

De bezink- en infiltratiegreppel

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

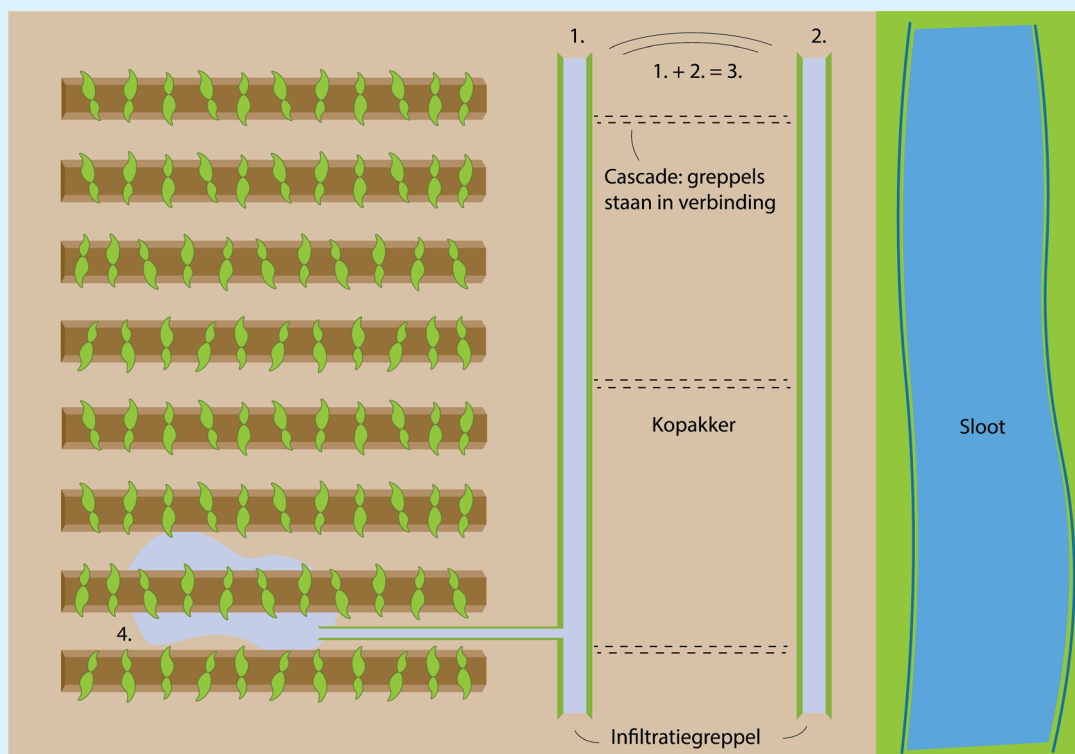
Door klimaatverandering wordt de kans op extreem weer met langdurige droogte en hevige regenval steeds groter. Hierdoor wordt het steeds belangrijker om water op het perceel vast te houden om op die manier het water bufferend vermogen van de bodem optimaal te benutten. Meer water vasthouden op het perceel 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 maatregelen om oppervlakkige afspoeling te verminderen, namelijk de bezink- en infiltratiegreppel.

Omschrijving van de maatregel

De bezink- en infiltratiegreppel (verder infiltratiegreppel genoemd) is een droge greppel die afspoelend water vanaf het perceel opvangt. In de infiltratiegreppel:

- Infilteert het water in de bodem,
- Kunnen bodemdeeltjes uit het afspoelende water bezinken,
- Wordt het restant van het afspoelende water vertraagd afgevoerd.

De infiltratiegreppel kan op verschillende manieren en locaties op het perceel worden aangelegd. Bijvoorbeeld in de vorm van een verdiepte, smalle greppel of een brede, ondiepe greppel (wadi). De infiltratiegreppel kan in een bestaande afvoergreppel worden aangelegd, in een bufferstrook of voor de sloot. Het kan gaan om een enkele greppel of een dubbele greppel of cascadegreppel. Zie het schematisch overzicht hieronder:



1. Infiltratiegreppel voor ruggen langs
2. Infiltratiegreppel parallel aan de sloot
3. Cascadegreppel: combi van 1. + 2
4. Greppel op natte plek

1. Infiltratiegreppel voor de ruggen of zaaibedden langs

Deze infiltratiegreppel ligt tussen de kopakker en de ruggen in. Afstromend water vanaf het perceel wordt in de infiltratiegreppel opgevangen en infiltreert daar. Aanleg van de infiltratiegreppel kan aan één kant van het perceel, bij een bolle ligging van het perceel aan twee kanten. Op percelen waar een afvoergreppel ligt, kan deze verdiept worden zodat water infiltreert.

2. Infiltratiegreppel parallel aan de sloot

Bij deze infiltratiegreppel stroomt het water eerst over de kopakker of bufferstrook en kan daar al infiltreren. Hierdoor is het risico op overstroming van de infiltratiegreppel kleiner dan bij een infiltratiegreppel vlak naast de ruggen. Een aandachtspunt bij aanleg van een infiltratiegreppel vlak bij de sloot is de afweging of de stabiliteit van het talud voldoende is en blijft.

Op lichtere gronden is soms een vulling met bijvoorbeeld compost nodig om te voorkomen dat de infiltratiegreppel instort. Het is belangrijk om de infiltratiegreppel gedurende het seizoen schoon van onkruid te houden en ervoor te zorgen dat deze open blijft. De infiltratiegreppel vangt (het eerste deel van) het afspoelende water op en heeft altijd een overloop naar de sloot zodat het water bij heftige buien wordt afgevoerd. De hoogte van de overloop kan variëren. De inrichting van een infiltratiegreppel heeft effect op de infiltratiecapaciteit en het zuiverend vermogen.

