

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW  
WAGENINGEN

ENKELE NIEUWE OOGSTWERKTUIGEN VOOR RIET

Verslag van een studiereis naar Denemarken  
in september 1964

L.M. Lumkes

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
Woord vooraf	4
Inleiding	7
Seiga-aanbouw-rietmaaibinder	8
Zelfrijdende rietoogstmachine, model Pelican	10
Beschouwingen over het eventueel gebruik in Nederland van de Pelican	15
Zelfrijdende opraapwagen met kiepinstallatie	17
Samenvatting en conclusies	19
Summary and conclusion	20

## WOORD VOORAF

Ons land telt zijn rietland bij duizenden hectaren. Er is wel eens gesproken van een 8 000 ha. Er zijn landen, waar men het bij tienduizenden of zelfs bij honderdduizenden hectaren telt. Eén daarvan is Roemenië, dat in de Donaudelta niet minder dan 260 000 ha riet zou bezitten. Een gedeelte hiervan wordt reeds voor de winning van celstof verzameld. Een zo volledig mogelijke mechanisatie van de oogstwerkzaamheden aldaar is toevertrouwd aan de Deense fabriek van "Seiga"-oogstmachines. Dankzij deze geldelijke rugsteun is het de fabriek in Denemarken mogelijk geworden uitgebreid en daarvoor kostbaar onderzoek in deze richting te doen. Ook voor een land als Nederland, waar het riet als dekriet, bladriet en als riet voor bouwplaten en rietmatten wordt gemaaid, is het nuttig van de vorderingen op dit gebied in Denemarken kennis te nemen en door uitwisseling van ervaringen er zo mogelijk een steentje aan bij te dragen.

Aanleiding tot deze samenwerking tussen Deense technici en Roemenië is stellig geweest de ontwikkeling van een "Seiga"-binder, die het gewas maait, rechtop naar het bindmechanisme voert en het, nog altijd staande, bundelt. Voor granen heeft deze binder niet, voor een stevig en vaak lang gewas als riet echter uitstekend voldaan. Op verscheidene plaatsen in Nederland wordt deze binder, voor een trekker aangebracht, dan ook al met succes gebruikt. Wat thans de volle aandacht heeft, is het bereiken van een zo gering mogelijke druk op de bijzonder kwetsbare rietzode zowel bij het maaien, als bij het vervoer van de oogst. Voorts bestaat vooral in Roemenië, maar toch ook in Nederland, behoefte aan een maaier, die het water kan oversteken en al maaiende op zudde of kragge boven water blijft. Om een en ander te bereiken, is in Denemarken een zichzelf voortbewegende maaier ontworpen, steunend op een drietal enorme, met lucht gevulde wielen.

Wat het vervoer van het riet betreft, verdient aldaar de belangstelling een zichzelf ladende, voortbewegende en lossende wagen. Hier te lande heeft de heer A. Dubbeldam in Schelluinen voor dit laatste doel een zichzelf lossende slede ontwikkeld.

De Staat heeft andermaal de heer L.M. Lumkes, die zich met onderzoek en voorlichting op dit gebied bezighoudt, in de gelegenheid gesteld een bezoek aan Denemarken te brengen om kennis te nemen van de nieuwste vindingen op dit terrein.

In het volgende wordt verslag daarvan uitgebracht. Er past hier een woord van dank aan de heer G. Larsson van de Seiga Harvester Company, Ltd. in Kopenhagen voor de gastvrije ontvangst, die de heer Lumkes, alsmede de heren Dubbeldam en Piel sr. en jr., bereid werd.

De Rijkslandbouwconsulent voor de  
griend- en rietcultuur,

Ir. W.D.J. TUINZING

## INLEIDING

De mechanisatie van de oogst van riet in Nederland was enkele jaren geleden gevorderd tot het vrij algemeen gebruik van de eenassige motormaaier met opvangbak. In een enkel geval werd met graanbinders geoogst.

De laatste jaren heeft de Seiga-rietmaaier/zelfbinder op gang gemaakt. In deze aanbouwbinder wordt het gewas staande tot schoven gebonden.

De keuze van de trekker of een ander voertuig om de Seiga aan te bouwen is beperkt door de bodemomstandigheden van het rietland.

Op de binnendijkse hardere rietlanden wordt de Seiga wel gebruikt aan wiettrekkers voorzien van kooiwielen (foto 1). Buitendijks op de rietgorzen, die grillig met kreken en greppels zijn doorsneden, is in gunstige gevallen met succes van een rupstrekker gebruik te maken (foto 2).

Op veel terreinen, zowel binnendijks op de moerassige veengronden als buitendijks op de slappe Biesboschgorzen, zijn de normale wiel- en rupstrekkingen echter niet op hun plaats. Voor deze gronden, die zowel in Nederland als daarbuiten een niet onaanzienlijk deel van de oppervlakte rietland innemen, werd door de Seiga-fabriek te Hammel, Denemarken, de zelfrijdende rietmaaibinder ontworpen en gebouwd.

Het machinaal maaien van het riet maakt daarop afgestemde mechanisatie van de afvoer van de oogst noodzakelijk. Een ontwikkeling in deze richting is de in Nederland in gebruik zijnde zelflossende kiepslede.

De Seiga-fabriek heeft thans voor transport van riet over moerassig terrein van een zelfrijdende opraap"wagen" met kiepbaar laadvlak een proefmodel geconstrueerd.

De voor een lonende rietcultuur gewenste mechanisatie maakte bestudering van deze nieuwe ontwikkelingen in Denemarken gewenst. Op uitnodiging van de Seiga Harvester Company te Kopenhagen werd daartoe van 14 tot 18 september 1964 een reis naar Denemarken gemaakt.

Het reisgezelschap bestond uit de heren H. en K. Piel, loonwerkers/-rietooogsters te Rouveen (Ov.); H.A. Dubbeldam, rietexporteur te Schelluinen en de samensteller van dit rapport.

