

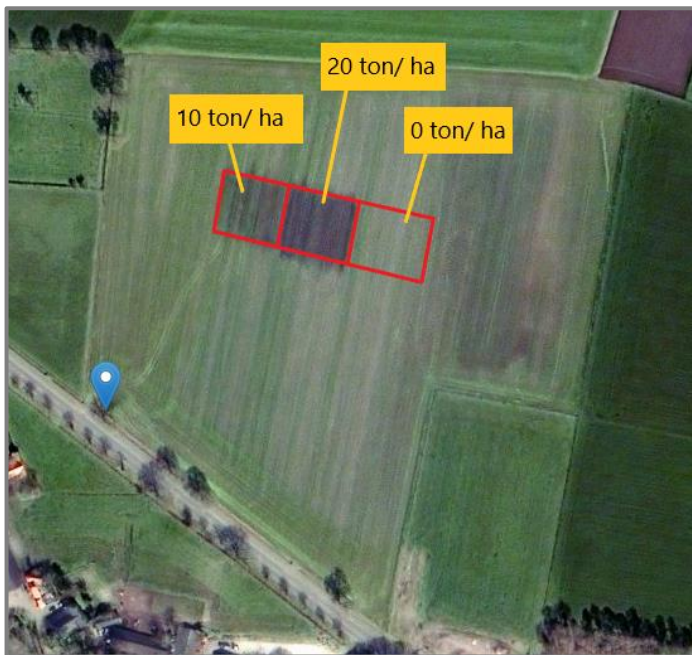
Infoblad: Compost

1 nov 2022

Continumaïs met continucompost

De teelt van voedergrassen en gras op diep ontwaterde zandgronden met een dunne eerdlaag is gevoelig voor droogteschade en voor nitraatuitspoeling naar grondwater. Dit komt op zandgrond door een dunne eerdlaag met vaak een betrekkelijk laag organische stof (OS) gehalte waaronder zich veelal zand bevindt dat nauwelijks water vasthoudt. Om OS in de bodem te verhogen of op peil te brengen wordt in deze omstandigheden compost gebruikt. Dat kan de gevoeligheid van deze percelen voor droogte en voor nitraatuitspoeling verlagen. Maar met compost komt ook organisch gebonden N mee die in de bodem mobiel kan worden en dan als nitraat kan uitspoelen. Op het bedrijf van Joan ter Weele is een demoproef aangelegd op een perceel met continueelt mais, waar gekeken wordt of compost de bodem op korte en lange termijn minder droogtegevoelig en uitspoelingsgevoelig kan maken. En of extraorganische N een risico is voor de nitraatuitspoeling.

Om te kunnen zien of bij hoge compost dosering meer N vrijkomt die kan uitspoelen is het Nitraatresidu (NR) gebruikt als indicator. NR is stikstof die aan het eind van het groeiseizoen nog in het bodemprofiel aanwezig is. NR wordt in de eerste helft van november bepaald door een grondmonster te nemen tot 90 cm beneden maaiveld (cm-mv) verdeeld over drie bodem lagen (0-30; 30-60; 60-90 cm-mv). Een beperkte hoeveelheid van de minerale stikstof zou nog vastgelegd kunnen worden in het (vang)gewas. Maar het voornaamste gedeelte van de NR gaat verloren via het uitspoelingswater of denitrificatie. Denitrificatie is de omzetting van nitraat tot lachgas of gasvormige stikstof.

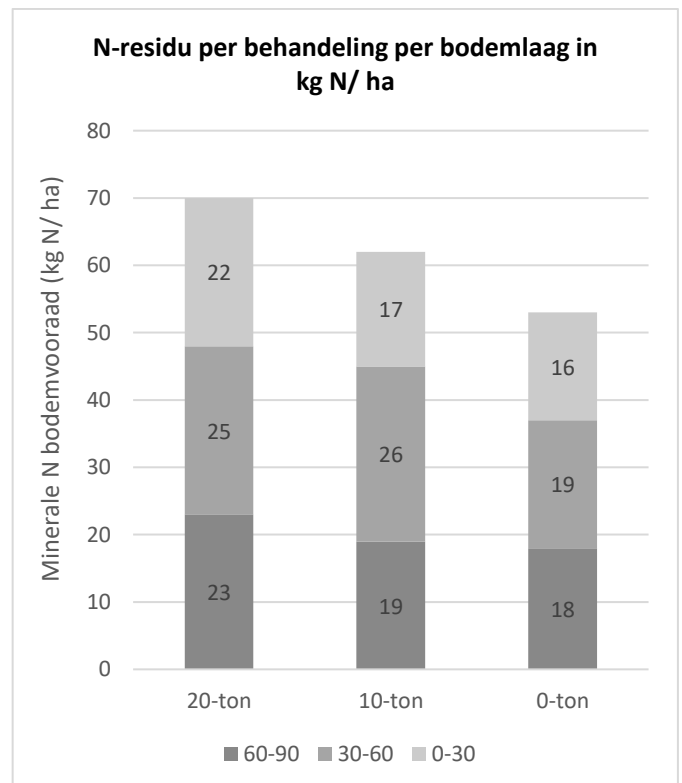


Figuur 1. Satelietopname van de proefvelden bij Ter Weele waar de composttoediening duidelijk zichtbaar is

