

# Kroos verwijderen verbetert waterkwaliteit; uitrijden op grasland geen bezwaar

J. Corporaal (PR)

K.M. van Houwelingen (proefbedrijf Zegveld)

Op oppervlaktewater met veel voedingsstoffen kan massaal kroosgroei optreden. Kroos neemt veel stikstof en fosfaat uit het water op. Door het kroos af te voeren kan de waterkwaliteit op korte termijn worden verbeterd. Omdat storten of composteren van kroos duur is, is onderzocht of het op grasland kan worden uitgereden. Dit bleek geen nadelige gevolgen te hebben voor grasgroei en grasopname door het vee.

## Kroos verwijderen met schepbak

Loonbedrijf Blokland uit Stolwijk heeft een schepbak aan een rupskraan geconstrueerd om kroos uit de sloten te verwijderen. Deze schepbak is geschikt voor sloten van 2,5 tot 5 m breedte. Begin september werd op drie bedrijven met de schepbak kroos in een mestverspreider geschept en over een perceel uitgereden. Per sloot werd de hoeveelheid kroos, het droge-stofgehalte en de samenstelling bepaald (tabel 1).

De sloten 1 en 2b stonden in directe verbinding met het buitenwater. Uit watermonsters bleek dat deze sloten meer stikstof en fosfaat bevatten dan de andere sloten. Dit komt tot uiting in de hoeveelheid kroos en een lager droge-stofgehalte. De onttrekking aan stikstof (N) en fosfaat ( $P_2O_5$ ) per km sloot lag afhankelijk van slootbreedte en dikte van het kroosdek tussen 5 en 35 kg N en tussen 3,7 en 20,6 kg  $P_2O_5$ . Dat betekent dat kroos verwijderen alleen voor brede watergangen met een dik kroosdek een wezenlijke bijdrage levert aan de onttrekking van voedingsstoffen. Bij smalle sloten met een dun kroosdek wordt slechts een minimale hoeveelheid N en  $P_2O_5$  onttrokken. De gevonden hoeveelheden kroos zijn in vergelijking met

## Achtergrond proef

In de omgeving van Bergambacht loopt een project om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren. Het project heeft de naam "Gebiedsgericht Waterbeheer Peilgebied Bergambacht" gekregen. Naast gemeente, provincie, zuiverschap en DLV zijn ook de veehouders uit het gebied bij de uitvoering van dit project betrokken.

Uit modelberekeningen van het Staringcentrum-DLO bleek dat het verwijderen van kroos een effectieve methode is om op korte termijn de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren. Met het kroos kan een aanzienlijke hoeveelheid stikstof en fosfaat aan het oppervlaktewater worden onttrokken. Omdat er voor het verwijderen van kroos uit sloten geen apparatuur bestond, ontwikkelde Loonwerker Harrie Blokland uit Stolwijk een schepbak om kroos uit sloten te scheppen. Het praktijkonderzoek onderzocht op drie bedrijven of het uitrijden van kroos over grasland direct na het uitscheppen gevolgen heeft voor grasgroei, samenstelling of opname.

**Tabel 1** Hoeveelheid kroos en mineralen per m<sup>2</sup> sloot

Bedrijf/sloot	Kroos (kg/m <sup>2</sup> )	Droge stof (%)	Stikstof (g N/m <sup>2</sup> )	Fosfaat (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /m <sup>2</sup> )	Kalium (g K/m <sup>2</sup> )
1	6,2	3,3	6,5	3,6	7,5
2a	2,5	5,8	4,0	1,8	3,2
2b	3,4	3,8			
3a	2,5	5,4	2,2	1,4	3,1
3b	1,6	5,5			

**Tabel 2** Gift aan kroos, stikstof, fosfaat en kalium

Perceel/gift	Kroos (ton/ha)	Stikstof (kg N/ha)	Fosfaat (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)	Kalium (kg K/ha)
1 laag	15	18	11	19
1 hoog	30	31	18	31
2 laag	19	24	13	23
2 hoog	31	37	20	42
3 laag	25	30	22	41
3 hoog	47	46	34	61

andere onderzoeken niet hoog. Bij dit onderzoek lagen de hoeveelheden kroos tussen 80 en 200 g ds/m<sup>2</sup>. Bij ander onderzoek werd bij kroosopstuwing in Zuid-Holland tot 1600 g ds kroos gevonden.

#### Kroosverspreiding op percelen

Op elk bedrijf werd het kroos op een perceel in twee verschillende hoeveelheden uitgereden. Bij de lage gift, circa 15 ton/ha, was er direct na toedienen nog duidelijk gras te zien. Bij de hoge gift, circa 30 ton/ha, was 80 - 90% van het gras met kroos bedekt. Zowel bij de lage als bij de hoge giften waren de rijsporen volledig bedekt met kroos.

