

Beschrijving van bij het leidingenonderhoud te gebruiken
machines en werktuigen

De in deze nota gegeven beschrijving van de bij het leidingenonderhoud te gebruiken machines geeft informatie over de karakteristieke eigenschappen van de machines, voor zover deze voor een algemene oriëntatie over de bruikbaarheid ervan van belang is. Voor gedetailleerde informatie en een uitgebreider assortiment van beschreven machines en werktuigen wordt naar de literatuuropgaven verwezen.

A. Machines voor bermonderhoud

1. Agria-maaier. De in foto A gegeven zelfrijdende machine is behalve op schouwpaden ook bruikbaar op niet te steile taluds. De lengte van de maaibalk is 1,20 m', de kostprijs is f 4420, --. Er zijn ook 4-wielige Agria-taludmaaiers die met gebruikmaking van een mulchbalk tot 1,50 m breedte kunnen maaien, waarvan de kostprijs f 8050, -- is.
2. Gravely cirkelmaaier. Deze in foto B gegeven machine heeft een werkbreedte van 0,70 m'. Bij uitvoering met benzinemotor, die zowel dient voor de voortbeweging als voor de aandrijving van het maaimes, is het brandstofverbruik vrij hoog. De gewenste maaihoogte kan worden ingesteld door het aanbrengen van schijven onder het mes. De kostprijs is f 2470, --.
3. Votex-cirkelmaaier. Dit werktuig bestaat uit 3 maaimessen of propellers, welke door middel van een buizenframe aan een trekker zijn verbonden (bij het waterschap 'De Oostermoersche Vaart' een John Deere Lanz 500 - foto C). De maaibreedte is 2,20 m'. De maaihoogte kan worden ingesteld door middel van de vertikaal aangebrachte zwenkbare steunrollen. Eén maaimes is zwenkbaar, hetgeen inhoudt dat dit scharnierend naar binnen beweegt, wanneer de daartoe bevestigde aanslag een obstakel raakt.

De Votex is ook leverbaar met 4 of 5 messen. De Votex met 2 + 1 messen (2 vast + 1 zwenkbaar) en een werkbreedte van 2,20 m' kost f 2700, --. De kostprijs bij 3 + 1 messen en een werkbreedte van 3,00 m' is f 3100, -- en bij de uitvoering met 4 + 1 messen en een werkbreedte van 3,60 m' f 3500, --.

De Votex vraagt een tractie van 30-35 PK met driepuntsbevestiging. Deze machine is met 2 messen en een werkbreedte van 1,60 m ook leverbaar als maaier van niet te steile taluds.

CONFIDENTIAL

... ..
aberrant
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..