## DE SEIGA AANBOUW-RIETMAAIBINDER

De Seiga-maaibinder wordt thans geleverd in een drietal uitvoeringen, namelijk:

- a. Als aanbouwbinder voor de oogst van granen en enige andere gewassen met geringe stengellengte,
- b. Als aanbouwbinder voor de oogst van riet en andere gewassen met in het algemeen lange stengels, zoals kenaf, jute en hennep,
- c. Als zelfrijdende rietoogstmachine.

De zelfbinder geplaatst in de Seiga-zelfrijdende rietoogstmachine model Pelican is in hoofdzaak gelijk aan de Seiga-aanbouwbinder type D 9, die ook in Nederland in gebruik is voor de oogst van riet (foto 3). De beschrijving van het werkprincipe geldt derhalve voor beide uitvoeringen.

Het gewas wordt in de Seiga-binder staande, dat wil zeggen verticaal, na het afsnijden, dwars op de rijrichting door middel van twee omlopende Eward-kettingen met meenemers, naar het bindapparaat getransporteerd. De gevormde schoof wordt eveneens staande gebonden en vervolgens zijwaarts uit de machine geworpen.

Het voordeel van de Seiga, in vergelijking met graanbinders, is het geringe gewicht en de compacte bouw, verkregen door de constructie waarbij geen doeken worden gebruikt. Het totaal gewicht van het jongste type aanbouwbinder, de Seiga D 9, bedraagt ruim 600 kg.

De oudere types Seiga werden geleverd met een haspel met 5 spiraalvormig opgelegde haspelbladen (foto 1). Bij ongelijke hoogte van het riet voldoet het gebruik van deze haspel niet geheel.

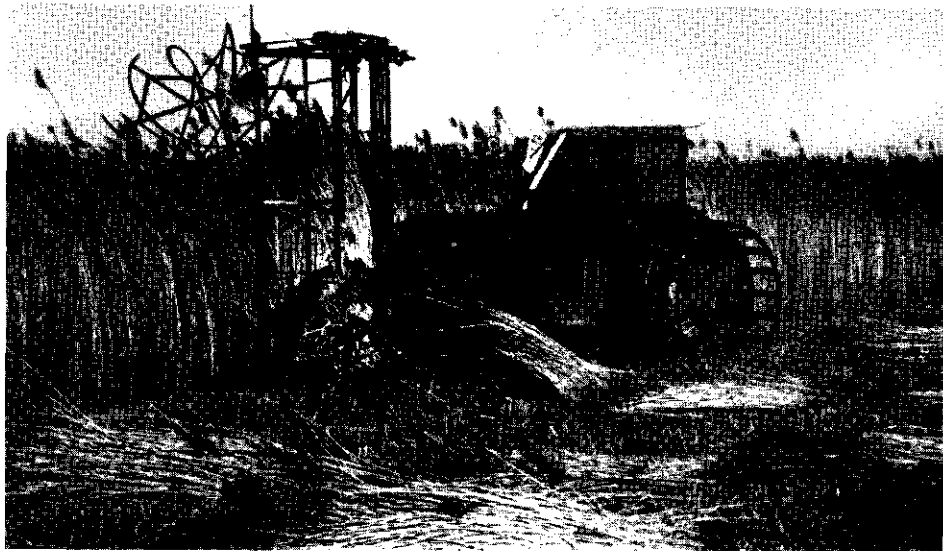
Met een blaasinstallatie, zoals in Nederland wel bij het rietmaaien wordt gebruikt, zijn goede resultaten bereikt (foto 2).

De Seiga D 9 aanbouwbinder is uitgerust met een horizontaal werkende stokkenhaspel met 3 stokken waarmee het gewas tussen de meenemers tegen het achterbord wordt gesteund (foto 3). Dit type haspel voldoet bij de rietoogst, ook in Nederland, bijzonder goed. Verstoppingen voor het bindapparaat, die kunnen ontstaan bij het maaien van bladriet met veel onkruid, zouden door het gebruik van deze haspel vrijwel zijn te voorkomen.

De machines werden destijds geleverd met bovenaandrijving van het bindmechanisme. Thans wordt de Seiga gebouwd met onderaandrijving lopend in oliebad. Hierdoor is het mogelijk ook het langste riet zonder bezwaar te oogsten.

