

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE

Jaargang 1960

no. 8

.

Werkmethoden bij het oogsten
van riet

door

H. van Essen

St.no. 376-1500-19/8-'60.

V o o r w o o r d

Op verzoek van de Commissie Riet van de Gewestelijke Raad van het Landbouwschap in Overijssel is een studie gemaakt van werkmethoden bij het oogsten van riet. Reeds in de winter van 1954-1955 zijn van enkele werkmethoden bij het oogsten van riet een aantal arbeidsstudies gemaakt. In 1957 werd het onderzoek voortgezet omdat inmiddels ook de mechanisatie bij dit werk haar intrede had gedaan en daardoor weer enkele nieuwe werkmethoden werden toegepast.

Het betreft hier een onderzoek naar de oogst van bladriet, in hoofdzaak bestemd voor de bloembollencultuur en riet voor dakbedekking, zoals dit voorkomt in de kop van Overijssel. De arbeidsstudies werden gemaakt door de schrijver van dit verslag, de heer H. van Essen, in het gebied Wanneperveen, Giethoorn, Belt-Schutsloot en de omgeving van Ossenzijl.

In deze mededeling vindt U een overzicht van de resultaten welke dit onderzoek heeft opgeleverd. Wij hopen, dat dit verslag er toe zal bijdragen het doelmatig werken bij het oogsten van riet te bevorderen en als zodanig voor alle geïnteresseerden van waarde blijkt te zijn.

De Directeur

Ir. H.H. Postuma

I N H O U D

=====

	blz.
<u>Voorwoord</u>	
<u>Inleiding</u>	1
<u>Het beloningssysteem in de rietogst</u>	3
<u>Overzicht gebruikte werktuigen en gereedschap:</u>	5
<u>Bladriet</u>	
- maaien met de zeis	7
- maaien met de motormaaier	9
- transport van de bossen naar het vaarwater	17
<u>Riet voor dakbedekking (Halriet en Duilenriet)</u>	
- oogsten in handwerk	18
- maaien met de tweewielige motormaaier	31
<u>Vergelijking van methoden</u>	34
<u>Transport van het halriet van de tijdelijke opslagplaats naar de vaste wal</u>	40
<u>Samenvatting en conclusies</u>	43

INLEIDING

Gedurende de afgelopen jaren is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie te Wageningen een onderzoek ingesteld naar de werkmethoden bij het oogsten van riet. Dit onderzoek werd verricht op een aantal bedrijven in de omgeving van Ossenzijl, Kalenberg, Wanneperveen, Belt-Schutsloot en Giethoorn.

In dit gebied, liggende in de kop van Overijssel, treffen we een zeer grote oppervlakte zgn. "Kraggeland" aan. In vroegere tijden is dit land vergraven voor de produktie van turf. In deze uitgegraven gedeelten hebben zich in de loop der jaren diverse planten ontwikkeld, waardoor een zeer dikke sponsachtige zode is ontstaan welke als het ware op het water drijft. Hierop groeit het riet en dit is ook de plaats waar het geoogst moet worden.

Tussen de kraggen liggen op bepaalde afstanden verhoogde gedeelten zgn. "ribben". Vroeger plaatste men hierop de turf. Deze dienen thans voor een tijdelijke opslag van het riet.

Het oogsten van het riet is geen gemakkelijk werk, vooral wanneer dit in handwerk moet worden uitgevoerd. In veel gevallen moet dit onder moeilijke omstandigheden worden gedaan. Vooral het lopen op de kraggen is niet gemakkelijk, door de grote veerkracht van de min of meer sponsachtige soms ongelijke bodem. In bepaalde gevallen wordt het werk verder bemoeilijkt doordat de kraggen gedeeltelijk onder water staan. Sommige gedeelten kunnen dan ook alleen in een vorstperiode over het ijs worden gesneden.

Ook bij het oogsten van riet heeft de machine zijn intrede gedaan. Op verschillende bedrijven maakt men bij het snijden van het riet gebruik van een tweewielige motormaaiër. Deze komt in verschillende uitvoeringen voor.