Foto A: Agria-maaier



Foto B: Gravely-cirkelmaaier

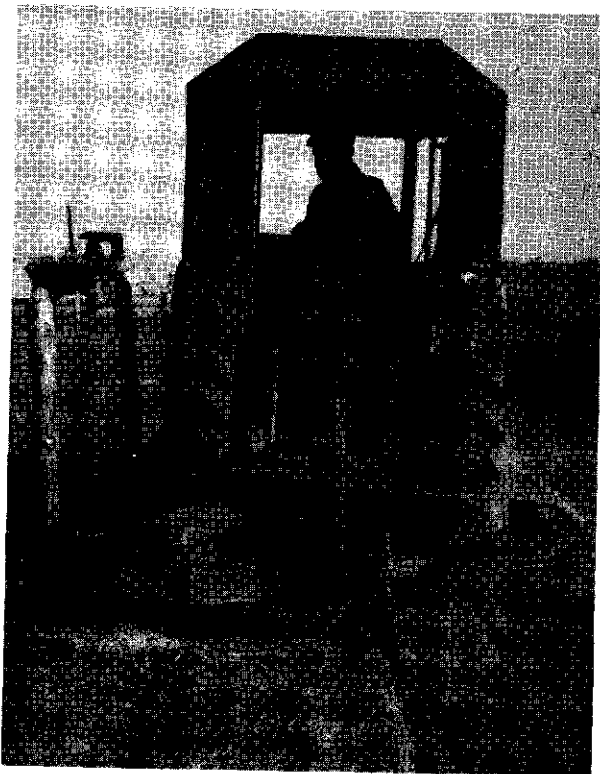


Foto C: John Deere Lanz 500
met Votex-cirkelmaaier

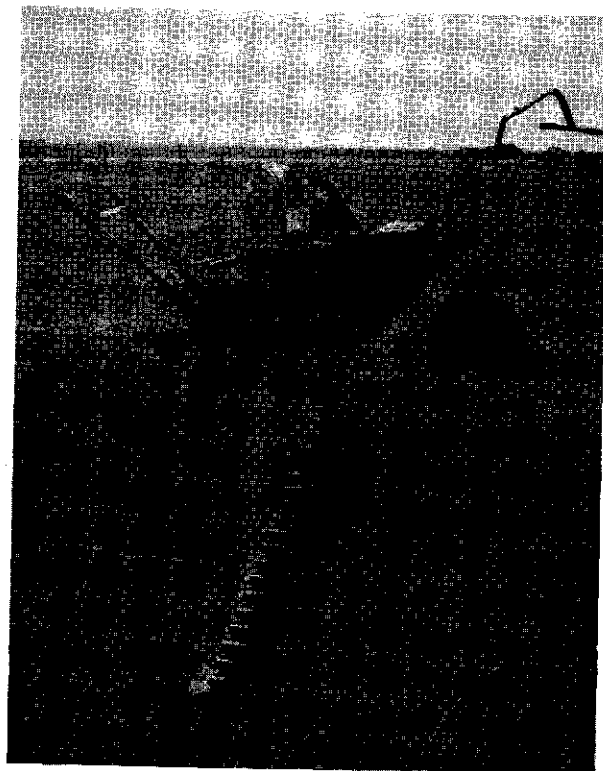
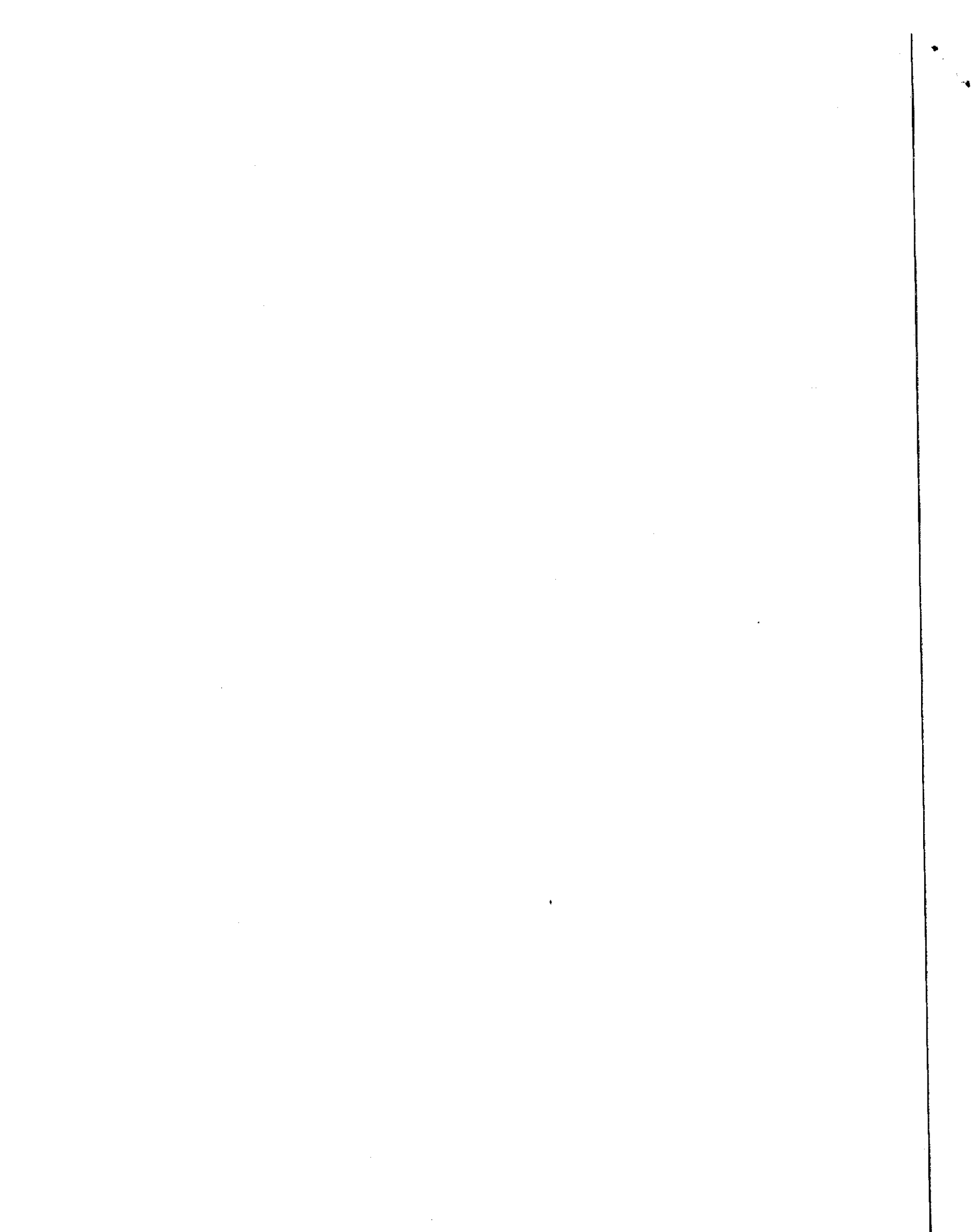


