

# Verdeling van kunstmest te verbeteren door kennis van strooibeeld

Jan Corporaal

Kunstmest moet zo gelijkmatig mogelijk worden verdeeld voor het maximale effect. In de sloot mag geen kunstmest komen. Dit is verspilling van stikstof en geeft ongewenste verrijking van het oppervlaktewater. Het bemesten van slootkanten heeft weinig zin, omdat er weinig goede grassen groeien en er vaak redelijke tot soms hoge natuurwaarden aanwezig zijn. In 1998 heeft het PR op acht praktijkbedrijven in de omgeving van Bergambacht (ZH) onderzocht hoe grasland wordt bemest en slootkanten worden ontzien. Uit het onderzoek bleek dat deze veehouders de slootkanten nauwelijks bemestten. De verdeling op het perceel was verre van optimaal. Door een betere afstemming van rijafstand en effectieve werkbreedte van de strooier kan de verdeling duidelijk worden verbeterd. Met een kantenstrooier kunnen de perceelsranden beter bemest worden.

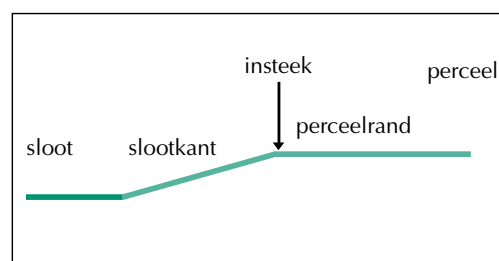
## Theoretisch moeilijk, praktisch onmogelijk?

In het gebied Bergambacht zijn de percelen lang en 17 tot 45 meter breed. De slootkanten zijn 1 - 3 m breed (waterlijn tot insteek). De bedrijven gebruiken gangbare kunstmeststrooiers met een werkbreedte die slechts beperkt kan worden gevarieerd. Daarom was te voorspellen dat het moeilijk zou zijn een gelijkmatige verdeling van kunstmest te krijgen.

Om het strooigedrag van de veehouder niet te beïnvloeden werd gevraagd om de percelen op de gebruikelijke manier te strooien. Na het strooien werden de afstanden tussen de sloot en de eerste werkgang en de afstanden tussen de werkgangen gemeten. Achteraf werd het strooibeeld van de kunstmeststrooier bepaald. De verdeling van de kunstmest over de percelen werd berekend door de gegevens van rijafstanden en strooibeelden te combineren.

Uit de test van de strooibeelden bleek dat de totale werkbreedtes tussen 8 en 19 m lagen. De effectieve werkbreedte, dus met voldoende overlapping, lag tussen 6 en 12 meter. Als maat

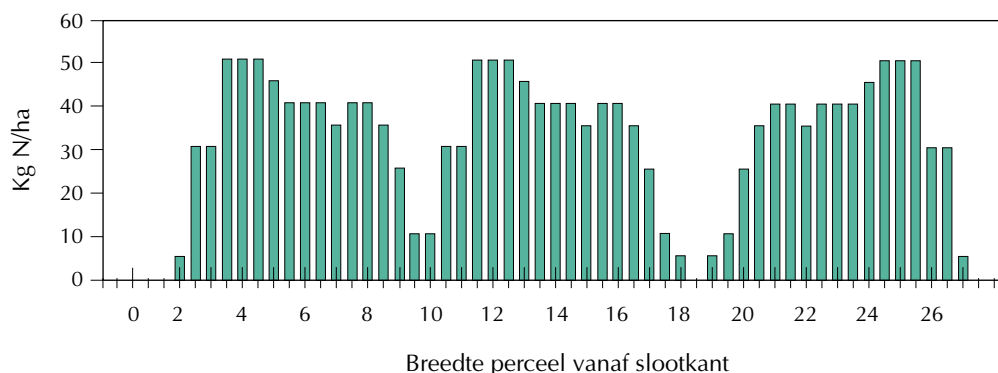
Figuur 1 Slootkant en perceelsrand



voor de verdeling werd de variatiecoëfficiënt (VC) berekend. De VC ligt tussen 0 en 100. Een lage VC betekent een gelijkmatige verdeling. De berekende variatiecoëfficiënt lag bij alle strooiers lager dan 15 %. Dit wordt voldoende geacht voor een gelijkmatige verdeling. Hierbij moet uiteraard de juiste overlapping van strooibeelden plaats vinden.