Door daling van het waterpeil is in veel gevallen de opbrengst sterk gedaald, mede als gevolg van het bevriezen van de jonge rietscheuten in het voorjaar. In de omgeving van Ossenzijl en Kalenberg is men er daarom de laatste jaren toe overgegaan aaneengesloten gedeelten rietland in te polderen en van een bemalingsinstallatie (windmolen) te voorzien. Hierdoor heeft men de mogelijkheid, zodra het riet geoogst is, deze gebieden onder water te zetten en daardoor vorstbeschadiging te voorkomen. De resultaten hiervan zijn zeer bevredigend en de opbrengst aan riet is sterk toegenomen.

Bij het onderzoek zijn de verschillende werkmethoden, zoals die bij het oogsten van het riet worden gebezigd, met behulp van een stophorloge geanalyseerd. Het onderzoek werd verricht zowel bij handwerk, als bij methoden waar een motormaaier werd gebruikt. Bovendien werd het onderzoek uitgevoerd bij de verschillende soorten riet: bladriet - halriet en duilenriet. Behalve het werk op de percelen is ook een onderzoek ingesteld naar het transport van het riet vanaf de percelen naar de definitieve plaats van opslag. Door het onderzoek is een inzicht verkregen, niet alleen van het gehele werk bij een bepaalde werkmethode, maar tevens van de verschillende onderdelen.

In dit verslag worden de resultaten van dit onderzoek nader belicht en met elkaar vergeleken. De resultaten van de verschillende tijdmetingen zijn vermeld in de tabellen 32 t/m 48, die verderop zullen worden besproken.

De oogstperiode van het riet duurt vrij lang. Deze begint al begin september met het oogsten van het zgn. "bladriet". Dit is een grof bladachtig gewas dat wordt afgezet naar de bloembollencentra waar het wordt gebruikt als dekmateriaal over de uitgezette bloembollen. Afhankelijk van de vraag gaat deze bladrietoogst door tot ongeveer half december. Omstreeks dit tijdstip begint ook het oogsten van het riet dat bestemd is voor dakbedekking, het zgn. "halriet". Deze oogstperiode loopt door tot begin mei. Bij het riet voor dakbedekking treffen we twee soorten aan nl. het duilenriet (grof riet met dikke stengels) en het fijnere riet (dunne stengels). Bij dit laatste wordt nog onderscheid gemaakt in 1^e en 2^e soort.

HET BELONINGSSYSTEEM IN DE RIJVOOGST

Het snijden van riet wordt uitgevoerd in accoordloon. Het tarief wordt uitgedrukt in een bepaald bedrag per 100 bossen riet (vin). In het tarief wordt onderscheid gemaakt tussen bladriet, duilonriet en halriet. Met de stand van het riet op het perceel wordt geen rekening gehouden. Dit is ook zeer moeilijk, omdat op éézelfde perceel de standdichtheid van het gewas zeer sterk kan variëren. Wel wordt in het C.A.O.-tarief rekening gehouden met percelen welke twee of meerdere jaren worden bevoeid. In dergelijke gevallen is het tarief lager dan voor het snijden van riet op percelen waar geen bevoeiing wordt toegepast.

Bandmaten (Omtrek van de bossen)

Volgens de C.A.O. moet het riet voor aflevering met 1 band gebonden en aan het vaarwater worden geleverd. De dikte van de bossen, bandmaat genoemd, is verschillend nl.

TABEL 1. Bandmaten in centimeters

Soort riet		G E B I E D	
		Ossenzijl Kalenberg	Giethoorn wanneperveen Belt-Schutsloot
Bladriet	bandmaat	85	85
Halriet	"	46	55
Duilenriet	"	46	-

Behalve de genoemde bandmaten werden vroeger ook de bandmaten 23,5 en 33,0 centimeter gemaakt. De laatste jaren is dit niet meer het geval.

Bij het oogsten van het riet is het van belang dat het tarief voor het snijden en uitkammen zodanig is gesteld dat de arbeider een zelfde beloning ontvangt voor een gelijke hoeveelheid riet die hij verwerkt. Dit wanneer de stand van het riet, de hoeveelheid ondergroei, de toestand van het perceel etc. gelijk zijn. Hierbij maakt het weinig verschil of het riet tot bossen van 46,0 of 55,0 centimeter bandmaat wordt verwerkt.