Foto D: Rika-taludmaaier



Voor het onderhoud van de schouwpaden wordt tevens veel gebruik gemaakt van eg, schijveneg, frais of rol. De hiermee uitgevoerde werkzaamheden kunnen veelal aan het maaien worden toegeschreven. Kantanafstekers (typen: Bon, Boot, De Haan) worden gebruikt om de kruinlijnen van de taluds te herprofiëren.

De onder B-3 beschreven Wissekerke maai- en harkuitrusting is eveneens voor het onderhouden van wegbermen te gebruiken.

B. Machines voor taludonderhoud

1. Rika. De in foto D gegeven Rika-taludmaaier heeft een werkbreedte van 1,35 m, 1,50 m of 1,80 m. Het is een tweewielig zelfrijdend werktuig. Nadeel is, dat voor de bediening 2 personen nodig zijn; één voor besturing met het voorste wiel en één voor bediening van de 5 PK-motor en het in evenwicht houden van de machine. Kostprijs f 2975, --.

Inmiddels is een andere uitvoering van de Rika op de markt verschenen welke, behalve een wat zwaardere motor, een dubbel stel achterwielen met luchtbanden heeft en door één man is te bedienen. De machine kan zowel naar boven als naar beneden maaien en heeft daartoe een onderhoudspad nodig van maximaal 0,60 m'. Compleet kost deze uitvoering f 3585, --.

2. Wibo. Deze machine heeft een werkbreedte, zonder of met verlenging van de maaibalk, van 1,50 m' tot 3,30 m' (foto E). In dezelfde arbeidsgang maait en harkt dit werktuig tot een breedte van circa 2,60 m'. Het wordt gemonteerd aan een 12-PK Agria-trekker. Door het aanbrengen van een tussenstuk is het mogelijk het onderste taludgedeelte onder een andere hoek te maaien. Afhankelijk van de hoedanigheid van de ondergrond is een berm breedte van 1,00 m' tot 1,25 m' vereist. De kostprijs van een Wibo met Agria-trekker is ruim f 8000, --, inclusief hulpstukken en een aanhangwagen voor transport ongeveer f 11000, --.

