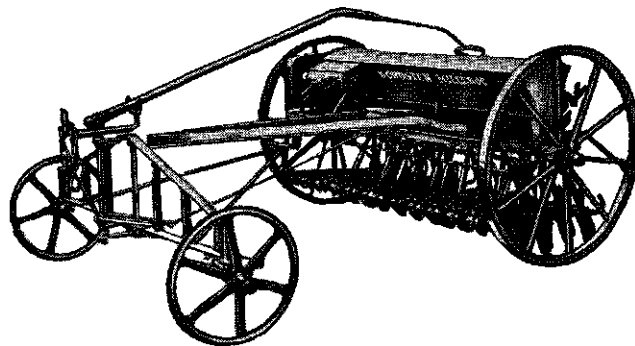




**INSTITUUT VOOR  
LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE**  
DR. S. L. MANSHOLT LAAN 12, WAGENINGEN

BULLETIN No. 39

**BEPROEVING  
NORDSTEN CERES ZAAIMACHINE**  
Werkbreedte 2 m



*Fabrikant:* Nordsten, Hillerød (Denemarken)

*Importeur:* Werktuigenbureau voor de Landbouw N.V., Sneek

Prijs op 1 juni 1957 (met voorstel en 24 pijpen): f 1560.—

441037

In het voorjaar van 1955 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Nordsten Ceres zaaimachine beproefd. De beproeving vond plaats op de „Oostwaardhoeve”, het proefbedrijf van het I.L.R. te Sluotdorp.

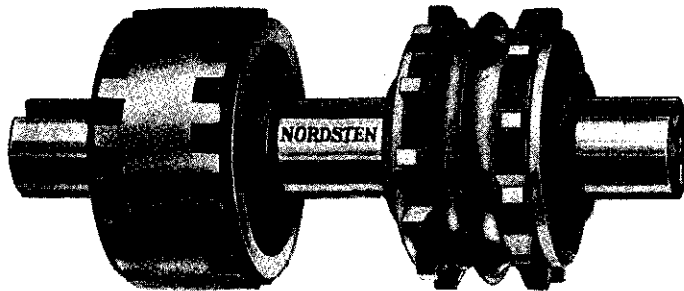
### Beschrijving van de machine

De Nordsten Ceres is een nokkenradmachine. Beproefd is de uitvoering voor paardetractie, met een werkbreedte van 2 m en voorzien van 24 pijpen. De machine is echter ook leverbaar met een andere werkbreedte, met minder pijpen en voor gebruik achter trekkers. Van de trekkermachines bestaat een automatische uitvoering. Deze kan vanaf de trekker in en uit het werk worden gesteld.

Het voorstel van de zaaimachine is voorzien van twee ijzeren wielen en een fuseestuur. De besturing geschiedt met een lange boom, die tot achter de machine reikt en naar keuze met de linker- of de rechterhand wordt bediend.

De beide achterwielen zijn van hout. Ze zijn voorzien van een ijzeren velg. Naast de wielen zijn aan de zijde van de zaadbak schermen aangebracht.

De machine heeft een stalen zaadbak. Hierin bevindt zich een van kromme pennen voorziene roeras.



Nokkenraderen van de Ceres

Rechts: het normale nokkenrad. Links: het nokkenrad voor zeer kleine hoeveelheden fijn zaad

Het zaad komt via openingen in de achter de bak gemonteerde zaaihuisjes. De openingen kunnen geheel of gedeeltelijk worden afgesloten met verstelbare schuiven. In elk huisje bevindt zich een nokkenrad. Dit is bevestigd op de zaaias. De nokkenraderen zijn verwisselbaar. Voor het zaaien van zeer kleine hoeveelheden van fijne zaden kunnen speciale raderen worden gemonteerd. De bodemkleppen van de zaaihuizen kunnen met een gemeenschappelijke hendel in 10 verschillende standen worden gesteld. Voor het ledigen van de zaadbak kunnen ze geheel worden neergeklapt. Het zaad wordt dan in een speciale bak opgevangen.

Het zaaimechanisme wordt aangedreven door het rechterachterwiel. De beweging wordt overgebracht via een nortonkast en verscheidene tandwielen. De nortonkast heeft 20 mogelijkheden. Deze worden met twee handgrepen ingesteld. Verder kunnen drie tandwielen onderling verwisseld worden. Dit geeft, samen met een extra tandwiel, nog eens vijf mogelijkheden. Aan de zaaias kunnen dus 100 verschillende snelheden worden gegeven. Voor het afdraaien wordt een slinger meegeleverd.

De machine is voorzien van 24 zaai pijpen. Dit zijn driedelige telescooppijpen. De vorentrekkers zijn van een type dat geschikt is voor zware grond. De beide buitenste zijn met ronde plaatjes afgedekt. De vorentrekkerstangen zijn met een strop aan een vierkante as bevestigd. Ze zijn van achteren haakvormig omgebogen. Aan de haken kunnen gewichten worden gehangen. De machine kan ook worden geleverd met drukveren op de vorentrekkers.

De vorentrekkers worden met een hendel die achteraan de zaadbak is gemonteerd, in en uit het werk gesteld. Hiermee wordt tevens de aandrijving in- en uitgeschakeld.