Om de hoeveelheid verwerkt riet te bepalen moeten wij wel weten hoe de dikte van de bossen, wat de hoeveelheid riet betreft, zich **tot** elkaar verhouden. Met andere woorden wij dienen te weten hoeveel bossen riet bandmaat 46, overeenkomen met een aantal bossen van een andere bandmaat bijv. 55.

Om een vergelijking van de hoeveelheid riet bij verschillende bandmaten te trekken, kunnen we uitgaan van de oppervlakte, welke in de bindcirkel beschikbaar is. Voor verschillende bandmaten is dit :

TABEL 2. Vergelijking van de bindcirkeloppervlakte bij verschillende bandmaten.

Bandmaat (omvang in cm)	Middellijn bindcirkel	Oppervlakte bindcirkel	Verhouding
23,5	7,48 cm	43,94 cm ²	100
33,0	10,50 "	88,63 "	197
46,0	14,64 "	168,40 "	383
55,0	17,50 "	240,63 "	548

Mét behulp van deze cijfers kunnen we vaststellen hoeveel bossen van de verschillende bandmaten met elkaar overeenkomen wat de hoeveelheid riet betreft.

We krijgen dan het volgende overzicht:

TABEL 3. Omrekeningstabel voor verschillende bandmaten

Van 100 bossen bandmaat :	Aantal bossen bij bandmaat :			
	23,5	33,0	46,0	55,0
23,5 komen	100	51	26	18
33,0 komen	197	100	51	36
46,0 komen	383	194	100	70
55,0 komen	548	278	143	100

Uit deze vergelijking blijkt, dat de hoeveelheid riet van 100 bossen, bandmaat 46, overeenkomt met een hoeveelheid riet van 70 bossen bandmaat 55. Onder dezelfde omstandigheden zal het tarief voor het oogsten van 70 bossen bandmaat 55 gelijk moeten zijn aan die van 100 bossen bandmaat 46.

De hoeveelheid riet is vanzelfsprekend ook van belang bij de verkoop ervan. Wanneer de kwaliteit van het riet gelijk is zullen 70 bossen bandmaat 55 hetzelfde bedrag moeten opbrengen als 100 bossen van bandmaat 46. Het is van belang in de praktijk hieraan de nodige aandacht te schenken.

OVERZICHT GEBRUIKTE WERKTUIGEN EN GEREEDSCHAP

Zoals hiervoor reeds is opgemerkt kan het oogsten van riet in handwerk en met behulp van machines worden uitgevoerd. Bij het gebruik van een machine wordt hiermee alleen het maaien verricht. De overige werkzaamheden, zoals het verwijderen van grasresten etc. en het binden gebeurt volledig in handwerk.

De gereedschappen en/of machines welke gebruikt worden kunnen het beste worden onderverdeeld naar de soort riet.

Voor bladriet wordt een zeis of een tweewielige motormaaier gebruikt.

- a. Zeis (met houten boom) lengte van het blad 0,90 meter. Rechte zeisboom met 2 houten handvaten.
- b. tweewielige motormaaier. Vermogen 5 - 7,5 pk. Maaibalk $4\frac{1}{2}$ voet breed (1,40 meter). Achter de maaibalk is een soort opvangbak gemonteerd waarin het gemaaide riet wordt verzameld.

Voor riet bestemd voor dakbedekking (halriet en duilenriet) worden de volgende gereedschappen en werktuigen gebruikt:

- a. Zeis. Zoals bij bladriet vermeld (wordt bij het oogsten van riet voor dakbedekking niet veel gebruikt).
- b. Rietsnit (voorzien van houten steel). Lengte van het blad 0,25 - 0,30 meter. Bladbreedte 4-6 cm. Lengte van de steel 0,50 - 0,60 meter, enigszins gebogen. In bepaalde gevallen is de steel op het einde van een kruk voorzien om uit de hand glijden tegen te gaan.
- c. tweewielige motormaaier
Overeenkomstig als bij bladriet is omschreven.
- d. Stootplank of stootbord. Houten bord van 4 à 5 centimeter dikte met een oppervlakte van plm. 0,50 x 0,50 meter. Aan één kant voorzien van twee poten, waardoor bij het op de grond plaatsen een schuine stand wordt verkregen. Bij het binden worden de bossen op deze stootplank "vlak gestampt", waarbij tevens de band naar beneden wordt gedrukt. Door deze bewerking komt het riet steviger in de band.

