

Koolstofopslag in grasvelden

Onderzoekresultaten typen grasvelden en grassoorten



Inleiding

Een van de maatregelen om de effecten van klimaatverandering te beperken is de opslag van CO₂ in de bodem. In stedelijke gebieden zijn verschillende grasvelden, zoals sportvelden, parken en bermten te vinden. In de PPS Grasvelden, Klimaat & Biodiversiteit hebben we onderzocht hoeveel koolstof er vastgelegd kan worden onder grasvelden. Hierbij is gekeken naar de invloed van gebruik en beheer. Daarnaast is onderzocht of er verschillen bestaan tussen grassoorten en rassen

Literatuuronderzoek

Onderzoek heeft uitgewezen dat inheemse grassen, die passen bij het Nederlandse klimaat, in staat zijn om veel koolstof vast te leggen. Mengsels van verschillende grassen of kruiden kunnen meer koolstof in de bodem opslaan dan soorten in monocultuur. Frequent maaien, bemesten en irrigeren verhoogt de grasproductiviteit en dus de koolstofvastlegging, vooral als het maaisel achterblijft op de grasvelden.

Uit gebruikte bronnen (internationale literatuur) komt naar voren dat rietzwenkgras en roodzwenkgras meer koolstof kunnen vastleggen dan andere grassoorten, zoals veldbeemgras en Engels raigras.

Sportvelden en organische stof

Een verhoging van de organische stof-fractie in de bodem kan leiden tot verstopte poriën. Hierdoor kan er sprake zijn van beperkte drainage en gasuitwisseling in de wortelzone. Dit kan de kwaliteit van de graszode verlagen en invloed hebben op de bespeelbaarheid van bijvoorbeeld sportvelden. Het organische stofgehalte in de bodem van sportvelden wordt om deze reden vaak rond de 4% gehouden.

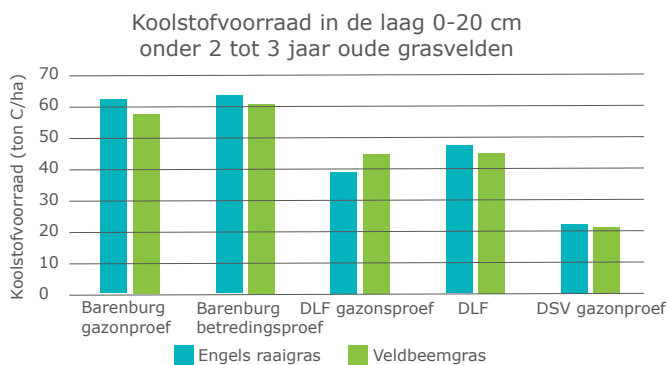
Koolstof in Nederlandse grasvelden

Om meer data van Nederlandse grasvelden te verkrijgen zijn diverse grasvelden bemonsterd.

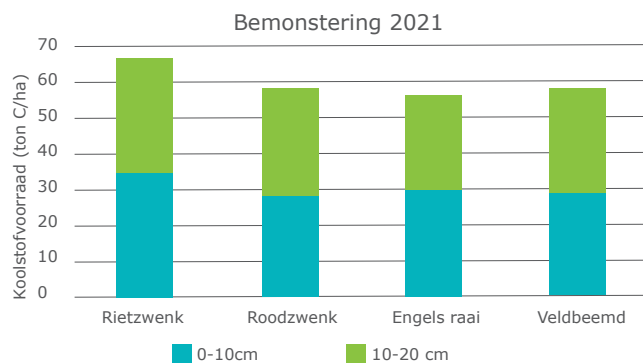
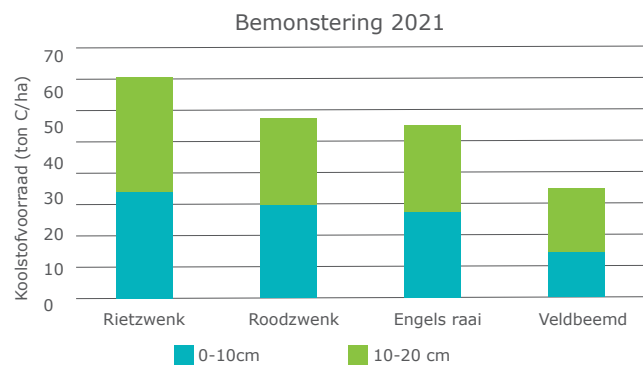
Rassenproeven

