

Maasheggen bodemonderzoek 2019



Onderzoeksinstituut: Het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW)
Droevendaalsesteeg 10
6708 PB, Wageningen

Afdeling: Terrestrische ecologie (TE)

Contactpersoon: prof. dr. ir. Wim van der Putten

Studenten: MSc. Valerie Kalle (studie Bos- en Natuurbeheer)
MSc. Zoë Delamore (studie Biologie en Plantwetenschappen)

E-mailadressen: w.vanderPutten@nioo.knaw.nl ; valerie.kalle@wur.nl ;
zoë.delamore@wur.nl

Samenvatting onderzoek 1: *Bodemeigenschappen onder heggen en de invloed van aangrenzend landgebruik.*

Heggen zijn lang karakteristiek geweest voor agrarische-, cultuurlandschappen waarbij ze een belangrijke rol kunnen spelen in de multifunctionaliteit van deze landschappen. De laatste decennia heeft de landbouw zich sterk ontwikkeld naar maximale efficiëntie, met als resultaat meer bodem-intensieve landbouwactiviteiten en het verdwijnen van heggen in het landschap. Het doel van dit onderzoek was om te bestuderen wat de invloed is van aangrenzend landgebruik (akkerland, productief grasland en natuurlijk grasland) op de bodemeigenschappen onder heggen. Hiervoor zijn grondmonsters verzameld midden in het veld en onder twee aangrenzende heggen. Voor de statistische analyse zijn de heggen gecategoriseerd naar aangrenzend landgebruik (heg bij akkerland, heg bij productief grasland, en heg bij natuurlijk grasland). De bodemeigenschappen zijn vergeleken tussen de verschillende landgebruikstypen binnen heggen, binnen velden en tussen heg en veld van hetzelfde landgebruikstypen. De gemeten bodemeigenschappen zijn opgesplitst in abiotische en biotische gegevens. Verder zijn er ook een aantal eigenschappen van de heggen zelf gemeten zoals de mate van geslotenheid, breedte en geschatte leeftijd van de heg. Dit onderzoek toont aan dat de bodem van de drie landgebruikstypen verschillen in zowel abiotische als biotische eigenschappen. Vergelijkbaar met andere wetenschappelijke publicaties, hadden akkerlanden ten opzichte van natuurlijke graslanden een lager organisch stofgehalte en totale microbiële biomassa, en een hogere pH en fosfaatgehalte. Bij heggen waren de verschillen tussen landgebruikstypen in bodemeigenschappen minder duidelijk aanwezig, en niet altijd overeenkomend met de verschillen gevonden tussen de velden. Er zijn ook correlaties gevonden tussen heg- en bodem eigenschappen, zoals leeftijd en heg geslotenheid met organische stofgehalte en schimmel biomassa. Dus de bodems onder heggen kunnen beïnvloedt worden door aangrenzend landgebruik, maar andere factoren zoals vegetatiegroei kunnen hier mogelijk ook een belangrijke rol in spelen.

Samenvatting onderzoek 2: *De invloed van landgebruikstypen en vegetatie op de ontwikkeling van kruidenrijke graslanden.*



Vaak vinden herstelprojecten van kruidenrijke graslanden plaats in vroegere agrarische gebieden. De nalatenschap van landgebruik in de bodem kunnen mogelijk herstelprojecten die de biodiversiteit willen stimuleren verhinderen. In dit onderzoek werd onderzocht wat het effect van landgebruik (akkerland, productief grasland, natuurlijk grasland) is op de bodem voor de ontwikkeling van kruidenrijke graslanden specifiek in kleigronden. Hiervoor is een plant-bodem feedback experiment uitgevoerd in de kas met grond uit de Maasheggen. Dit bestond uit twee fasen, namelijk de conditionering- en experimentele feedbackfase. In de conditioneringsfase werd één plantensoort per pot geplant, variërend van hoog productieve soorten (bv. maïs) en laag productieve soorten (bv. boterbloem). Daarna werd voor de feedbackfase alle potten met hetzelfde kruidenrijke grasland mengsel ingeplant. Dus, de bodems in deze potten verschilden in oorspronkelijk landgebruik en de plantensoort die erop gegroeid heeft in de conditioneringsfase. Dit

experiment laat zien dat de bodems van akkerlanden in vergelijking met natuurlijke graslanden in een hogere plantenbiomassa resulteerde na de feedbackfase, maar dit had geen invloed op de plantengemeenschap. De plantengemeenschap van kruidenrijke graslanden in dit experiment werd wel beïnvloed door de groei van hoog productieve soorten in de conditioneringsfase. Bijvoorbeeld, maïs verlaagde het nutriëntengehalte waardoor na de feedbackfase een evenwichtiger plantengemeenschap ontstond, wat gewenst is voor kruidenrijke graslanden. Dus, de nutriëntenbeschikbaarheid speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van kruidenrijke graslanden. Kleigrond houdt van nature veel nutriënten vast en dat kan herstelprojecten van kruidenrijke graslanden vertragen. Dit probleem van hoge nutriëntenbeschikbaarheid is zichtbaar in de plantengemeenschappen van de natuurlijke graslanden in de Maasheggen. De soortenrijkdom is hier relatief laag (< 10 soorten per m²) en de velden worden vaak gedomineerd door enkele plantensoorten. Dit onderzoek laat zien dat het laten groeien van hoog productieve soorten voor start van herstelprojecten, gevolgd door actief maaibeheer, de nutriënten beschikbaarheid in kleibodems kan verlagen.