Bij het oogsten van riet worden verschillende werkmethoden toegepast. In de volgende hoofdstukken zullen we voor verschillende soorten riet de onderzochte, tevens zijnde de meest voorkomende oogstmethoden behandelen, nl. het oogsten van

bladriet	met behulp van een zeis
"	" " " " tweewielige motormaaier
halriet	" " " " rietsnit
	tweewielige motormaaier
duilenriet	" " " " rietsnit.

B L A D R I E T

Maaien met de zeis.

Met behulp van de zeis, wordt telkens een gedeelte van het bladriet tegen het nog staande gewas gemaaid. Het komt overeen met de werkwijze zoals in sommige gebieden van ons land wordt toegepast voor het maaien van graan.

De werkbreedte die per werkgang wordt meegenomen is verschillend. Deze hangt onder meer af van de stand van het gewas (dichte of holle stand), lengte van het gewas en de hoeveelheid ondergroei. Bij een regelmatige stand in een niet te zwaar gewas ligt de werkbreedte op ongeveer 1,35 meter.

De lengte van het traject dat in éénmaal wordt gemaaid, wordt beïnvloed door de lengte en vorm van het perceel, de stand van het gewas en de windrichting. In veel gevallen wordt een gedeelte van het riet op een bepaald perceel als bladriet geoogst. Een ander deel blijft staan om later als dekriet te worden geoogst. Telkens nadat een gedeelte gemaaid is wordt het gemaaide riet tot bossen samen gevoegd. De dikte van de bossen moet regelmatig zijn en bedraagt voor bladriet 85 centimeter bandomvang. Zijn de bossen te dun dan ontstaan moeilijkheden bij de aflevering. Te dikke bossen zijn schadelijk voor de eigenaar. Het op de juiste dikte maken van de bossen is routinewerk.

Af en toe wordt de omtrek van de bossen gecontroleerd. Bij het samenvoegen van het gemaaide riet tot bossen wordt gebruik gemaakt van een rietsnit. Het rietsnit doet hier dezelfde dienst als de "welhaak" of "mathaak" bij het oogsten van graan dat met de zeis is gemaaid. Met het snit, dat in dit geval dus als een soort haak wordt gebruikt, wordt een hoeveelheid riet tot een bos verzameld. Bij het bladriet wordt een bos meestal in 2 maal bijeen gebracht. Een bepaalde hoeveelheid riet wordt verzameld en terzijde gelegd waarna hieraan een 2e hoeveelheid wordt toegevoegd om de juiste dikte van de bos te krijgen. Is op deze wijze een hoeveelheid riet ter dikte van een bos verkregen dan wordt deze direkt opgebonden. Voor het binden wordt een rietwis gebruikt die uit de samengebrachte hoeveelheid riet wordt genomen. Vóór het binden en ook daarna, worden de stoppelcinden gelijk gemaakt. Dit gebeurt door de bos enige malen op de grond te stampen. De uit het stoppelcinde stekende stengels worden met de snit verwijderd. Eventuele andere verontreinigingen zoals gras, onkruid etc. welke de omtrek van de bos ontsieren, worden met de hand verwijderd. Hierna wordt de gebonden bos terzijde gelegd en een volgende geroed gemaakt. In het voorgaande is in het kort de methode van maaien met de zeis behandeld. Samengevat bestaat het maaien met de zeis uit de volgende handelingen:

- zeis scherpren,
- maaien,
- terug lopen naar beginpunt,
- zeis opzij leggen en rietsnit pakken,
- gemaaide riet samenvoegen tot bossen,
- bossen binden en vlakstampen en van verontreinigingen ontdoen.