3. Wissekerke maai- en harkuitrusting. Dit werktuig wordt gemonteerd aan een 30-PK tractor, foto F, en is ook voor het maaien van bijvoorbeeld wegbermen te gebruiken. Het bij het waterschap 'De Oostermoersche Vaart' gebruikte type heeft een harkinstallatie, welke aan de tegenovergestelde zijde van de maaibalk is gemonteerd om, in verband met de minder stabiele grondslag, het bezwaar te ontlopen van de vrij grote eenzijdige belasting bij montage van harkuitrusting en maaibalk aan dezelfde zijde van de trekker. Maaien en harken geschieden in afzonderlijke arbeidsgangen. De werkbreedte bedraagt 1,50 m'

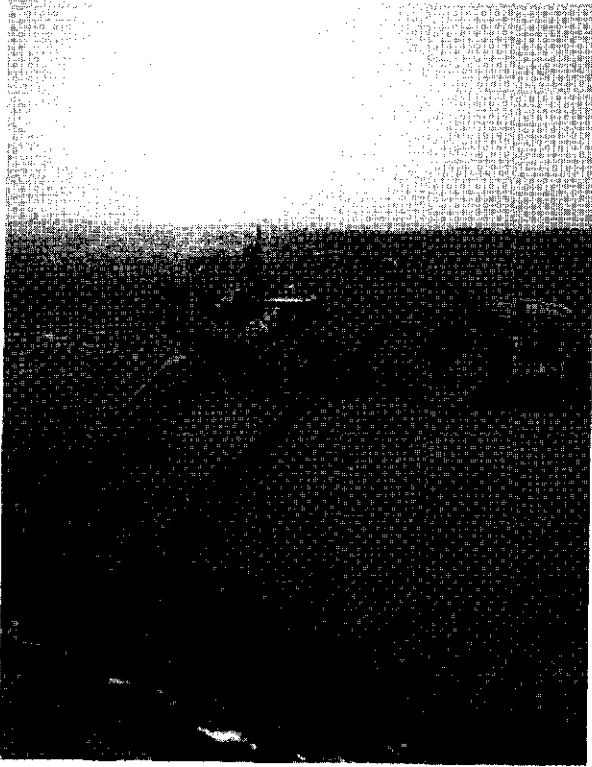


Foto E: Agria-trekker met
Wibo maai- en harkuitrusting



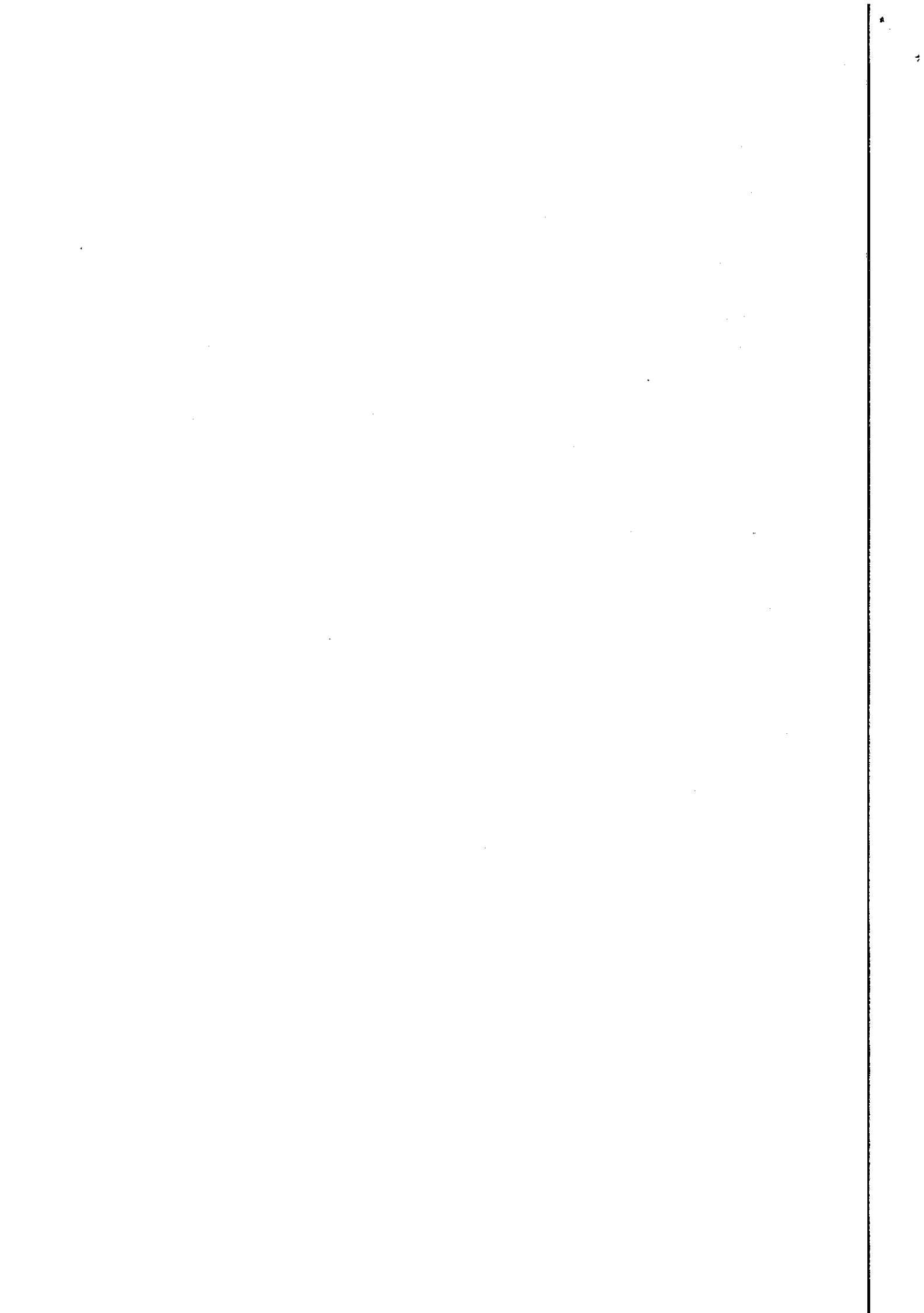
Foto F: John Deere Lanz 300
met Wissekerke maai balk



Foto G: Berkenheger taludmaaier



Foto H: Veegboot met V-mes



tot 2,20 m'. Kostprijs f 8736, --.

Een nieuw type Wissekerke kan gelijktijdig maaien en harken. Het maai-garnituur is hierbij tussen de wielen van de trekker en het harkgarnituur achter de wielen van de trekker gemonteerd. In verband met de stabiliteit is hierbij een zware trekker vereist. De maaibalklengte is maximaal 3,00 m'. Ook kan een gebogen vingerbalk worden gemonteerd. De