1. Oud type binder met vijfbladige haspel met spiraalvormige haspelbladen en bovenaandrijving van het bindapparaat

*Seiga binder without canvas*



Seiga-aanbouwbinders

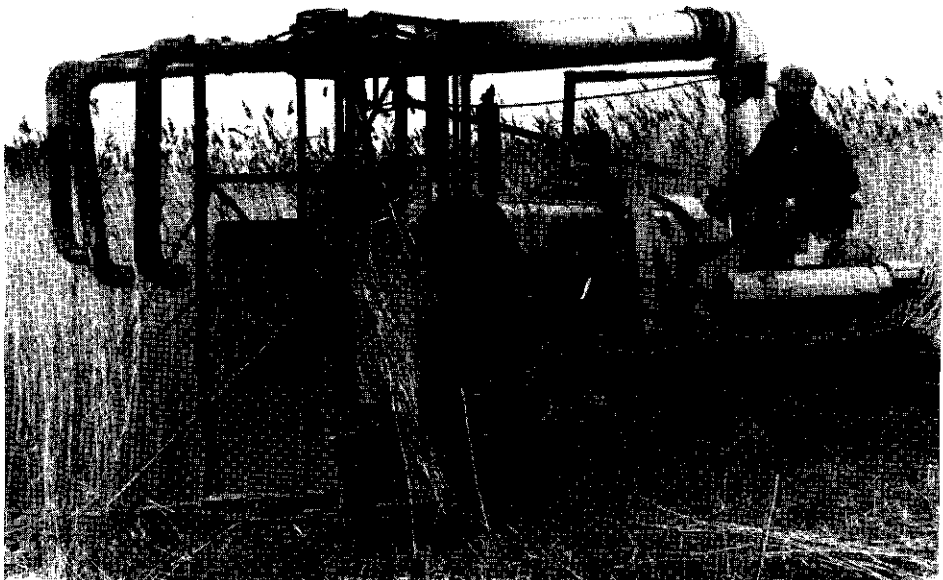
in gebruik

voor de

rietoogst

in Nederland

*Seiga tractor-mounted  
binders used in reed  
harvesting in the Netherlands*

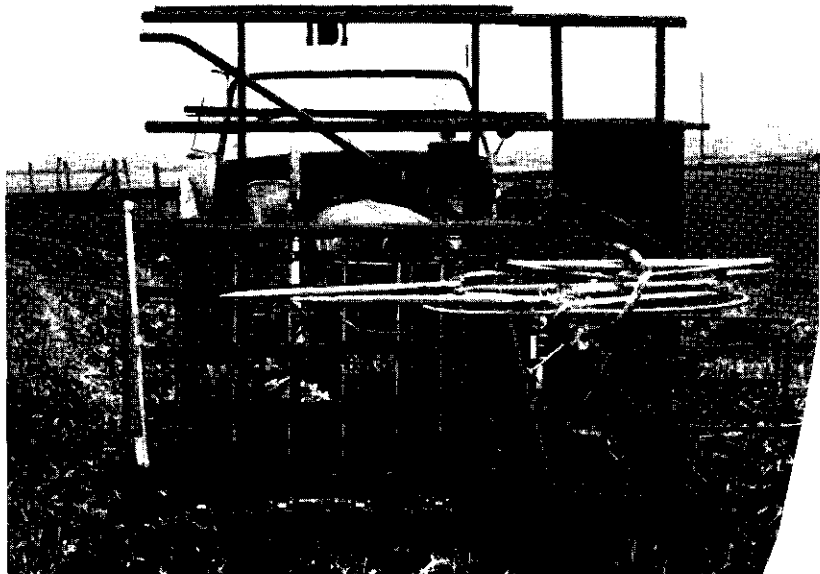


2. Binder met blaasinstallatie om het gemaaide riet bij alle windrichtingen tegen het achterbord geduwd te houden

*Binder with conveyor instead of a reel*

3. Jongste type Seiga-aanbouwbinder. Horizontaal werkende stokkenhaspel met drie stokken. Onderaandrijving van het bindapparaat

*Seiga binder with gathering arms*



De Seiga D 9 is uitgerust met Mc-Cormick bindapparatuur. In standaarduitvoering is de bindhoogte 64 cm. De minimale bindhoogte, die op verzoek kan worden geleverd, bedraagt ongeveer 30 cm.

De Seiga-aanbouwbinder kan voor, achter of opzij - dus in verstek - aan een wiel- of rupstrekker of ander voertuig worden bevestigd. In standaarduitvoering rust de aanbouwbinder niet op eigen wielen.

De maaibreedte van het model D 9 is 1,30 m. Daar de trekker doorgaans breder is dan deze maaibreedte zal het nodig zijn dat twee maal door hetzelfde spoor wordt gereden, eerst met het linkerwiel, daarna met het rechter. Een grotere maaibreedte is hier gewenst.

In Nederland wordt onder normale omstandigheden bij het rietmaaien met de Seiga, gereden met snelheden van 4 - 7 km/uur. Bij een zwadbreedte van 1,30 m is de capaciteit dan aan de lage kant. De fabriek levert om deze twee redenen op verzoek het type verbrede Seiga D 9, met een maaibreedte van 1,70 m. Deze verbreding zal voldoende zijn om buiten de spoorbreedte van de trekker te komen. De maaibreedte wordt hierbij met ca. 40 % verhoogd.



ZELFRIJDENDE RIETOOGSTMACHINE, MODEL PELICAN

De Pelican is ontwikkeld voor de rietoogst op tot nog toe voor machines ontoegankelijke terreinen. Tevens zal deze oogstmachine toepassing kunnen vinden op rietland dat met andere oogstwerktuigen wordt beschadigd.

De machine bestaat uit een Seiga-rietmaaibinder (zie vorig hoofdstuk), in hoogte verstelbaar gebouwd op een raam tussen drie wielen met volumineuze banden. De aandrijfmotor is achter de binder tussen de twee naast elkaar liggende achterbanden geplaatst. De besturing geschiedt met het voorwiel, dat niet midden voor de achterwielen is geplaatst.

Technische bijzonderheden volgens opgave van de fabriek:

Lengte van de machine: 4,60 m

Breedte van de machine: 3,30 m

Hoogte van de machine: 2,10 m

Maaihogte-instelling: 6 tot 70 cm

Maaibreedte: 132 of 155 cm

Motor: Volkswagenmotor, type 126, 30 pk

Aandrijfsysteem: Alle wielen hydraulisch aangedreven.

Besturing: Hydraulisch.

Maaibinder: Hydraulisch aangedreven.

Snelheden: 3 versnellingen voor- en achteruit; eerste: 7,5 km/uur, tweede: 10,2 km/uur, derde: 19 km/uur.

Totaalgewicht, inclusief bestuurder: 1250 kg.

Banden: Op trommels gemonteerde banden met een rubbermantel die is voorzien van V-vormig opge vulcaniseerde kammen,

Bandenspanning 0,1 ato

Diameter banden: ca. 1,25 m

Breedte banden: 1 m.

Totaal aanrakingsvlak van de banden met de bodem: 2,2 m<sup>2</sup>.

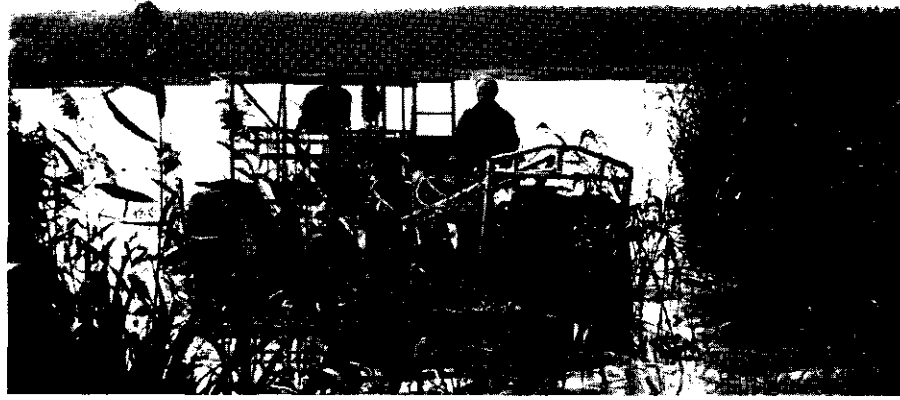
Gronddruk: 56 gram/cm<sup>2</sup>.

