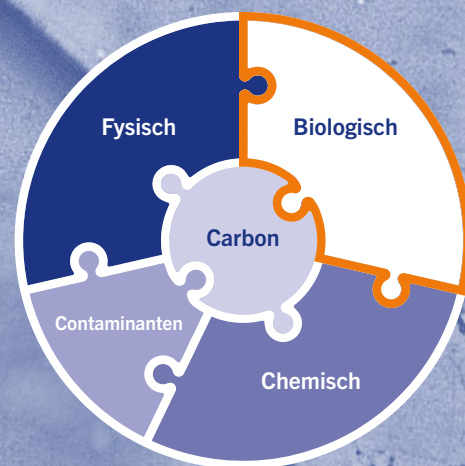




BodemlevenMonitor

Werken aan een weerbare bodem

Een gezond bodemleven is cruciaal voor de bodemvruchtbaarheid en voorkomt dat ziekten en plagen een kans krijgen. Bovendien draagt het bodemleven bij aan het watervasthoudend vermogen en aan de CO₂-opslag in de bodem. BodemlevenMonitor geeft onmisbaar inzicht om met bodembeheer het bodemleven te stimuleren.

Het bodemleven bestaat niet alleen uit wormen, mijten, springstaarten en andere organismen die we met het blote oog kunnen zien. Ook schimmels, bacteriën en protozoa zijn van wezenlijk belang. Deze microbiële biomassa maakt maar liefst zo'n 40% uit van het totale bodemleven. Dit deel brengt BodemlevenMonitor in kaart.

Door het bodemleven te bevorderen, wordt gezorgd voor een weerbare bodem, een optimale nutriënten-kringloop en een groter watervasthoudend vermogen. Bovendien kan een gezonde bodem meer CO₂ uit de atmosfeer vastleggen in organische stof.

Onderlinge relaties in beeld

Een gezond microbiel bodemleven is een ingewikkeld samenspel tussen verschillende organismen. Om de juiste maatregelen te kunnen nemen is het zaak om de relatie tussen de micro-organismen en het organisch materiaal in de bodem te kennen.

BodemlevenMonitor brengt niet alleen de micro-organismen in de bodem in kaart, maar geeft ook inzicht in een aantal belangrijke andere parameters die een rol spelen in de ontwikkeling van micro-organismen.

Van wetenschap naar landbouwpraktijk

Eurofins gebruikt de internationaal erkende PLFA-methode om de microbiële biomassa en de verschillende groepen daarin te bepalen. De methode is gebaseerd op de analyse van specifieke vetzuren in celmembranen. Dit zijn de zogenaamde fosfolipide vetzuren (PLFA). De PLFA-samenstelling van celwanden is uniek voor verschillende groepen micro-organismen en ze komen alleen voor in levende organismen. In dode cellen worden deze vetzuren snel afgebroken. Inzicht in welke PLFA's aanwezig zijn in een bodemmonster geeft dus informatie zowel over de hoeveelheid levende biomassa als over welke groepen micro-organismen in de bodem aanwezig zijn.

Wat staat er op het verslag van BodemlevenMonitor?

1. **Totale hoeveelheid bacteriën** – Bepaalde groepen bacteriën breken (eenvoudig) organisch materiaal af, leggen voedingsstoffen vast, binden stikstof uit de lucht, zetten ammonium om in nitraatstikstof, vormen stabiele aggregaten, verhogen de weerstand tegen ziekten en vormen afbraakproducten die ziekteverwekkers kunnen verzwakken of doden. Als er veel gemakkelijk afbreekbaar organische materiaal met een lage C/N-verhouding, bijvoorbeeld drijfmest, in de bodem aanwezig is, zijn bacteriën vaak in de meerderheid.

De verschillende groepen bacteriën worden vermeld:

- Gram (+) bacteriën - Beter bestand tegen droogte
- Actinomyceten - Belangrijk voor de veerkracht in de bodem
- Gram (-) Bestand tegen stress zoals ploegen en gebruik van pesticiden

2. **Totale hoeveelheid schimmels** - Schimmels breken complex organisch materiaal af, vormen stabiele aggregaten en scheiden organische zuren uit die de beschikbaarheid van bepaalde voedingsstoffen verbeteren en de weerstand tegen ziekten verhogen. Schimmels zijn vaak in grotere hoeveelheid aanwezig als de bodem veel moeilijk afbreekbaar organisch materiaal zoals stro en compost bevat.

Verschillende groepen schimmels worden vermeld:

- Mycorrhiza - Groep schimmels die samenleven met plantenwortels. In ruil voor suiker ontvangt de plant water en voedingsstoffen (P en K).
- Saprofyten - De overige schimmels.

3. **Aanwezige protozoën** - Eencellige organismen die voedingsstoffen beschikbaar maken voor de plant door te 'grazen' op micro-organismen (voornamelijk bacteriën). De activiteit van protozoën is sterk afhankelijk van het bodemvocht.

Diversiteitsindex (Shannon-Wiener index)

De diversiteitsindex wordt berekend met de Shannon-Wiener-index. Deze index is een wereldwijd erkende maat voor ecologische diversiteit. De laagste waarde van de index is 0 (slechts 1 soort aanwezig), het maximum hangt af van het aantal soorten als ze allemaal in dezelfde hoeveelheid aanwezig zijn. In de BodemlevenMonitor is de Shannon-Wienerindex gebaseerd op de zes groepen: (Gram (+), Gram (-), actinomyceten, Mycorrhiza, Saprofyten en Protozoa).

Verhouding schimmels/bacteriën

De verhouding schimmels/bacteriën wordt uitgedrukt in mg C/kg. Over het algemeen hebben onverstoorde

bodems een hogere schimmel/bacterie-verhouding dan verstoorde bodems. Grondbewerking en het verwijderen van gewasresten kunnen de schimmel/bacterie-verhouding verlagen.

Gram(+)/Gram(-) verhouding

Gram(+) bacteriën zijn over het algemeen groter dan Gram(-) bacteriën en kunnen sporen vormen. Hierdoor zijn ze beter bestand tegen droogte en waterstress. Gram(+) dominante populaties (>1) komen vaker voor aan het begin van het groeiseizoen en verschuiven meestal naar een meer evenwichtige gemeenschap wanneer de bodemomstandigheden gedurende het groeiseizoen gunstiger worden. Gram(-) dominante populaties (<1) worden vaak geassocieerd met andere vormen van stress, zoals ploegen en pesticidengebruik.

Fysische kengetallen

Naast de biologische kengetallen vermeldt BodemlevenMonitor ook:

- pH (zuurgraad)
- Organische stof
- Klei

De waarderingen op het rapport zijn grotendeels verweven met het organische stofgehalte omdat bij hogere organische stofgehalten een grotere microbiële biomassa wordt verwacht dan bij lagere organische stofgehalten.

Inzicht in koolstofvastlegging

Zowel de microbiële biomassa als de bacteriën en schimmels worden niet alleen uitgedrukt in mg PLFA per kilogram, maar ook in mg koolstof.

BodemlevenMonitor is onderdeel van de Soil Health Solutions van Eurofins.

Dit totaalpakket aan bodemanalyses biedt inzicht in optimale bodemvruchtbaarheid, inclusief watervasthoudende capaciteit, bodembiodiversiteit, essentiële voedingsstoffen koolstofvastlegging en mogelijke verontreinigingen. BodemlevenMonitor is óók beschikbaar voor kasgrond, substraat en (drain)water.

