

Gras- en kruidenmengsels in natte laagtes en verondiepte sloten



Bereidwilligheid van agrariërs voor het verondiepen van sloten

Omdat veel sloten in Nederland in agrarisch beheer zijn is het van belang dat zij achter het plan van het verondiepen van sloten staan. Uit interviews met agrariërs is gebleken dat de meeste mee zouden willen werken aan het verondiepen van sloten, mits er een noodoplossing is in tijden van hevige regenval. Daarnaast is het van belang dat de agrariërs ruimte krijgen om zelf over de invulling van de verondiepte sloot te mogen beslissen, omdat de wensen hiervoor erg bedrijfsafhankelijk zijn.

In heel Nederland worden de gevolgen van klimaatverandering steeds zichtbaarder, met zowel aanhoudende droogte als hevige regenbuien die steeds vaker voorkomen. Vooral Zuid-Nederland is kwetsbaar voor droogte vanwege de kenmerken van het landschap. Regio Noordoost-Brabant is op zoek naar een oplossing om water langer vast te houden door een herinrichting van waterlopen.

Een van de mogelijke oplossingen is het verondiepen van sloten. Hierdoor ontstaat er een landschappelijke laagte die ingevuld kan worden met vegetatie die de biodiversiteit verhoogd. Denk bijvoorbeeld aan een gras-/kruidenmengsel. Doordat bij hevige regenval er alsnog voor kan zorgen dat deze sloten onder water komen te staan en bij geen neerslag de sloot droog valt. Moeten de planten in het mengsel zowel tegen droogte, als tegen een langere natte periode kunnen. Dit project richt zich op het achterhalen welke verschillende soorten vegetatie en welke mengsels goed tegen deze extreme omstandigheden kunnen en daarnaast in de teeltrotatie van de agrariër passen, zonder teveel overlast van ziektes en plagen te geven. Hiervoor zijn een literatuurstudie en verschillende experimenten uitgevoerd. Daarnaast hebben er verschillende interviews met agrariërs plaatsgevonden om hun bevindingen over het verondiepen van sloten mee te nemen.

*Joska Weijmans
Lon-yin Hinssen*

Rode klaver (*Trifolium pratense*)

Algemene informatie

Behoort tot de vlinderbloemige en is een meerjarig, inheemse soort.



Water-behoefte

Matig tot vochtige bodem



Tolerantie

Wel droogte tolerantie
Geen droogte tolerantie



Grondsoort

Zand, leem, veen, klei en löss



Wortelstelsel en diepte

Penwortel, 100 cm

Aantrekken nuttige insecten

Wilde hommels en de huismoedervlinder voor bestuiving

Aantrekken plaaginsecten

Emelten schade aan grasvelden
Ritnaalden schade aan aardappelen, mais en bieten

Virussen en schimmels

Klaverkanker

Aaltjes

Destructoraaltje schade aan aardappel
Stengelaaltje schade aan ui, aardappel, luzerne, erwit, veldboon, tuinboon, tulp, rode klaver en witte klaver

Nuttig gebruik

Kan gebruikt worden als veevoergewas

Geschikte vegetatie

Om te kijken welke vegetatie geschikt is om in een verondiepte sloot te zetten, zijn 26 verschillende soorten, middels literatuur onderzocht op verschillende voorwaarden. De plant moet tolerant zijn voor natte- en droge omstandigheden en aantrekken van nuttige insecten. Ook moet er rekening gehouden worden met welke plaaginsecten en schadelijke aaltjes de plant kan aantrekken, om in de teeltrotatie van een agrariër te passen.

Deze voorwaarden kunnen samengevat worden in een gewaskaart, zodat het voor de agrariër het gemakkelijker is om eigen keuze te maken.

Van alle voorwaarden die hierboven zijn benoemd, is uit de literatuur gebleken dat boekweit het meest interessant is om in een verondiepte sloot te zaaien. De plant is tolerant voor een natte- en droge periode. Ook zorgt boekweit voor het verhogen van de biodiversiteit. Deze plant trekt veel nuttige insecten aan, zoals bijen, parasitaire wespen, minute pirate bugs, sluipvliegen en lieveheersbeestjes. Daarnaast is boekweit resistent tegen plagen. Echter is niet bekend welke schadelijke aaltjes boekweit kan aantrekken en dit moet dus verder onderzocht worden.

Naast boekweit bleken ook veel andere planten geschikt voor een verondiepte sloot. De keus ligt hiervoor bij de agrariër, dit zal bedrijfsafhankelijk zijn.



Effect van overstroming en droogte op verschillende combinatie wortelstelsels

Voor de eerste proef zijn vier verschillende soort geselecteerd op wortellengte en -type. Deze zijn in verschillende verhoudingen gezet. Om te achterhalen of de verschillende wortelstelsels in een mengsel invloed hebben op de overleving van een plant, hebben al deze mengsels twee weken overstroming, twee weken water naar behoefte of één week droogte ondergaan. Na deze periode zijn de bovengrondse delen afgeknipt op vier centimeter. Hierna hebben de planten een herstelperiode van drie weken gehad, waarin ze weer naar behoefte regenwater kregen.

Schade overstroming zoals verbranding en verkleuring

Hoewel de mengsels een natte periode overleven, valt het op dat het herstel veel langzamer is dan bij de mengsels die naar behoefte water hebben gekregen. Dit betekent dat een mengsel in de praktijk minder productie zal leveren na een natte periode. Het zal geen probleem opleveren als de functie van de verondiepte sloot biodiversiteit verhogen is, wel als de verondiepte sloot beweid wordt. Om deze reden wordt het gebruik van de mengsels met veel kruiden aangeraden.