Theoretische prestatie: 1 ha/uur.

De machine is amfibisch en drijft bij 45-50 cm in het water zakken van de banden. Deze zijn dan ongeveer 30 % ondergedompeld.

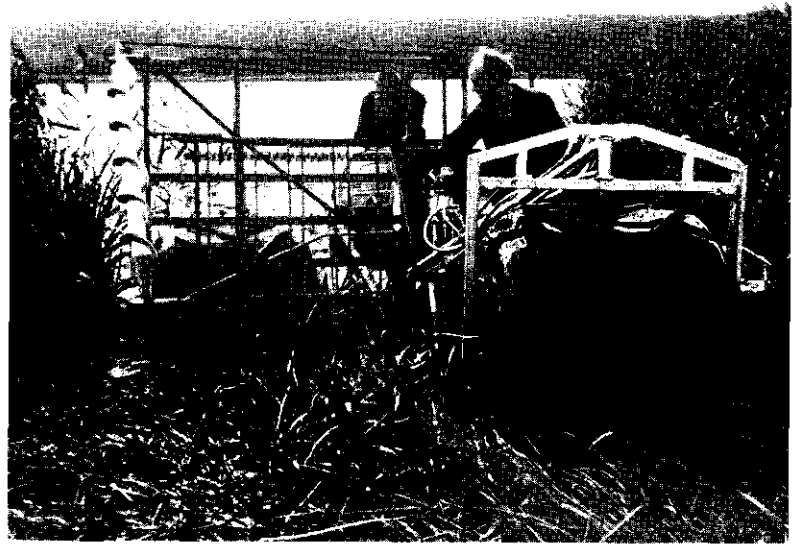
Vaarsnelheid: Circa 3,5 km/uur.

4. Drijvende op zijn grote wielen bereikt de machine het ene rietveld na het andere



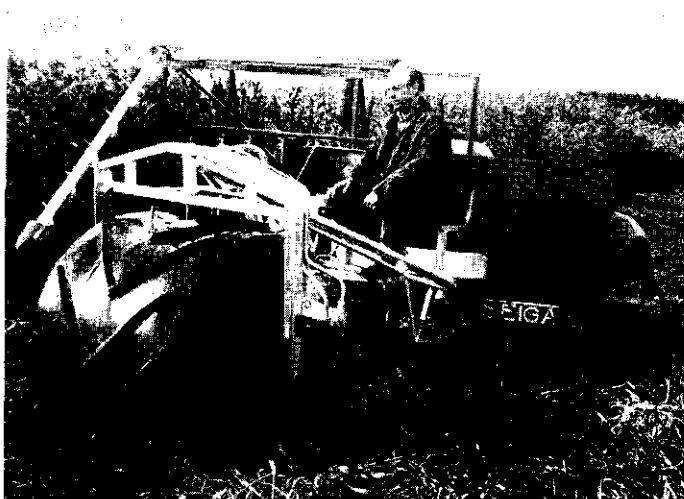
Seiga zelfrijdende  
rietogstmachine,  
model Pelican

*Seiga self-propelled  
reed-binder*

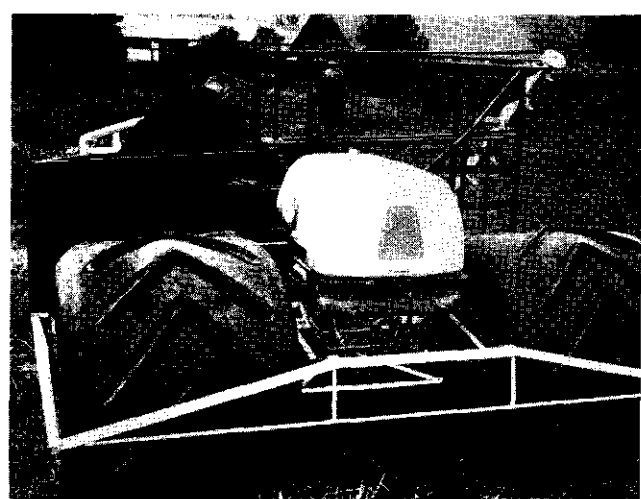


5. Bij geringe hoogteverschillen is de Pelican in staat om op de oever te klimmen

6. Zelfs op onbegaanbaar moeras rijdt de machine lustig voort



7. Achteraanzicht op de zelfrijdende rietogstmachine



### Waarneming en beoordeling van de Pelican

De Seiga-zelfrijdende rietoogstmachine, model Pelican, kon zowel bij de bouw in de fabriek, als bij de demonstratie in het veld en in het water worden beoordeeld (foto 4).

Daar de Seiga zelfbinder uit de Pelican reeds bij de rietoogst in Nederland wordt gebruikt, en de ervaringen hiermede goed zijn, behoefde de beoordeling hiervan slechts plaats te vinden voorzover samenhangend met het gebruik in de Pelican.

De eerste indruk is vooral bij demonstratie in slap terrein bijzonder gunstig. Op plaatsen waar een mens door de geringe draagkracht van de grond beslist niet komen kan, ziet men de zelfrijdende Seiga nauwelijks wegzakken. Het is met deze zelfrijdende rietoogstmachine zonder meer mogelijk, zelfs op de slapste kragge en zudde en in moerassig land, riet te maaien, sloten en plassen over te varen en weer aan land te gaan (foto 5).

Doelbewust hebben de constructeurs gestreefd naar een eenvoudige lichte machine met zeer geringe gronddruk. De in Nederland voor de rietoogst gebruikte motormaaiers hebben met wielverbreding veelal een gronddruk variërend tussen 100 en 150 gram per  $\text{cm}^2$ . Deze Seiga-machine heeft echter slechts één gronddruk van 56 g per  $\text{cm}^2$  (foto 6).

De plaatsing van de twee wielen achter de binder en één wiel voor het bindgedeelte van de binder, geeft een goede gewichtsverdeling (foto 7).