Doordat verschillende deelbewerkingen met behulp van gereedschap en verschillende zonder gereedschap worden uitgevoerd vraagt het verwisselen van gereedschap een zekere tijd die in de berekening van de tijd voor het gehele werk dient te worden opgenomen. Dit is ook het geval met het scherpren van de zeis.

Echhalve het regelmatig scherpren van de zeis met behulp van een "wetsteen" moet de zeis af en toe ook gehaald worden. Het was niet mogelijk tijdens het onderzoek hierover gegevens te verzamelen. De voor het haren benodigde tijd is derhalve niet in de berekening opgenomen.

Aan de hand van het onderzoek komen we tot de volgende berekening. Op de gemeten tijden is een vaste toeslag van 10% gegeven voor persoonlijke verzorging en controle.

TABEL 4. Het oogsten van bladriet (bandomvang van de bossen 85 cm)

W e r k o n d e r d e l e n		Werktijd in minuten per 100 bossen bij een normaal werktempo
Maaien :	zeis pakken	7,50
	zeis scherpren	7,50
	maaien	80,00
	vaste toeslag 10%	9,50
	totaal :	104,50
Bossen maken :	rietsnit pakken	9,00
	bos maken (1 ^e deel)	45,00
	bos opzij leggen	13,00
	bos maken (2 ^e deel)	40,00
	1 ^e en 2 ^e deel samenvoegen	15,00
	vaste toeslag 10%	12,50
totaal :	136,50	
Binden en afwerken :	band pakken	20,00
	binden en vlakstampen	40,00
	afwerken en opzij leggen	40,00
	vaste toeslag 10%	10,00
totaal :	110,00	
Benodigde tijd :	351,00	

Uit tabel 4 blijkt, dat het gehele werk een tijd vraagt van rondweg 350 minuten per 100 bossen. Hierbij komt nog de tijd die nodig is voor het transport van de bossen naar het vaarwater.

Het maaien van riet met de zeis is een zwaar werk. Vooral bij het maaien van bladriet, dat door het vele blad en de grofstengeligheid over het algemeen zwaar is, is dit het geval. Ook zijn de omstandigheden niet altijd even gunstig, (ongelijk terrein) terwijl ook de weersomstandigheden het werk soms moeilijk of geheel onmogelijk maken. In veel gevallen zal daarom een extra toeslag nodig zijn boven de reeds genoemde 10%.

Het maaien met een motormaaier.

Zoals vermeld wordt bij het oogsten van bladriet vaak gebruik gemaakt van een motormaaier. Deze zijn 2-wielig en voorzien van luchtbanden. Voor de rietogst worden dikwijls kooiwielen gemonteerd. De constructie hiervan is verschillend. Soms zijn de kooiwielen smal uitgevoerd en worden dan naast de luchtbanden gemonteerd, soms zijn ze breed (0,40 meter) en komen dan in de plaats van de luchtbanden. Door de montage van kooiwielen wordt het wegzakken van de machine tegengegaan, terwijl minder gemakkelijk "slip" optreedt. Aan de voorkant van de motormaaier bevindt zich de maaibalk. De werkbreedte van de maaibalk is 1,40 meter ($4\frac{1}{2}$ voets). Aan de achterzijde van de maaibalk is de machine uitgerust met een "opvangrek" waarin het gemaaide riet wordt verzameld. De constructie van de rekken is verschillend. In het simpelste geval is aan weerszijden van de maaibalk vertikaal een hoekijzer geplaatst welke met elkaar zijn verbonden door een vlechtwerk van ijzerdraad. Een betere constructie is een rek van ijzeren staven of een bak van dun plaatwerk van ijzer. Tijdens het maaien moet het losse riet regelmatig uit de opvangbak worden genomen en terzijde gelegd. Telkens moet het maaien dus worden onderbroken voor het verwijderen van het gemaaide riet. De werkbreedte bij het maaien varieert normaal van f. 1,30 - 1,35 meter.

De benodigde werktijd voor de verschillende methoden.