Proefopstelling

De proeven zijn uitgevoerd op percelen met zware zavel (Oostelijk Flevoland) en percelen met lichte zavel (Noordoostpolder). Over de jaren hebben we proeven gedaan met verschillende greppels:

- Een infiltratiegreppel van 10 cm breed en 60 cm diep voor het gewas langs, soms opgevuld met bomenzand ¹. Deze infiltratiegreppel is aangelegd met een sleuvenfrees.
- Een cascadegreppel waarbij twee greppels zijn aangelegd. Eén voor het gewas langs en één parallel aan de sloot (zie Figuur 1 en 2). Bij sommige proeven stonden beide greppels met elkaar in verbinding door middel van buizen onder de kopakker door. Bij andere proeven liep het water als de eerste greppel vol was, over de kopakker heen en werd opgevangen in de tweede greppel. Deze infiltratiegreppels zijn aangelegd met een greppelfrees.

Om ervoor te zorgen dat water in de greppels kan infiltreren, is de afvoerbuis zo hoog mogelijk aangelegd. Ook het half afdoppen van de afvoerbuis helpt om te zorgen dat water de tijd krijgt om te infiltreren.

3. Cascadegreppel en dubbele greppel: combi van 1 en 2

Bij een cascadegreppel of dubbele greppel graaft u een tweede infiltratiegreppel vlak bij de sloot en parallel aan de eerste infiltratiegreppel. De twee greppels kunnen door middel van buizen met elkaar in verbinding staan. Dan is er sprake van een cascadegreppel. Het water kan ook over de kopakker heen van de eerste naar de tweede greppel lopen. Dan is er sprake van een dubbele greppel.

4. Greppel op natste plek perceel, met uitloop naar infiltratiegreppel op kopakker

In plaats van op de kopakker kan de greppel ook op een natte plek op het perceel worden aangelegd. De greppel loopt richting de sloot, maar door een extra infiltratiegreppel haaks hierop (parallel aan de sloot) wordt voorkomen dat afspoelend water in de sloot terecht komt.

Effectiviteit

Infiltratiegreppels zijn effectief om afspoeling te verminderen of in zijn geheel te voorkomen. De opvangcapaciteit van infiltratiegreppels is echter wel beperkt. De capaciteit kan verhoogd worden door een cascadegreppel aan te leggen. Of door het water over een kopakker of bufferstrook te laten lopen zodat ook op die plek water kan infiltreren. Op percelen die ongevoelig zijn voor afspoeling, kunnen infiltratiegreppels de afspoeling in zijn geheel tegengaan. Dit was op sommige percelen met zware zavel het geval. Percelen met lichte zavel zijn gevoeliger voor afspoeling, op deze percelen zijn alleen infiltratiegreppels vaak onvoldoende om afspoeling tegen te gaan. Maatregelen op het perceel zelf om water vast te houden, zijn dan noodzakelijk.



Figuur 1. en 2. Aanleg van een cascadegreppel met een schuif die is uitgerust met een schijf (links). De schijf werkt de grond omhoog, die vervolgens door de schuif over het pad wordt verdeeld. Links van het pad ligt al een greppel. De tweede greppel is aangelegd langs de sloot (rechts).

¹ Zand met een organischestofgehalte van 3,5-5% en een lutumgehalte van 1-3%.

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

- Deze maatregel is inzetbaar in ieder gewas.
- Infiltratiegreppels nemen nauwelijks ruimte in, zijn relatief eenvoudig aan te leggen en zijn daardoor werkbaar in de praktijk.
- Mocht de greppel dicht naast de sloot liggen, dan is er op bepaalde grondsoorten een kans dat het talud in gaat zakken, daarom is het raadzaam om voldoende afstand tot de sloot te bewaren.
- Mocht de greppel worden aangelegd terwijl er een gewas op het perceel staat, dan is het raadzaam om een kap op de greppelfrees te plaatsen die voorkomt dat het weg gefreesde zand op het gewas of in de sloot terecht komt.
- Op lichtere gronden bestaat het risico dat een lege, diepe greppel instort. Een vulling die bij voorkeur een zuiverende werking heeft is hier nodig.
- Afvoer van piekbuien moet gewaarborgd blijven om gewaschade te voorkomen. Door de afvoerbuïs iets verhoogd aan te leggen kunnen kleine buïen infiltreren en kan het water bij grotere buïen afspoelen.
- De infiltratiegreppels zijn prima overrijdbaar met machines met grote wielen zoals tractoren en veldspuiten. Voor machines met kleinere wielen, zoals een selectiekar, vormt de greppel een barrière. Er moeten dan planken over de greppel worden gelegd om er met de kar overheen te kunnen rijden. In dit geval kan dan beter worden gekozen voor een infiltratiegreppel aan de slootkant, in plaats van direct naast het gewas.
- Let bij de keuze van het materiaal van de vulling op de kwaliteit van het materiaal en laat het eventueel analyseren op ziekten of plagen (zoals specifieke nematoden) die niet van buitenaf aangevoerd mogen worden naar uw bedrijf.

Meer informatie

- Bekijk het rapport [Praktijkproeven perceelafspoeling Flevoland 2024](#)

[Rapport Praktijkproeven](#)

- [Toolbox emissiebeperking 2; verminderde afspoeling door perceelsinrichting](#)

[Toolboxkaart emissiebeperking](#)

- [Advies aanleg infiltratiegreppels \(WUR\)](#)

[Advies aanleg infiltratiegreppels](#)

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.