De constructie van de banden is als volgt:

- a. een luchtdicht gesloten ijzeren vat van 70 cm  $\emptyset$  en 100 cm breed
- b. drie binnenbanden, die om het vat worden geschoven en bij een spanning van 0,1 ato om het vat klemmen
- c. een speciaal gemaakte buitenband van 5 mm dik rubberdoek, die om de drie binnenbanden sluit en aan de zijkant door een flens tegen het vat klemt.

De enorme banden hebben per band een raakvlak met de grond van ca. 75 cm lengte bij 1 m breedte van de band. Ondanks de geringe gronddruk kan voldoende kracht worden ontwikkeld zonder dat er slip optreedt. De grote aanrakingslengte van de banden met de grond heeft bij het rijden enigszins de werking van een rupsband.

De buitenbanden worden bij Seiga in het eigen bedrijf vervaardigd. De eerste ervaringen met dit soort banden in met de hand gesneden riet waren niet direct gunstig. Het kwam voor dat de puntige rietstoppels door de band prikten.

Door speciaal rubberdoek aan de binnenzijde van de buitenband te leggen kon bij de in Roemenië uitgevoerde proeven het doorprikken worden voorkomen. Opgemerkt dient te worden dat er bij het lekstoten van de buitenband kans bestaat dat water, zand, klei of derrie tussen binnen- en buitenband dringt.

De drie binnenbanden zijn in serie op een ventielslang aangesloten. Opgepompt klemmen de banden om het vat. Zij zitten los naast elkaar en los in de buitenband. De ruimte in de buitenband wordt door de drie binnenbanden geheel opgevuld. De aansluiting van de buitenband op de trommel geschiedt met een opgeklemde flens. Deze aansluiting is geheel lucht- en waterdicht.

In moerasgebieden is de opwaartse druk van de oogstmachine het belangrijkste. Daar is dit soort banden aan deze machine noodzaak. Zoals uit de technische gegevens blijkt, bij de demonstratie is opgemerkt, drijft de machine als de banden ongeveer voor 30 %, dat is 15 cm onder de wielas, in het water zijn gezakt. Bij deze geringe onderdompeling, met de wielassen ruim boven de waterspiegel, ligt de machine stabiel in het water. De opwaartse druk van de banden is ongeveer 3 700 kg. Het totaalgewicht van de oogstmachine bedraagt 1 250 kg, zodat slechts 1/3 deel van de opwaartse druk wordt benut, waardoor de banden slechts voor ongeveer 30 % onder water komen.

Zouden alle drie banden lek en geheel gevuld met water raken, dan is het oprijfvermogen door de vaten in de banden nog slechts ca. 1 150 kg, maar kan de machine toch zonder bestuurder en een niet te volle benzinetank, blijven drijven.

Aan de zijkanten van het vat is een lagerbus aangebracht. Deze lagerbus draait om een korte asstomp van assenstaal, die aan het draagraam is gelast. De as loopt niet door het vat heen.

De aandrijving van de wielen geschiedt met hydraulische motoren. Deze drijven via een tandwiel en een kettingoverbrenging de stalen wieltrommels aan. Bij de laagste rijsnelheid worden alle drie oliemotoren aangedreven. In de middelste trap van de rijsnelheid zijn alleen de achterste wielen aangedreven, terwijl bij de hoogste rijsnelheid alle olie naar de motor op het voorste wiel wordt gevoerd.

De drie rijsnelheden zijn te veranderen door in de overbrenging tussen de hydromotoren en de wielen de overbrengingsverhouding te wijzigen. Daartoe is het nodig de tandwielen in de tandwieloverbrenging te verwisselen.

De besturing van het voorwiel geschiedt met twee hydraulische enkelwerkende plunjers.

De hydraulische besturing is eenvoudig en licht. De praktijk zal uitwijzen of wellicht mechanische besturing de voorkeur verdient. De draaicirkel van de machine bleek bij de demonstratie 15-20 meter te zijn.

De bestuurderzitplaats is voorop de machine. Dit geeft een ruim uitzicht, maar deze plaatsing is ongunstig om te kunnen ingrijpen bij storingen aan het bindapparaat. De bedieningsknoppen zijn alle rechts van de bestuurder aangebracht wat niet altijd even praktisch zal blijken te zijn.

Een goede bescherming en beveiliging van de bestuurder is zeker gewenst, maar zal moeilijk zijn te maken. Verwarming van de bestuurdersplaats, hetgeen voor de rietoogst in de winter op prijs wordt gesteld, is eveneens niet eenvoudig daar de benzinemotor achter de maaibinder tussen de achterwielen is geplaatst.

De instelling van de maaihoogte is te regelen met twee enkelwerkende plunjers die scharnierpunten in het machineraam een andere stand kunnen geven. Hiermede kan het draagraam van de binder hoger of lager boven de grond worden ingesteld.

Er zijn eenvoudige en lichte hydraulische plunjers toegepast. Een benzinemotor drijft de twee oliepompen aan, één voor de aandrijving van de wielen en de ander voor de overige hydraulische installatie. De wijze van aandrijven van de wielen via hydraulische motoren is voor dit soort voertuigen nieuw te noemen. Hierdoor zullen er nog onvolkomenheden bestaan.

De hydromotor van de maaibinder kan alleen in- en uitgeschakeld worden. Het zal gewenst zijn meer regelmogelijkheden te hebben. In een dichtstaand zwaar rietgewas is het gewoonte om de rijsnelheid te verlagen zonder dat het toerental van de binder terugloopt en zonodig wordt opgevoerd. Regelbare rijsnelheid en regelbaarheid van het toerental van de binder kan hiervoor bij de zelfrijdende Seiga een oplossing bieden.

Een groot voordeel van de hydraulische aandrijving is, naast het geringe gewicht en de eenvoudige lichte constructie, dat bij een te grote belasting de aandrijfmechanismen zijn beveiligd tegen overbelasting door toepassing van veiligheidsventielen.

Door zijn amfibische constructie kan de machine varend worden verplaatst. Of varend kan worden gemaaid is te betwijfelen. In het water zal de voortbewegingskracht waarschijnlijk niet groot genoeg zijn om de weerstand die het maaien van riet geeft te overwinnen. Verwacht wordt dat in water kan worden gemaaid zolang de wielen nog in aanraking zijn met niet te dunne modder of derrie of met rietzode.

