

Praktijkproeven perceelafspoeling Flevoland 2021-2024

De woeltand

De praktijkproeven perceelafspoeling zijn uitgevoerd op lichte zavel in de Noordoostpolder en op zware zavel in Oostelijk Flevoland. Doel was onderzoeken in welke mate afspoeling optreedt en welke factoren van invloed zijn op afspoeling. En onderzoeken van de effectiviteit en praktische toepasbaarheid van maatregelen in de boerenpraktijk. Het onderzoek is uitgevoerd van 2021 tot en met 2024. Op basis van de resultaten zijn drie onderzochte maatregelen verder uitgewerkt in factsheets: 1) bezink- en infiltratiegreppel, 2) putjesrol en 3) woeltand.

Aanleiding

Door klimaatverandering wordt de kans op extreem weer met langdurige droogte en hevige regenval steeds groter. Hierdoor wordt het steeds belangrijker om water op het perceel vast te houden om op die manier het water bufferend vermogen van de bodem optimaal te benutten. Meer water vasthouden op het perceel zorgt daarnaast voor een verbetering van de waterkwaliteit. Met water dat vanaf een perceel afspoelt naar de sloot, komen namelijk gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten mee. In deze factsheet beschrijven we één van de onderzochte maatregelen om oppervlakkige afspoeling te verminderen, namelijk de woeltand.

Omschrijving van de maatregel

Een woeltand is een constructie met stalen 'tanden' die door de bodem wordt getrokken. De vorm van de tanden en de toepassingsdiepte verschillen afhankelijk van het doel en het type grond waarin de woeltand wordt ingezet. Sommige ondernemers in Flevoland passen een woeltand toe tussen de ruggen. Het gaat om een ondiepe bewerking, ongeveer 10 cm diep, die bedoeld is om de grond los te maken. Soms wordt tussen elke rug gewoeld, maar vaker alleen achter de trekkerwielen, om de sporen los te maken.

Proefopstelling

Het onderzoek is uitgevoerd op percelen met lichte zavel (Noordoostpolder). Tussen de peenruggen werd de grond tot ongeveer 10 cm losgetrokken met behulp van een kleine ganzenvoetbeitel. De woeltand kan in de praktijk in één werkgang worden toegepast met het aanaarden van de ruggen. In dit onderzoek is de woeltand in een aparte werkgang, na de laatste groundbewerking (in dit geval schoffelen en aanaarden) toegepast (zie Figuur 1 en 2).

De maatregel is aangelegd in zes herhalingen en vergeleken met een controle (ook in zes herhalingen). Elke maatregel is aangelegd op een stuk van 3 meter breed en ongeveer 150 meter lang. Oppervlakkig afspoelend water werd opgevangen en via een buis naar een debietmeter geleid. Deze debietmeter meet continu de hoeveelheid water die afspoelt.



Figuur 1. en 2. Ruggen opentrekken met behulp van een woeltand in de peen.

Effectiviteit

De invloed van een bewerking met de woeltand op oppervlakkige afspoeling kan van jaar tot jaar en van maand tot maand verschillen. In het droge jaar 2022 had de behandeling woeltand geen effect op de afspoeling. In het natte jaar 2023 verminderde de woeltand de afspoeling in juli, maar vermeerde die juist in augustus en oktober. In 2024 had de maatregel woeltand opnieuw geen effect op de afspoeling.

Toepassing van de woeltand kan de bodemkwaliteit verbeteren, afhankelijk van het herstellend vermogen van de bodem. In 2022 en 2023 had de woeltand duidelijk een positief effect op het voorkomen van slemp op de lichte zavel. In tegenstelling tot de controle strook was er geen tot amper horizontale gelaagdheid te zien tussen de ruggen bij de gewoelde stroken. Het effect op dit type grond is in belangrijke mate afhankelijk van een actief bodemleven. In 2024 zorgde de toepassing van de woeltand echter voor de vorming van een breukvlak/compactie van de grond (figuur 3 en 4), deze effecten waren een paar weken later niet meer zichtbaar.



Figuur 3. en 4. In 2024 was na bewerking met de woeltand tussen de ruggen een breukvlak te zien op 10 cm diepte (links). Wortels groeien horizontaal in plaats van verticaal over dit breukvlak (rechts).

Waarschijnlijk hangt het effect van de woeltand op de bodem af van de omstandigheden tijdens het toepassen in combinatie met de activiteit van het bodemleven. Als woelen onder te natte omstandigheden gebeurt, heeft het een negatief effect op de bodemstructuur en treedt versmering en verdichting op.

Toepassing van de woeltand heeft geen effect gehad op de gewasopbrengst.

Grondsoort maakt groot verschil

De hoeveelheid afspoeling is sterk afhankelijk van de grondsoort. Dit ligt met name aan de granulaire samenstelling; een laag lutumgehalte in combinatie met een hoog siltgehalte geeft potentieel de meeste afspoelingsrisico's. Daarnaast is bodemmanagement van belang. In Flevoland spoelde op zware zavel veel minder water af dan op lichte zavel. Deze resultaten zijn representatief voor Flevoland en kunnen niet zomaar worden vertaald naar andere gebieden.

Praktische toepasbaarheid

- Het toepassen van een woeltand is een relatief eenvoudige bewerking die gecombineerd kan worden met andere werkgangen; de kosten en inspanning blijven daarmee beperkt.
- Het toepassen van een woeltand vergt vakmanschap, zodat verslechtering van de bodemstructuur wordt voorkomen.
- De woeltand heeft nauwelijks effect op het verminderen van de hoeveelheid afspoeling.
- De effecten op de bodemkwaliteit verschillen, afhankelijk van het type grond, de omstandigheden tijdens toepassen en het bodemleven. De meningen en ervaringen van ondernemers over het effect op de bodemkwaliteit verschilt.

Meer informatie

- Bekijk het rapport *Praktijkproeven perceelafspoeling Flevoland 2024*

[Rapport Praktijkproeven](#)

Colofon

'Praktijkproeven perceelafspoeling Flevoland 2021 - 2024: effectiviteit en praktische toepasbaarheid van maatregelen tegen afspoeling' is uitgevoerd door CLM Onderzoek en Advies, Delphy en Delphy Improvement Centre. Het onderzoek is mogelijk gemaakt door een subsidie van provincie Flevoland en mede gefinancierd vanuit het Stimuleringsbudget emissiebeperking open teelten en veehouderij.

