar in het huidige ontwikkelprototype. Satellietwaarnemingen, NDVI/NDMI-kaartlagen en historische analyses zijn gepland voor fase 2 en zijn nog niet live.

Stap voor stap in FarmTrail

1. Selecteer uw landbouwbedrijf. Meld u aan bij FarmTrail en kies het landbouwbedrijf dat u wilt opvolgen.

2. Bepaal de perceelsgrens. Open de satellietkaart, teken de grens van uw landbouwbedrijf en sla die op. Pas de omtrek indien nodig aan.

3. Maak of selecteer landbouwzones. Gebruik bestaande benoemde zones (bijvoorbeeld Akker, Tuin of Weide). Teken de grens van elke zone binnen het landbouwbedrijf en sla ze op.

4. Kies een geschikt perceel. Begin voor NDVI/NDMI met een voldoende groot akkerperceel in openlucht, niet met een kleine tuin of een serre onder een dak.

5. Zoek satellietwaarnemingen (gepland). Kies een Sentinel-2-waarnemingsdatum en controleer de bewolking en de geldige dekking van uw zone.

6. Wissel tussen NDVI en NDMI (gepland). Vergelijk de kaartlaag en de legenda en bekijk de geselecteerde zone; vertrouw niet uitsluitend op de kleuren.

7. Vergelijk datums en metingen op het terrein (gepland). Vergelijk trends met neerslag, bodemsensoren en waarnemingen op het terrein voordat u beheerbeslissingen neemt.

Resultaten verantwoord interpreteren

Voorbeeld: als een deel van een akker een lagere NDVI vertoont dan de rest, onderzoek dan mogelijke oorzaken zoals groeistadium, kale bodem, plaagdruk of verschillen in voedingsstoffen. Als ook de NDMI daalt, kan waterstress bij de vegetatie een mogelijke verklaring zijn — maar geen diagnose.

Goede werkwijze: Vergelijk hetzelfde gewas in vergelijkbare groeistadia, bekijk meerdere wolkenvrije datums, controleer hoeveel geldige pixels de zone bedekken en bevestig belangrijke conclusies op het terrein. Schakel irrigatie niet automatisch in op basis van één indexmeting.

Wat is beschikbaar en wat volgt later?

Beschikbaar in het GIS-prototype	Gepland: Satellite Intelligence
Satellietbasiskaart; perceelsgrenzen; benoemde zonepolygonen; opslaan, bewerken en controle of zones binnen de perceelsgrens liggen.	Sentinel-2-waarnemingen zoeken; NDVI/NDMI-kaartlagen met bewolkingscontrole; zonesamenvattingen; historische grafieken; integratie met bodem- en weergegevens.

Meer informatie

Copernicus Data Space Ecosystem: https://dataspace.copernicus.eu/

ESA Sentinel-2-missie: https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-2

Deze gids is bedoeld voor educatieve doeleinden en vervangt geen terreininspectie of landbouwkundig advies. Satellietindices tonen patronen, geen definitieve diagnoses.