Voor het uit het water klimmen tegen de oever is het zeker gewenst dat het voorwiel wordt aangedreven. Bij normaal rijden over het land lijkt dit minder noodzakelijk. Waar deze machine bij uitstek geschikt lijkt voor het moerassige rietland zal het aangedreven voorwiel zeker zijn nut bewijzen bij het uit gaten of slappe plekken in het terrein klimmen. Terzake dient te worden opgemerkt dat de machine varend in water een oeverkant slechts zonder hulpmiddelen zal kunnen beklimmen als het hoogteverschil met de waterspiegel maximaal enkele decimeters is.

In standaarduitvoering is de zelfrijdende rietoogstmachine niet uitgerust met een haspel voor de maaibinder. Tenzij een blaasinstallatie wordt gebruikt, heeft de opbouw van een haspel zijn nut (zie beschrijving Seiga).

De machine is ca. 3,50 m breed, dus breder dan de meeste landbouwwerktuigen. Bij het transport is een wagen nodig met verbrede laadbak. Ook bij het over de weg rijden en het varen dient men terdege met de afmetingen rekening te houden. Smalle sloten kunnen alleen dwars overgestoken worden.

Met betrekking tot de Seiga-zelfrijdende rietoogstmachine moet worden gesproken van een machine waarin een aantal goede en gedurfde ideeën zijn gecombineerd. De uitvoering van de gehele machine is, mede ter verkrijging van een gering gewicht, wat eenvoudig. Een enigszins steviger uitvoering had waarschijnlijk de kans op storingen verminderd. Voor Nederlandse omstandigheden is een gewicht van enkele honderden kilogrammen extra geen bezwaar.

Verwacht mag worden dat de zelfrijdende Seiga, waarvan nog slechts een gering aantal exemplaren zijn gebouwd, doch waarvoor ook in Oost-Europa grote belangstelling zou bestaan, door de praktijkervaringen verder gevormd zal worden. Bij de aanschaffing voor de rietoogst in Nederland van één van de eerste exemplaren van deze machine, lijkt een snelle afschrijving gewenst.

Kennis van motoren en werktuigen en ervaring met machines is nodig. Vooreerst zal de machine daarom veelal thuishoren bij de loonwerker.

In Nederlandse riettelerskringen zijn de verwachtingen van deze machine groot. Zonder een dergelijk oogstwerktuig is in vele rietgebieden de cultuur niet rendabel voort te zetten.

BESCHOUWINGEN OVER HET EVENTUEEL GEBRUIK IN NEDERLAND VAN DE SEIGA-ZELF-  
RIJDENDE RIETOOGSTMACHINE, MODEL PELICAN

Allereerst dient te worden overwogen dat

- a. De verschillen in het voordeel van een sterk gemechaniseerde rietoogst kunnen berusten op een uiteenlopend loonpeil.
- b. De machine in gebieden zoals de Friese rietpolders, de Kop van Overijssel en de omgeving van Nieuwkoop en Leimuiden, veelal op kleine percelen zal werken, waardoor de capaciteit daalt.
- c. De machine mogelijk minder geschikt zal blijken voor het maaien van kanten en ribben.

De zelfrijdende Seiga zal thans volgens richtprijs ca. f 30 000 gaan kosten. Vergeleken met vele andere landbouwmachines is er voor rietoogstmachines slechts een beperkte markt. De hoge ontwikkelingskosten maken deze machines betrekkelijk duur. Overigens dient te worden opgemerkt dat aanschaffing van een Seiga-aanbouwbinder en een middelzware wieltrekker met half-rupsinstallatie of kooiwielen ook ca. f 22 500 vraagt.

De theoretische maaicapaciteit van de Seiga bedraagt 1 ha per uur bij een rijsnelheid van 7,5 km per uur. Rust- en transporttijden zijn daarbij niet inbegrepen.

De oogsttijd van riet valt in herfst en winter. Praktijkervaring leert dat bij de machinale rietoogst gemiddeld te rekenen is met 5 uren maaien per dag. De in die tijd gemaaide oppervlakte kan uiteenlopen van 1 - 4 ha. Redelijk lijkt een gemiddeld netto-vermogen van 2 ha per dag.

De oogsttijd van bladriet en winterriet in Nederland is voor elk afzonderlijk te stellen op maximaal 12-15 weken. Een vroeg eindigende oogstperiode van het winterriet verdient voor de kwaliteit van het riet de voorkeur, zodat inzet van meerdere machines is aan te bevelen in plaats van verlenging van de oogstperiode.

Onder gemiddelde omstandigheden zal men in de 12-15 weken ruim 150 ha kunnen maaien. Voor het geval men kans ziet de machine zowel voor het oogsten van bladriet, als voor het oogsten van winterriet te gebruiken, is te rekenen met een te maaien oppervlakte van 250 ha per jaar.

Afschrijving in bijvoorbeeld twee jaar is, gerekend naar de lange oogstperiode, niet onlogisch.