werktuigen kunnen zo worden versteld dat ook taluds omhoog te bewerken zijn. De vereiste breedte van het onderhoudspad is 2,50 m'. De kostprijs van de gecombineerde maai- en hark-garnituur compleet is ruim f 11500, --.

4. Berkenheger. Deze in foto G weergegeven machine kan reeds bij een berm-breedte van 0,50 à 0,60 m' worden ingezet. Dit zelfrijdende apparaat, waarop de bedieningsman zittend kan meerijden, heeft een van een steunwiel voorziene maaibalk, welke hydraulisch aan de helling van het talud kan worden aangepast.

Een groot voordeel van deze machine is dat dwarssloten tot een boven-breedte van 3,00 m' eenvoudig worden gepasseerd, doordat de machine dan over 2 meegevoerde laadbruggen rijdt, welke laadbruggen eveneens worden ge-bruikt bij het op en van het middel van vervoer plaatsen van de machine.

De lengte van de maaibalk is 1,00 m', 1,50 m' of 1,80 m'. Hij kan tijdens het maaien tot een bereik van 3,00 m' worden uitgeschoven en kan ook omhoog maaien. Vaak is het mogelijk eveneens de bodem, indien deze breder is dan 1,00 m', onder water te maaien. Een harkinstallatie van 2,40 m' breedte kan worden aangebracht.

De kostprijs varieert naar gelang het bij te leveren assortiment hulpmidde-len van f 14000, -- tot f 19000, --.