De bedekking met kroos werd vastgesteld met stroken plastic die op het gras waren gelegd om het kroos op te vangen. Na het toedienen werd de hoeveelheid kroos per strook gewogen en bemonsterd. In tabel 2 staat hoeveel kroos per ha werd verstrekt en met welke gift aan stikstof, fosfaat en kalium dit overeenkomt.

Het instellen van de gewenste gift bleek bij de mestverspreider niet eenvoudig. Bovendien kon geen rekening worden gehouden met het drogestofgehalte omdat dit niet bekend was.

#### Grasgroei en beweiding

Tussen het opbrengen van kroos en beweiding is een ruime hoeveelheid neerslag gevallen. 20 tot 40 dagen nadat het kroos was uitgereden zijn de betreffende percelen beweide. Vooraf werd de opbrengst en samenstelling van het gras van de stroken met en zonder kroos bepaald. De opbrengsten van stroken met kroos waren gelijk aan die van stroken zonder. Door het kroos namen de gehalten aan ruw eiwit, kalium, fosfor, calcium en in een aantal gevallen nitraat, in het gras enigszins toe. Hierbij was geen sprake van ontoelaatbare waarden. Bij de beweiding hebben de veehouders geen verschillen in graasgedrag opgemerkt tussen stukken met- en zonder kroos. Er waren ook geen verschillen in weiderest te zien.

#### Kanttekeningen

De resultaten vielen de betrokken veehouders van dit experiment mee. Wel plaatsten ze een aantal kritische opmerkingen bij de technische uitvoering van het systeem. De loonwerker heeft deze opmerkingen inmiddels verwerkt. In het najaar van 1996 zal met de aangepaste apparatuur op een aantal bedrijven weer kroos van de sloot worden verwijderd en uitgereden. Wanneer met het kroos ook andere waterplanten (m.n. hoornblad) worden meege schept, treedt bij het uitrijden meer bedekking van het gras op. Wanneer kroos uit hoofdwatergangen of uit sloten die daar direct op aansluiten wordt geschept, kan bij het verspreiden allerlei drijf-

De schepbak  
van Loonbedrijf  
Blokland uit  
Stolwijk in actie.



vuil op het grasland terecht komen. Dit is ongewenst.

De proeven in 1995 werden uitgevoerd met vers kroos. Het is niet duidelijk in hoeverre de resultaten uit het onderzoek met vers kroos kunnen worden vertaald naar geheel of gedeeltelijk verteerd kroos. Op één bedrijf is een hoeveelheid kroos opgeslagen en in het voorjaar van 1996 uitgereden. Uit dit kroos is een grote hoeveelheid water uitgetreden. Er is niet onderzocht hoe de samenstelling van dit kroos is veranderd. In het voorjaar is dit kroos uitgereden op een grasperceel. De betreffende veehouder heeft hierbij geen verschil in grasgroei en grasopname door het vee geconstateerd. De opbrengst en samenstelling van dit gras is niet onderzocht. 🌀



Het kroos wordt uitgereden over de proefstroken. De kroosgift wordt bepaald met plastic stroken. Het gras onder het plastic dient later als controlestrook.

## Prikbord

### Open Dagen PR 1996

Traditiegetrouw krijgt u eind augustus de uitnodiging met aanmeldingskaart voor de donateursdag 1996 toegestuurd. Ook dit jaar wordt de donateursdag in de AGORA te Lelystad gehouden.

De data zullen inmiddels al wel bekend zijn, maar toch volgen ze hier nog eens.

Donderdag 26 september donateursdag

Vrijdag 27 september scholierendag

Zaterdag 28 september opendag voor boeren, burgers en buitenlui.

De inleidingen gaan over de volgende onderwerpen:

**Theun Vellinga: Mestnormen 2000 bereiken met efficiënt stikstofgebruik:** *mogelijkheden bereiken N-normen, gevolgen bedrijfsvoering, verfijning stikstofadvies, efficiënte grasrassen, nut van hoge VEM, wat kan klaver nog betekenen?*

**Robert Meijer: Verminderen mineralenverliezen door voeding:** *verbeteren stikstof- en fosforbenutting bij melkvee; o.a effect OEB-niveau, aminozuren, waarde ureumgehalte in de melk, P-vrij mineralenmengsel.*

**Frits Mandersloot: Boeren met lagere kosten:** *variatie in kostprijs door verschillende bedrijfsopzetten en- voeringen, suggesties voor kostprijsbeheersing.*

**Jan Corporaal: Veehouderij en natuur:** *vormen van natuurbeheer, beheersvergoedingen, natuurproductiebetaling, beheer van natuur op melkveebedrijven.*