Om na te gaan of er verschillen zitten in grassoorten en rassen, zijn diverse aflopende CGO proeven bij graszaadveredelaars bemonsterd. Uit de analyses blijkt dat er duidelijke verschillen zitten in koolstofvoorraad op de verschillende locaties. Deze verschillen worden

veroorzaakt door wisselingen in het organische stofgehalte van de grond. Er zijn geen duidelijke verschillen aangetoond tussen de soorten Engels raigras en veldbeemdgras. Ook voor de verschillende grasrassen zijn geen duidelijke verschillen aangetoond.



In vergelijkbare rassenproeven zijn naast Engels raigras en veldbeemdgras ook roodzwenkgras en rietzwenkgras bemonsterd. Er lijken geen grote verschillen te bestaan in de koolstofvoorraad tussen de soorten Engels raigras, veldbeemdgras en roodzwenkgras. De hoeveelheid koolstof in deze 3 jaar langbemonsterde velden bedroeg 50 tot 60 ton koolstof per hectare. Rietzwenkgras had een ca 10 ton C/ha hogere koolstofvoorraad.

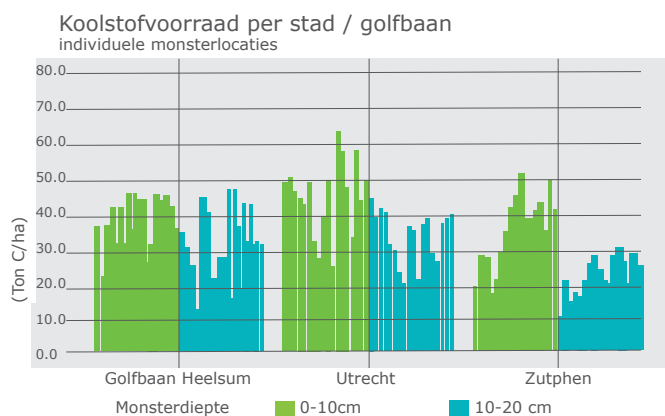


Praktijkvelden

Om meer zicht te krijgen op de hoeveelheid koolstof in oudere grasvelden zijn in de steden Zutphen, Utrecht en op de golfbaan Heelsum een aantal grasvelden bemonsterd. De grafiek laat zien dat er grote verschillen bestaan tussen de afzonderlijke grasvelden. Dit kan vele oorzaken hebben, zoals grondsoort, gebruik, maaibeheer, geschiedenis, bodemvocht, bemesting en beregning.

De metingen konden niet eenvoudig aan één van deze factoren gerelateerd worden. Er is daarentegen vastgesteld dat de lang gemaaide grasgedeelten op de golfbaan in Heelsum een hogere koolstofvoorraad hebben in vergelijking met de kort gemaaide gedeelten. Er kunnen geen uitspraken gedaan worden over de hoeveelheid koolstof die door het gras zelf is vastgelegd. Wel is aangetoond dat in de laag van 0-20cm onder deze grasvelden, gemiddeld 50 tot 80 ton koolstofvoorraad aanwezig was

op basis van het organische stof- en lutumgehalte. Om de ontwikkeling van het koolstofgehalte goed te kunnen volgen is het raadzaam elke 5 tot 10 jaar te bemonsteren.



Hoe te bemonsteren?

De standaarddiepte die laboratoria hanteren voor bodemonsters van grasvelden en grasland is 10 cm. In de diepere laag zitten ook nog graswortels die na afbraak bijdragen aan de koolstofopbouw.