Voor sloten met een bovenbreedte van 2,00 tot 4,50 m' is er een nieuw type Berkenheger, aan de voorzijde voorzien van 2 maaibalken en aan de achter-zijde van een kraan met dieplepelbak, dat boven de sloot door middel van 4 ver-stelbare wielen met luchtbanden zich over de taluds voortbeweegt. Alle verstel-bare onderdelen worden hydraulisch bewogen.

In paragraaf A van deze bijlage werd bij de Agria en de Votex reeds vermeld, dat deze werktuigen ook voor taludonderhoud bruikbaar zijn. Voor het maaien van zowel bermen als taluds worden hier nog genoemd de 3 typen Turner-maaiwerk-tuigen, de Cobeco-, de L. F. E. - en de Bungortz-taludmaaier, de Borotor, Massee, Gutbrod en Berky, de Klaus-taludmaaier, de Lupat-trommelmaaier en de Boer-cirkelmaaier. Voor al deze werktuigen wordt naar de betreffende literatuur ver-wezen.

C. Machines voor bodemreiniging

1. Zetor + V-mes. Een aan een trekker bevestigde horizontale stalen trek balk, waaraan een V-vormig mes over de bodem van een watergang wordt voortbewogen. De kostprijs wordt in hoofdzaak bepaald door de tractor.
2. Veegboten. Hiervan vindt een uitgebreid assortiment toepassing. Genoemd worden hier slechts de Maaskant-veegboot, de Viwi-veegboot (foto H) en de Bouwmeester-veegboot. De boten zijn voorzien van één of meerdere maai-balken en vaak nog van een V-mes, wat ruksgewijs over de bodem wordt voortbewogen. De maai-balk wordt, naast het gebruik bij bodemreiniging, ook toegepast voor het maaien van zomen en taluds.

De Viwi-veegboot heeft een maximale werkbreedte van 2,25 m' in één arbeidsgang, bij een maximale maaidiepte van 1,00 m'. Dit type is beter geschikt voor verwijdering van harde waterplanten als riet en biezen, dan voor zacht materiaal. De breedte van de boot is 1,35 m en de diepgang 0,12 m bij een diepte van de boot van 0,43 m.

De Bouwmeester-veegboot heeft veegmessen welke in breedte verstelbaar zijn van 0,20 m' tot 3,00 m'. De diepte van deze boot is 0,65 m en de diepgang is 0,25 m. De kostprijs van veegboten ligt in de orde van f 12000, --.

3. Overige bodemreinigingsmachines. Hiertoe behoren onder andere de Dava-, de Heide- en de Wulff-slootreiniger, hetgeen werktuigen zijn met de mogelijkheid te kunnen maaien, zowel als de bodem te kunnen opschonen.

De schuifboot, de pontonkraan, kleine baggermolens, de baggerboot van Klip en de baggermachine van Den Duyf behoren tot het materieel om modder van de sloot- of vaartbodems te verwijderen. De opgenomen specie wordt op de kant gedeponeerd of onmiddellijk over de aangrenzende terreinstroken verspreid. Over het algemeen zijn de machines alleen bruikbaar in de grotere watergangen.

Tenslotte is er nog een grote verscheidenheid hydraulische kranen, in kostprijs variërend van f 17000, -- tot f 110000, --, en baggerslepen. Van deze laatsten zijn globaal 2 uitvoeringen te onderscheiden: a. werkriching dwars op de watergang en b. werkriching in lengteriching van de watergang. Werkt de baggersleep dwars op de watergang en is hij in lengteriching achter een tractor gekoppeld dan is langs het talud een zeer brede werkstrook vereist, die tevens nogal beschadigd kan worden ten gevolge van het voor- en achteruit rijden van de combinatie. Dit vertraagt tevens het werktempo.