Uit het onderzoek is gebleken dat de verschillende combinatie wortelstelsel er niet voor zorgen dat mengsels toleranter worden voor natte en droge omstandigheden. Echter heeft een periode van droogte een groter negatief effect op de droge stof opbrengst, overleving en herstel van de verschillende mengsels in verschillende verhoudingen, dan een natte periode. Ook was te zien dat de wortels die een droogte periode hebben gehad een slechte wortelontwikkeling hadden. Bij het verondiepen van sloten is het echter minder van belang dat de vegetatie een droge periode kan doorstaan, omdat de verondiepte sloot minder last heeft van extreme droge periode.



Na drie weken herstel

Wortelstress bij individuele plant

Daarnaast is het wortelstelsel door middel van rhizotrons gevisualiseerd, waarbij dezelfde soorten als in de eerste proef ook een periode van droogte en overstroming hebben ondergaan. Voor de beoordeling van de wortelkwaliteit is er gelet op de lengte en dikte van de wortels, het aantal vertakkingen en de kleur.



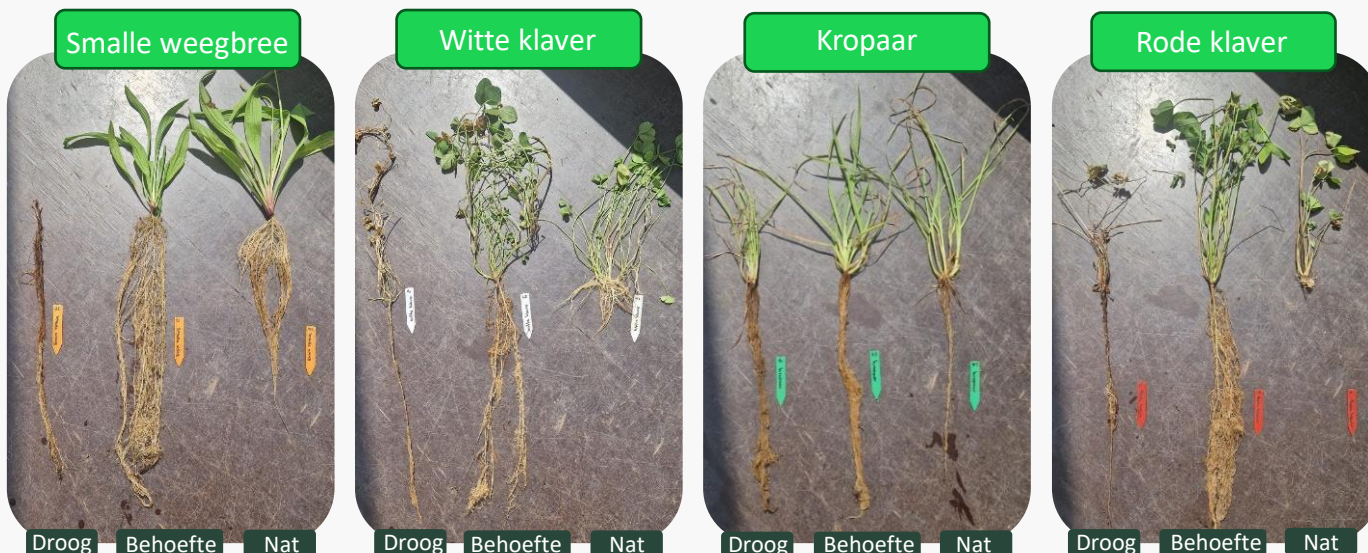
Uit de resultaten bleek dat alle individuele soorten op dezelfde manier reageren op de verschillende omstandigheden. Zo werden de wortels in de periode van droogte bruin en dun, waardoor de wortelscore bleef dalen, terwijl de planten die een periode van overstroming ondergaan adventieve wortels aanmaken op de stengel, waardoor de wortelscore stabiliseert.



Overstroming op commerciële gras- en kruidenmengsels

Tenslotte heeft er buiten op het containerveld een proef plaatsgevonden met drie commerciële mengsels en één zelf samengesteld mengsel. Deze werden enkel blootgesteld aan een periode van overstroming en een periode waar de planten naar behoefte water zouden krijgen. Echter bleek na een weekend dat de planten droog hebben gestaan en daar onherstelbare schade van op hebben gelopen.

Uit deze proef is gebleken dat de periode van overstroming weinig effect heeft gehad vergeleken met de controlebehandeling. Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden dat alle proeven zijn uitgevoerd in een pot, waardoor de wortelstelsels zich niet volledig hebben kunnen ontwikkelen., dit zal een oorzaak zijn geweest van het droog vallen van de controlebehandeling.



Conclusie en aanbeveling

Uit het onderzoek is gebleken dat een gras-/kruidenmengsel de beste invulling is voor een verondiepte sloot. Hierin moet de keuze voor het mengsel bij de agrariër liggen, omdat de wensen hiervoor erg bedrijfsafhankelijk zijn.

Aanbevolen wordt om een vervolgonderzoek te doen waarbij de verschillende mengsels in een natuurlijke situatie worden getest. Hierdoor kunnen de wortels volledig ontwikkelen.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Regio Noordoost-Brabant en Waterschap de Dommel, als onderdeel van een afstudeeropdracht vanuit de opleiding Toegepaste Biologie en het lectoraat Klimaatrobuuste Landschappen aan de HAS green academy te 's-Hertogenbosch. Het project stond onder leiding van Marnix van der Kruis en Peter Kerkhofs. Daarnaast waren Cécile van den Elzen-Sünner en Mark van de Wouw betrokken als begeleidende docenten vanuit de Has green academy.

Met dank aan de volgende partijen voor hun bijdrage aan het project: Lieke Luiten, Jos Vos, alle geïnterviewde agrariërs en het kaspersoneel van de Has green academy.