De beste tijd om grondmonsters te nemen is in het najaar, als de grond vochtig is. Onder deze omstandigheden lukt het meestal wel om tot 20 cm diep te steken.

Bemonsteren kun je zelf doen met een guts. Een diameter van 2 of 3 cm is toereikend. Voor monsterzakjes kun je terecht bij het laboratoria.

Het organische stofgehalte in het grondmonster geeft een goede eerste indruk van de hoeveelheid aanwezige koolstof. Het koolstofgehalte in organische stof varieert namelijk van 45 tot 55%. Een daadwerkelijke analyse op koolstof zal meer uitsluitsel geven. De bulkdichtheid is ook van belang voor het uitrekenen van de hoeveelheid koolstof per hectare. Laboratoria kunnen de bulkdichtheid inschatten

Bevindingen

Het onderzoek van de eerste 3 jaar van de PPS Grasvelden, Klimaat en Biodiversiteit heeft veel inzichten geven in koolstofvastlegging onder grasvelden. Het is duidelijk dat er geen vaste hoeveelheden koolstof zitten onder grasvelden. De hoeveelheid is afhankelijk van veel verschillende factoren, die niet eenvoudig te beïnvloeden zijn (bijv. grondsoort, geschiedenis en waterpeil).

Met de bemonsteringen hebben we aan kunnen tonen dat in de laag van 0-20 cm 50 tot 80 ton C/ha aanwezig is. Omdat we niet weten hoeveel koolstof aanwezig was voor de aanleg, kunnen we geen uitspraken doen over de hoeveelheid koolstof die door het gras zelf is vastgelegd. Enkele eenvoudigere beïnvloedbare factoren, zoals maaibeheer en soortenkeuze hebben we wel kunnen onderzoeken.

Er lijken geen grote verschillen te bestaan in de koolstofvoorraad tussen de soorten Engels raigras, veldbeemdgras en roodzwenkgras. Rietzwenkgras daarentegen, had in een aantal proeven een ca 10 ton C/ha hogere koolstofvoorraad. Hoger en minder vaak maaien had in enkele gevallen een positieve invloed op de koolstofopslag.

Het is de vraag of het verschil tussen grassoorten groot en interessant genoeg is om hier specifiek op in te zetten bij de inrichting van grasvelden. De gebruiksdoelen en andere functies zullen leidend zijn en blijven. De waarde van rietzwenkgras en het huidige aanbod van rassen is op het gebied van bespelingstolerantie en zodevorming, (nog) niet op het niveau van de andere grassoorten. Maar rietzwenkgras is voor bepaalde gebruiksdoelen zeker in staat een deel van het ingezaaide mengsel in te nemen.

De uitgevoerde onderzoeken geven aan dat er bij grasveldbeheer ten behoeve van (extra) koolstofvastlegging, geen onderscheid gemaakt hoeft te worden tussen de verschillende soorten grassoorten. Rietzwenkgras vormt hierop een mogelijke uitzondering. Bij grasonderhoud kan wel rekening worden gehouden met de maaifrequentie en maaivoogte. Deze factoren kunnen namelijk invloed hebben op de koolstofopslag onder grasvelden.

Stel uw vraag over dit onderzoek aan onze experts

Jan Rinze van der Schoot | Wageningen Environmental Research.

E | janrinze.vanderschoot@wur.nl

T | +31(0)320 291 359

Lennart Fuchs | Wageningen University & Research | Open Teelten

E | lennart.fuchs@wur.nl

T | +31(0) 320 291 230

Colofon

Auteurs

Jan Rinze van der Schoot & Lennart Fuchs

Vormgeving | Caroline Verhoeven

Tekening en afbeeldingen | Jan Rinze van der Schoot

Verantwoording | Deze hand-out is onderdeel van de 'PPS Grasvelden, klimaat & biodiversiteit, werkpakket biodiversiteit'. Stichting Wageningen Research is niet aansprakelijk voor eventueel schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

© 2024 | Wageningen University & Research