Foto J: Chemisch reinigen met behulp van de Azo-propaanspuit

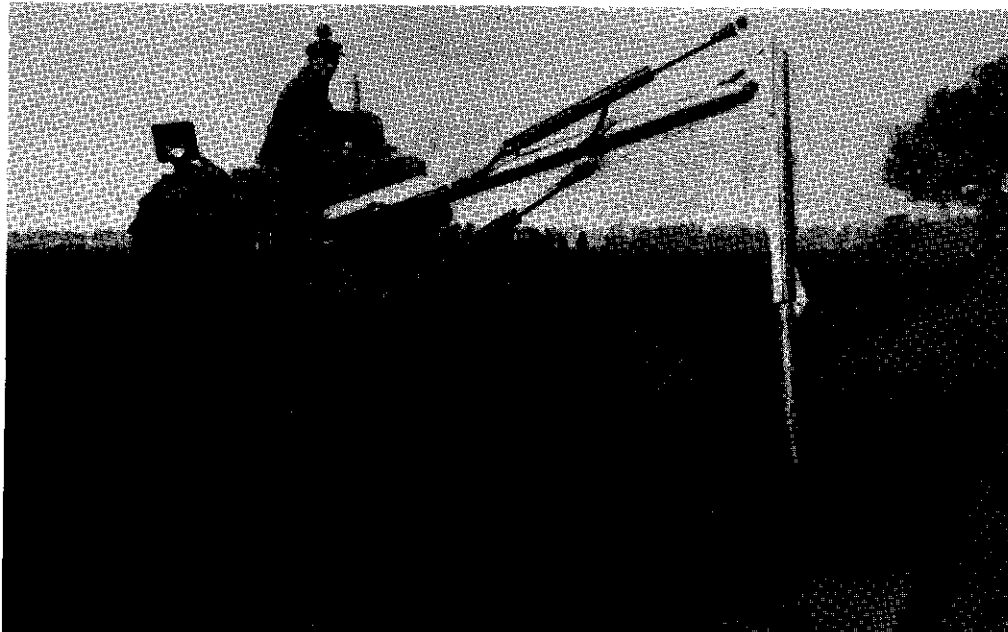
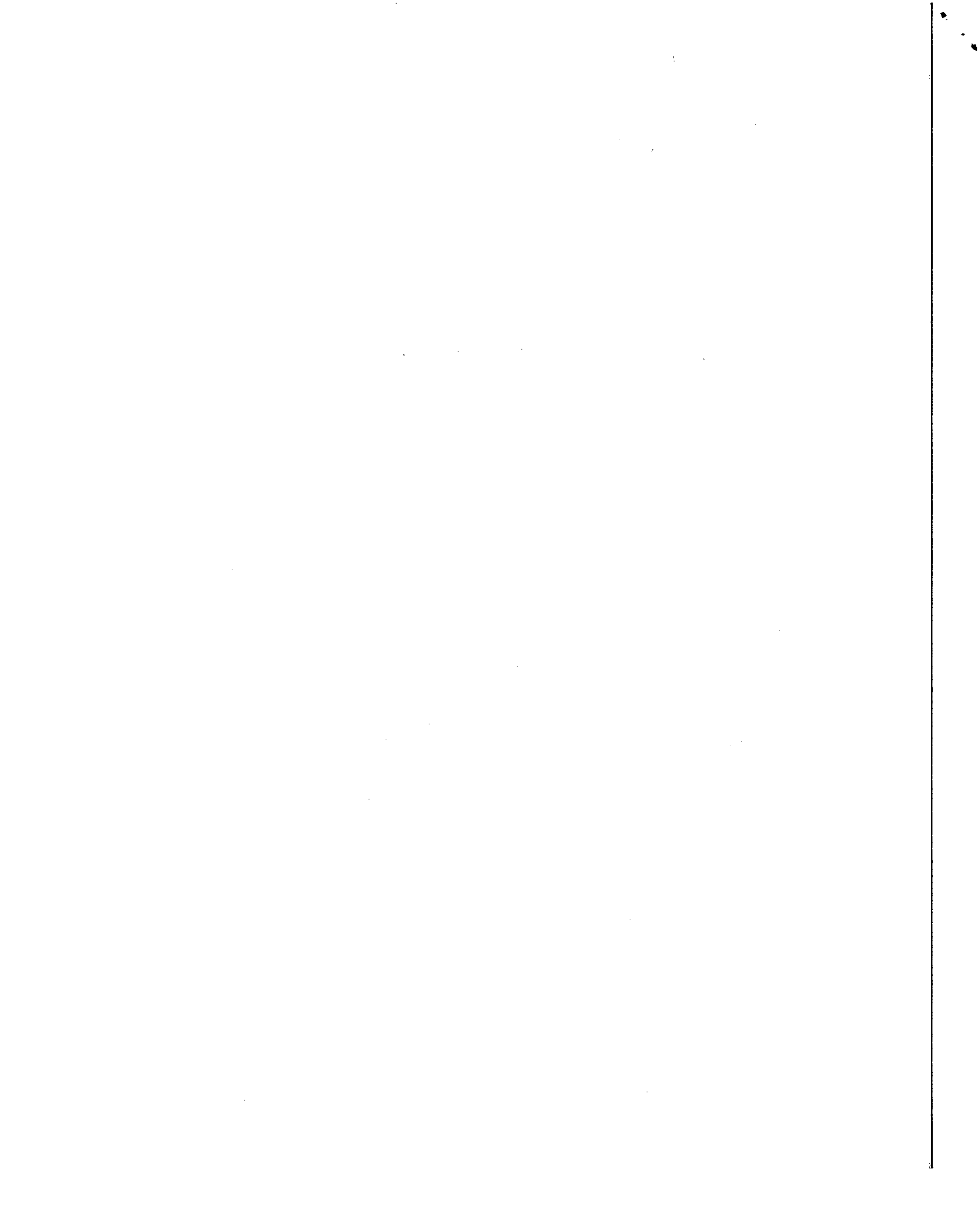