Uit de metingen bleek dat de rijafstand midden op het perceel vaak (veel) groter was dan de

Figuur 2 Verdeling van de kunstmest op een van de onderzochte percelen



**Tabel 1** Bemesting en opbrengsten van perceel, perceelsrand en slootkant

	Bemesting (kg N/ha)	Bemesting (%)	Opbrengst (t ds/ha)
Perceel	230	100	11,4
Rand	230	100	10,8
Rand	115	50	10,0
Rand	0	0	8,4
Slootkant	196	85	9,1
Slootkant	92	40	8,1
Slootkant	0	0	6,9

effectieve werkbreedte van de kunstmeststrooier. Verder werd meestal verder van de sloot af gereden dan noodzakelijk om te voorkomen dat kunstmest in de slootkant komt. Bij slechts 3% van de slootkanten kwam er een kleine hoeveelheid kunstmest in de slootkant. Bij tweederde van de slootkanten bleef een perceelsrand van één meter onbemest. Figuur 1 geeft schematisch weer wat perceelsrand en slootkant is. In een vijfde van de gevallen bleef zelfs een perceelsrand van drie meter onbemest. Hieruit blijkt dat de veehouders de werkbreedte van hun kunstmeststrooiers hebben overschat. Terwijl uit de test bleek dat een VC van 15% haalbaar moest zijn, bleek dat deze op de meeste percelen tussen de 30 en 80% lag. Wanneer de onbemeste randen buiten beschouwing werden gelaten lag de VC nog tussen de 20 en 40%. Figuur 2 is een voorbeeld van de kunstmestverdeling op een van de percelen uit het onderzoek.

### Opbrengsten perceelsranden en slootkanten

In het gebied rond Bergambacht maken slootkanten 10 - 20% van de perceelsoppervlakte uit. Het niet bemesten van de slootkanten zou daardoor tot een grote opbrengstdaling kunnen leiden.

Bij het onderzoek zijn de opbrengsten van de slootkanten en perceelsranden vergeleken met die van het perceel. Op vier bedrijven werden vier sneden (mei t/m september) geoogst. Op het perceel werd, naast drijfmest nog 230 kg N per ha gestrooid. In Tabel 1 staan de toegepaste stikstofbemestingen en de opbrengsten.

De opbrengst van de perceelsranden was bij een gelijke N-bemesting 0,6 ton ds lager dan die van het perceel. Wanneer de bemesting op

de randen werd gehalveerd of werd weggelaten daalde de opbrengst met respectievelijk 1,4 en 2,4 ton droge stof per ha. Bij de hoogste stikstofbemesting was de opbrengst van de slootkant 2,3 ton ds lager dan die van het perceel. Halveren van de bemesting of niet bemesten kostte respectievelijk 1 en 2,2 ton ds. Uit de meting van de kunstmestverdeling blijkt dat het niet reëel is om bij slootkanten uit te gaan van een bemesting van 196 of 92 kg N per ha, maar dat 20 - 30 kg per ha waarschijnlijker is.

### Effect onbemeste strook op perceel

Bij het onderzoek zijn verschillende combinaties van bemestingsniveau's op perceelsrand en slootkant aangelegd. In Tabel 2 staan de gemiddelde opbrengsten van de stukken slootkant bij de verschillende combinaties.

Bij 0 N op de perceelsrand lijkt de opbrengst van de slootkant iets lager dan bij 115 N. Het verschil is niet significant. Het bemestingsniveau van de perceelsrand heeft dus geen wezenlijke invloed op de opbrengst van de slootkant. Een hogere stikstofgift op de slootkant zelf geeft wel een significante opbrengst-

**Tabel 2** Effect bemesting op perceelsrand op opbrengst van vier sneden van de slootkant (kg ds/ha)

Bemesting slootkant (kg N/ha)	Bemesting perceelsrand (kg N/ha)		
	0	115	230
0	6557	7110	6994
92	-	8090	8060

verhoging. Daaruit kan worden afgeleid dat het onwaarschijnlijk is dat zich stikstof van de perceelsrand naar de slootkant verplaatst en dat het nog onwaarschijnlijker is dat er stikstof van de perceelsrand in de sloot terecht komt. Wanneer percelen zorgvuldig worden bemest, zijn slootkanten een voldoende buffer om ervoor te zorgen dat geen stikstof in de sloot komt. Het aanleggen van een extra onbemeste perceelsrand voor de kwaliteit van het oppervlaktewater lijkt daarmee zinloos.

Met een kantenstrooier kan kunstmest goed verdeeld worden langs de perceelsranden.

### Samenvattend

Uit het onderzoek blijkt dat slootkanten duidelijk minder worden bemest dan percelen en dat de verdeling op het perceel vaak te wensen

overlaat. Met een kantenstrooier en een betere afstemming van rijafstanden en effectieve werkbreedte van de strooier, kan de stikstofverdeling duidelijk worden verbeterd. Ook bij kunstmeststrooiers zonder kantstrooivoorziening krijgt de slootkant maximaal 10 - 20 % van de perceelsgift en wordt ook de perceelsrand niet optimaal bemest. Het niet bemesten van slootkanten geeft slechts een minimale opbrengstderving. Een optimale bemesting van perceelsranden leidt niet tot meer gewasgroei in de slootkanten. Daaruit kan worden afgeleid dat de stikstof zich nauwelijks verplaatst van de perceelsrand naar de slootkant. Het is daarom ook niet waarschijnlijk dat er op deze manier stikstof in het oppervlaktewater komt.