### Technische gegevens

Lengte . . . . .		2,50 m
Breedte . . . . .		2,20 m
Hoogte . . . . .		1,40 m
Gewicht . . . . .		560 kg
Voorwielen:	2 ijzeren wielen met overlangse kam.	
	Diameter . . . . .	61 cm
	Velgbreedte . . . . .	5 cm
	Besturing . . . . .	fuseestuur
Achterwielen:	2 houten wielen met ijzeren velgen.	
	Diameter . . . . .	115 cm
	Velgbreedte . . . . .	7 cm
Inhoud zaadbak . . . . .		90 l
Zaaimechanisme:	Nokkenradsysteem.	
Hoeveelheidsregeling:	Door nortonkast en verwisselbare tandwielen.	
Mogelijkheden:	Nortonkast . . . . .	20
	Tandwielen . . . . .	5
	Totaal . . . . .	100
Bodemkleppen:	Met hendel centraal verstelbaar.	
Zaaipijpen:	Driedelige telescooppijpen.	
	Aantal . . . . .	24

In en uit het werk stellen: Met hendel achteraan zaadbak.

### Wijze van beproeven

De Nordsten Ceres is afgedraaid met zomertarwe, erwten, vlas, blauwmaanzaad en hopperups om na te gaan of de gewenste hoeveelheden zaad konden worden bereikt en of de machine regelmatig zaaide. Hierbij werd het zaad dat uit de verschillende pijpen kwam, afzonderlijk opgevangen en gewogen. De bepalingen werden gedaan in tienvoud.

Met de machine is verder ca. 25 ha ingezaaid met zomergerst, zomertarwe, erwten, vlas en klaver.

### Resultaten van de beproeving

#### Afdraaiproeven

In tabel 1 zijn de resultaten van de afdraaiproeven samengevat. Hieruit blijkt, dat de hoeveelheden zaad die uit de verschillende pijpen kwamen, gemiddeld slechts 2 tot 2,7% afweken van de gemiddelde hoeveelheid. De grootste afwijkingen die werden geconstateerd bedroegen 3,6 tot 6,2%.

De afwijkingen in de lengterichting waren nog kleiner. De hoeveelheden die over een bepaalde afstand werden gezaaid, weken gemiddeld slechts 0,1 tot 1,0% van het gemiddelde af.

De Nordsten Ceres bleek uiteenlopende soorten zaad dus zeer regelmatig te verzaaien.

TABEL 1. Afwijkingen van de gemiddelde hoeveelheid zaad

	In de breedterichting		In de lengterichting	
	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal
	%	%	%	%
Tarwe	2,3	3,7	0,3	0,7
Erwten	2,2	5,6	0,4	1,0
Vlas	2,5	6,2	0,1	0,5
Blauwmaanzaad	2,7	5,6	0,5	1,5
Hopperups	2,0	3,6	1,0	2,4

#### *Verwerking van de verschillende soorten zaad*

Bij de beproeving werd nagegaan of de machine alle soorten zaad kon verwerken. Grote, platte Waalse bonen konden niet met de Ceres worden gezaaid. Er traden hierbij verstoppingen op. Voor fijne zaden was de machine echter zeer geschikt. Klaver en blauwmaanzaad konden met de normale nokkenraderen worden gezaaid. Van blauwmaanzaad bedroeg de minimale hoeveelheid 400 gram per ha. Met de fijne nokkenraderen konden nog kleinere hoeveelheden worden bereikt.

#### *Veldproeven*

De gewassen die met de Nordsten Ceres waren gezaaid, hadden een regelmatige opkomst en stand.

Oriënterende metingen van de zaaidiepte bij erwten toonden aan, dat 75 % van het zaad 3-5 cm diep werd gezaaid.

#### *Praktijkervaringen*

De machine had vele mogelijkheden, zodat praktisch elke hoeveelheid kon worden gezaaid. De verstelling was gemakkelijk. Met behulp van de zaaitabel en de schuiflineaal kon de gewenste afstelling worden bepaald. De in de tabel genoemde hoeveelheden bleken in overeenstemming te zijn met de werkelijkheid.

De machine was goed geconstrueerd en afgewerkt. De besturing was gemakkelijk.

#### **Beoordeling**

Met de Nordsten Ceres konden allerlei landbouwzaden worden gezaaid. Voor grote, platte zaden (Waalse bonen) was zij echter niet geschikt.

De zaaihoeveelheid kon gemakkelijk en in voldoende mate worden versteld. Met de normale nokkenraderen werd een minimale hoeveelheid van 400 gram blauwmaanzaad per ha bereikt. Door de fijne nokkenraderen te gebruiken kon nog minder worden gezaaid.

De machine zaaide zeer regelmatig. Bij de afdraaiproeven weken de hoeveelheden zaad die uit de verschillende pijpen kwamen, gemiddeld 2 tot 2,7 % van het gemiddelde af. De afwijkingen in de lengterichting bedroegen gemiddeld slechts 0,1 à 1 %.

De met de Nordsten Ceres gezaaide gewassen vertoonden een regelmatige opkomst en stand.

De machine was stevig geconstrueerd en goed afgewerkt.

#### **Conclusie**

De Nordsten Ceres zaaimachine heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt en kan worden aanbevolen.

*Wageningen, mei 1957*

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling en/of de Conclusie volledig en ongewijzigd worden vermeld.