Foto K: Ridder hydraulische slootreiniger



D. Machines voor chemisch onderhoud en voor onderhoud van het gehele leidingprofiel.

1. **Voor chemisch leidingonderhoud.** Voor het verspuiten van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen wordt onder de gangbare rugspuiten de AZO-propaanspuit (foto J) regelmatig bij de slootreiniging gebruikt. Het is een goed hanteerbaar instrumentarium waarbij geen pompbeweging vereist is. De voor slootreiniging te gebruiken aluminium spuitboom kan, in relatie tot de gewenste te spuiten strookbreedte, zijn voorzien van 2, 3, 4 of 6 spuitdoppen met een onderlinge afstand van 0,40 m. De kostprijs is f 450, -- tot f 500, --.

Ook is het mogelijk een sproeiarm toe te passen met een zich bij het slootprofiel aanpassend trapeziummodel of bij bredere watergangen gebruik te maken van een sproeiaggregaat met een horizontaal draagraam, waaraan de leiding met spuitkoppen is bevestigd. Deze laatste, vrij snelle methode vereist echter een onderhoudspad van ongeveer 2,50 m'.

2. **Machines, die het gehele leidingprofiel bewerken.** Hiertoe behoren onder andere de verschillende hydraulische kranen, welke van een dieplepel en/of een maai-korf zijn voorzien. Leidingen met een bovenbreedte tot ongeveer 5,00 m' worden in één bewerking geheel gereinigd. Bij niet te brede leidingen kan over een afrastering heen worden gewerkt. Een nadeel is de terreinstrook, nodig voor het manoeuvreren met de kraan, welke ten minste 3,00 m' is, en de voor opslag van de uitkomende specie benodigde strook grond.

In foto K is de Ridder hydraulische slootreiniger weergegeven. Het werktuig kan aan de 3-punts hefinrichting van een tractor worden bevestigd, heeft een reikwijdte van 5,50 m' en graaft tot een diepte van 2,50 m'. Er kunnen 3 typen bakken gemonteerd worden met breedten tot 2,00 m'. De kostprijs is compleet f 6280, -- (zonder de tractie).

In paragraaf 4.4. van nota 410 wordt nader ingegaan op de onderhoudskosten bij slootreiniging met een korfmaaier (ALM-korfmaaier, Korfmaaier Herder Type 250 M-B, e. d.).