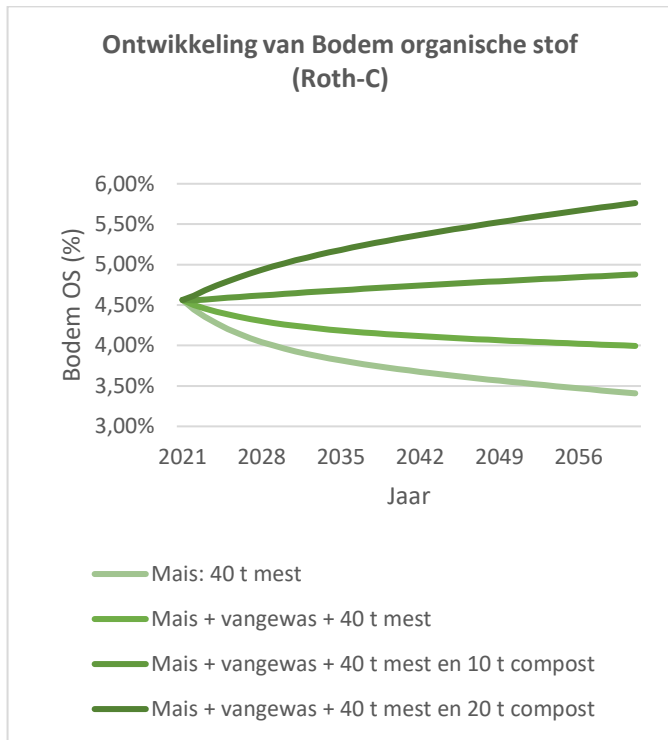
In 2021 zijn in een perceel continu mais in de tweede week van april in drie vakken compostdoseringen toegepast van 0, 10 en 20 ton/ha (zie fig. 1). Voorafgaand aan toediening van de compost werden OS-gehalten bepaald uit mengmonsters, zodat het initieel OS-gehalte bekend is. Het organische stofgehalte was 4,5 %.

Aan het eind van het groeiseizoen is het N-residu (NR) gemeten in het 0-90 cm profiel. In fig. 2 zijn de resultaten te zien. Het N-residu neemt duidelijk toe naarmate meer compost toegediend wordt. Het laagste NR is gemeten in de controle proef, en het hoogste NR is gemeten bij 20-ton/ha. In deze proef steeg het NR met 0,9 kg N per hectare per ton aangewende compost.

De mogelijke ontwikkeling van de hoeveelheid OS in de bodem is voor de omstandigheden bij Ter Weele berekend met het model Roth-C (zie fig. 3). In de beginsituatie is het OS-gehalte gelijk aan de waarden die vermeld zijn in Tabel 1, ruim 4,5% (zie ook de verticale as aan de linkerkant van fig. 3). Daarna gaat het OS-gehalte heel langzaam uiteenlopen voor verschillende bemestingsstrategieën. De hoeveelheid OS neemt, zelfs bij een vrij zware bemesting van 40 ton per ha en met een groenbemesting nog af. Wordt hierbij nog 10 ton compost per ha gebruikt, dan neemt de hoeveelheid OS heel langzaam toe en bij 20 ton compost per ha is de toename nog duidelijker.



Figuur 2. N-residu in de verschillende behandelingen van 20-10-0 ton compost/ ha.



Figuur 3. De modelmatige voorspelling van het verloop van het %OS over de jaren bij verschillende compost strategieën.

Een hogere compost bemesting geeft een hoger N-residu. In alle gevallen was het N-residu hoog genoeg om een risico te vormen voor uitspoelingswater met een concentratie hoger dan 50mg NO₃/L. Mogelijk kan dit ondervangen worden door de compost eerder dan april aan te wenden en deels uit te ruilen met drijfmest stikstof. Uit modelmatige berekeningen lijkt het erop dat in continueelt maïs compost nodig is om het organische stof percentage te doen stijgen. Compost kan een beperkte bijdrage leveren aan het droogtebestendig maken van de bodem, maar langdurige droge periodes zoals in 2022 zullen onvermijdelijke droogtestress tot gevolg hebben.