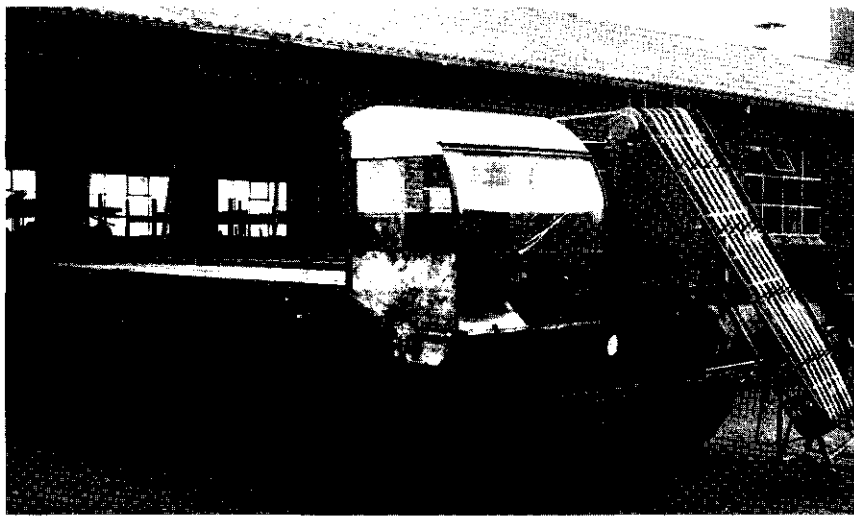
Het bedrag voor onderhoud en reparaties wordt voor graanbinders wel gesteld op circa 70 % van de afschrijving. Daarbij wordt over minder uren per jaar, doch over meer jaren afgeschreven dan hier met de Seiga het geval is. Desondanks lijkt voor de Seiga voorlopig een dergelijk percentage aan de veilige kant. Praktici rekenen voor dit bedrag tevens het in het rietland ter plaatse permanent beschikbaar zijn van een deskundige met een lasinstallatie, boormachine, bankschroef en ander materiaal. Deze monteur is reeds thans bij de sterk gemechaniseerde rietoogst nodig gebleken. Zolang er niets te repareren valt, verricht de man ander werk in het veld.

Aldus berekend zullen de directe maaikosten met de zelfrijdende rietoogstmachine per seizoen al gauw op ca. f 30 000 komen. Bij een oogstperiode van ongeveer 15 weken is dit per week f 2 000. Door het ontbreken van praktische kennis omtrent het gebruik van de zelfrijdende Seiga is het moeilijk méér over de maaikosten met deze machine te zeggen. Wél zijn praktijkgegevens beschikbaar van de Seiga-aanbouwbinder.

Behalve onder bepaald ongunstige omstandigheden blijven de maaikosten in Nederland met de Seiga-aanbouwbinder thans beneden de f 100 per ha of ca. f 1 000 per week. Dit betreft eveneens de directe maaikosten. De kosten van het verzamelen van het riet komen daar nog bij.

De zelfrijdende rietoogstmachine lijkt duurder te werken dan de aanbouwbinder, maar ze is dan ook door Seiga ontworpen voor de rietoogst onder omstandigheden waarbij de aanbouwbinder niet of bezwaarlijk is te gebruiken. Hiermede dient bij een beschouwing van de kosten te worden gerekend.





8. Motorvoertuig met schovenopraaplader

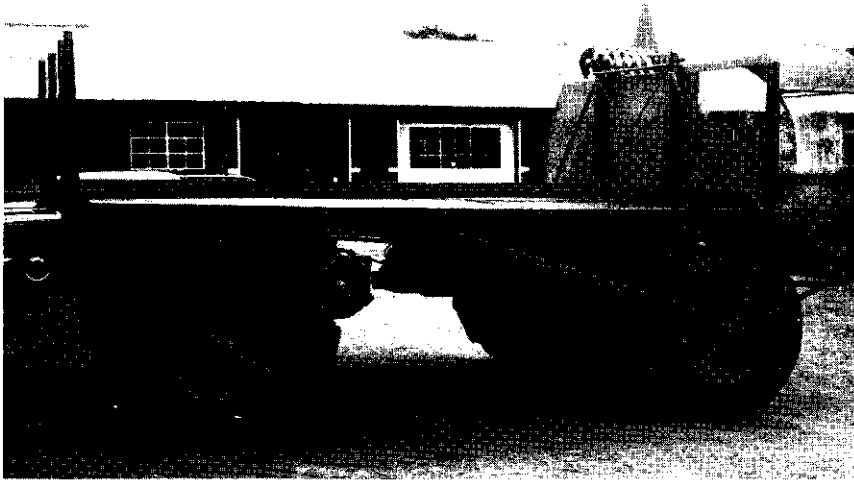
Seiga zelfrijdende

opraapwagen

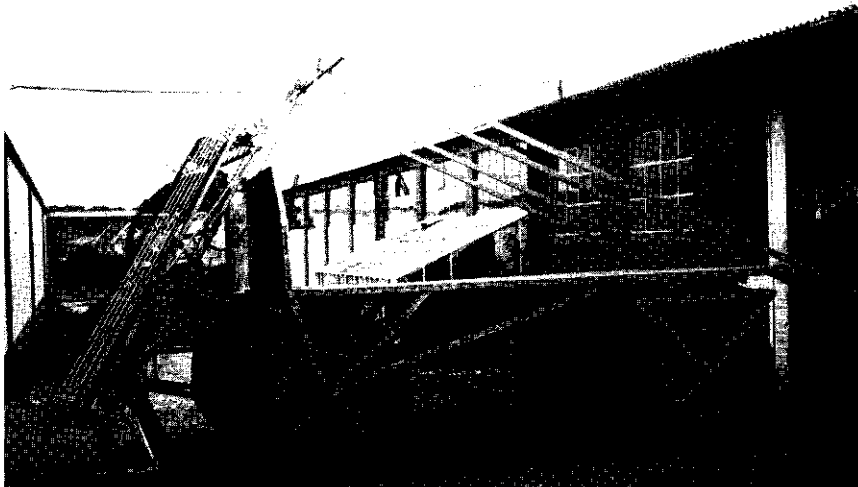
met

kiepinstallatie

*Seiga self-propelled  
rear tipping loader-trailer*



9. Aandrijfmotor midden onder het laadvlak. Hydro-motoren met kettingen voor de wielaandrijving



10. Bij het lossen glijdt de lading van het viertal stangen af

### ZELFRIJDENDE OPRAAPWAGEN MET KIEPINSTALLATIE

Voor de afvoer van het in schoven op het veld liggende rietgewas is door de Seiga-fabriek een speciale "wagen" ontworpen en een proefmodel ervan gebouwd (foto 8).

Waar met de zelfrijdende rietoogstmachine is geoogst, moet het gewas met dit voertuig kunnen worden afgevoerd. Deze zelfrijdende wagen is daartoe uitgerust met een zestal volumineuze banden (foto 9).

Het opneemapparaat met transporteur dient om de schoven vanaf de grond op de wagen te brengen. Het lossen van de wagen geschiedt eveneens mechanisch.

#### Technische bijzonderheden:

Zelfrijdende twee-assige wagen

Lengte van de wagen, inclusief opraaplader: 6 m

Breedte van de wagen: 3,50 m

Hoogte laadvlak vanaf de grond: 1,45 m

Lengte laadvlak: 4,00 m

Breedte laadvlak: 3,50 m

Oogstbord voorzijde: 90 cm boven laadvlak.

Uitvoering laadvlak: in aluminium.

Opraaplader: Middels een luchtbuffer in het hydraulische systeem in balans op hoogte gehouden zoekende transporteur met schoven-opraapinrichting.

Zijwaartse verplaatsing opraaplader: hydraulisch 90 cm

Breedte opraaplader: 1,20 m

Hoogte opraaplader 3 m

Laadvermogen: 1 000 kg

Lossen: Hydraulisch. De lading wordt door vier stangen opgetild en daarna achterover gekipt.

Motor: Volkswagenmotor, 30 pk

Plaatsing motor: Midden onder de laadbodem

Bedieningsplaats: Rechts voor op de wagen

Aandrijfsysteem wielen en lader: Hydraulisch

Besturing: Hydraulisch via draaibare achteras

Draaischijf: Doorsnede 2,25 cm. Loopwielen tegen een ring aan de onderkant van de laadbak

Gewicht lege wagen: 1 500 kg, gelijk verdeeld over de beide assen

Banden: Per as drie wielen met grote banden, identiek aan de banden van de zelfrijdende rietoogstmachine

Bandenspanning: 0,1 atc

De lege wagen blijft drijven bij circa 25 cm indompelen van de banden. Bij beladen wagen zullen de banden 50-55 cm in het water zakken, dat is tot circa 10 cm onder de wielas.

Waarneming en beoordeling

De Seiga zelfrijdende opraapwagen is bij de fabriek gedemonstreerd. Daarbij werd met het onbeladen voertuig over het fabrieksterrein en in het veld gereden. Tevens is het klim- en het drijfvermogen getoond. Van de werking van het laad- en losmechanisme is eveneens een indruk verkregen.

Ten aanzien van veel onderdelen van deze "wagen" kan worden verwezen naar de voorgaande bespreking van de zelfrijdende rietoogstmachine.

Volgens de constructeurs is het laadvermogen van dit proefmodel ca. 1.000 kg (foto 10). Samen met het eigen gewicht van de wagen - 1.500 kg - komt een totaalgewicht van 2.500 kg op de zes grote banden te rusten. Te berekenen valt dat de gronddruk dan bij beladen wagen slechts ca. 50 g per  $\text{cm}^2$  zal bedragen.

De verbinding tussen draagraam en wielen is hier verschillend. Aan de buitenkant van het draagraam is de asstomp op het raam gelast zoals bij de oogstmachine. Tussen de wielen heeft men de asstomp demontabel aan het raam bevestigd. De ruimte tussen de banden is ongeveer 15 cm. Montage en demontage wordt door deze geringe ruimte enigszins bemoeilijkt.

Van het proefmodel van deze zelfrijdende wagen is een gunstige indruk verkregen. Indien laden en lossen bij de praktijkproeven goed functioneren, mag worden verwacht dat de wagen in een behoefte voorziet, zowel in Nederland als daarbuiten.

### SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De Seiga-aanbouwbinder heeft de laatste jaren enige opgang gemaakt bij de rietoogst in Nederland.

Door de fabrikant van de Seiga-maaibinders voor riet en andere lange gewassen zijn een zelfrijdende rietmaaibinder en een zelfrijdende zelflossende opraapwagen op de markt gebracht. Bestudering van deze machines was het doel van een bezoek aan Denemarken.

Revolutionair is de aandrijving die evenals de besturing hydraulisch tot stand komt. Dit maakt een gering eigen gewicht mogelijk.

De voertuigen zijn uitgerust met grote banden waardoor een gronddruk van rond de 50 g per cm<sup>2</sup> is verkregen. Ieder met riet begroeid terrein kan men met deze machines bereiken en er oogsten. Omdat de oogstmachine en de "wagen" op het water drijven, behoeft voor wegzakken zelfs op het slapste terrein geen angst te bestaan.

De constructeurs van Seiga hebben in de nieuwe werktuigen een serie goede ideeën verwezenlijkt. Van de zelfrijdende opraapwagen was echter nog slechts een proefmodel gereed, terwijl van de zelfrijdende rietmaaibinder een gering aantal is gebouwd. Vanzelfsprekend zal onder deze omstandigheden in de praktijk de wenselijkheid van bepaalde constructieverbeteringen blijken. Dat daarbij een relatief geringe gewichtstoename onvermijdelijk is, behoeft voor Nederlandse omstandigheden geen bezwaar te zijn.

Er bestaat goede hoop dat binnen enkele jaren door de in gebruikname van de besproken werktuigen de rietoogst ook op de minst draagkrachtige terreinen en "rijdend" in ondiep water naar wens zijn te mechaniseren.

SUMMARY AND CONCLUSION

The Seiga-tractor mounted binder without canvas has become popular the last years at the harvesting of reed (*Phragmitus communis*) in the Netherlands. The manufacturer of the Seiga-binder for reed and other long crops, has put on the market a self-propelled reedbinder and a rear-tipping loader "truck".

The purpose of the visit to Denmark was to study these machines. The driving, which just as the steering, comes hydraulically about, is revolutionary. This makes a small own weight possible. The vehicles have big tires through which a ground pressure of about 50 g per cm<sup>2</sup> has been obtained. These machines can reach and harvest every region, grown with reed. Because the harvesting machine and the truck are floating on the water, there is no fear for sinking, even not on the weakest swamps.

The Seiga-constructors have realized some good ideas in the new vehicles. They finished only a test-model of the special truck, while they constructed a small number of the self-propelled reedbinder. Naturally under these circumstances special construction improvements are desirable in practice. There is no objection for the circumstances in the Netherlands, that a relative small weight-increase is inevitable herewith.

It is possible that within some years by coming into use of the harvesting machine and truck in question, the harvesting of reed - also at the least bearing-powered swamps and by driving in shallow water - can be mechanized desirably.

S 5566

300 ex

Lu/NV

19-11-1964