Het was bij het onderzoek niet mogelijk om van de verschillende handelingen, die bij de diverse methoden voor het uitvoeren van het werk nodig zijn, afzonderlijk de tijd vast te stellen. De tijdsduur hiervan was vaak te kort om dit goed met een stophorloge te meten. Daarom zijn in onderstaande overzichten verschillende handelingen bij elkaar genomen.

Bij het maaien met de machine kan de werkverdeling verschillend zijn, afhankelijk van het aantal personen dat bij het werk is betrokken.

De volgende werkmethoden zijn onderzocht :

a. één persoon doet het werk alleen

Hierbij verzorgt deze persoon het bedienen van de machine en ook het verwijderen van het riet uit de opvangbak. Het werk kan op twee manieren worden uitgevoerd, welke we onderscheiden in methode I-A en methode I-B.

Methode I-A

Telkens wordt een hoeveelheid riet ter dikte van één bos gemaaid en uit de opvangbak genomen, nadat de machine in de "vrije stand" is gezet. Het riet wordt naast de machine op het reeds gemaaide gedeelte van het perceel gelegd. Het opbinden van de bossen gebeurt pas, nadat het gehele perceel of een bepaald gedeelte van het perceel is gemaaid. Bij deze werkwijze moeten de verschillende handelingen die nodig zijn voor het uitvoeren van het werk, na het maaien van iedere bos, worden uitgevoerd. Daardoor daalt de prestatie van de machine.

De hierbij voorkomende handelingen zijn:

machine in het werk zetten - maaien - in "achteruit" versnelling zetten en plm. 1 meter terug steken - machine in vrijloop zetten - naar opvangbak lopen - riet samenvoegen - uit opvangbak nemen en terzijde leggen - naar machine lopen - machine in het werk zetten enz.

Deze werkwijze verdient geen aanbeveling, omdat de dikte van de bossen zeer moeilijk is te bepalen, met als gevolg dat deze sterk varieert.

TABEL 5. Maaien van bladriet met behulp van motormaaier door 1 persoon (Methode I-A).

Handelingen	werktijd in minuten/keer	werktijd in minuten/ 100 bossen	werktijd in minuten/ 100 bossen bij normaal tempo
Machine in het werk zetten en ± 1 meter vooruit rijden tot tegen het gewas	0,12	12,00	12,00
Maaien	0,15	15,00	15,00
Machine in "achteruit" versnelling zetten, ± 1 m terug steken en machine in vrijloop zetten	0,085	8,50	8,50
Lopen naar opvangbak - bos uitnemen en terzijde leggen - lopen naar machine	0,23	23,00	26,50
Draaien	0,15	<u>3,00</u>	<u>3,00</u>
		61,50	65,00
	Vaste toeslag 10%		<u>6,50</u>
			<u>71,50</u>

TABEL 6. Gemaaide riet tot bossen binden (methode I-A)

handelingen	werktijd in min/100 bossen bij normaal werktempo
band pakken	20,-
binden en vlak stampen	40,-
afwerken en wegleggen	20,-
lopen naar volgende bos	10,-
	Sub-totaal: 90,-
	vaste toeslag 10% 9,-
	Totaal: 99,-

Uit tabel 5 en 6 blijkt, dat het maaien plus het opbinden van de bossen bij een normaal werktempo een tijd vraagt van 170 minuten/100 bossen.

Methode I-B

Hierbij wordt met de machine langs alle 4 zijden van het perceel gemaaid. Bij het maaien wordt zolang doorgereden tot de opvangbak geheel met riet is gevuld. Bij het ledigen van de opvangbak pakt men niet het riet uit de opvangbak, doch zet men de machine in de achteruit-versnelling, waardoor de opvangbak onder het riet vandaan wordt getrokken. Een enkele maal is het nodig het riet aan de bovenkant iets "over" te duwen. Ten opzichte van methode I-A worden de handelingen hierdoor tot een minimum beperkt, waardoor een hogere prestatie bij het maaien wordt bereikt. Het ledigen van de opvangbak gebeurt dus met behulp van de machine zelf.

Door langs 4 zijden van het te maaien gedeelte te werken komt op de hoeken hiervan het gemaaide riet te liggen. De afmetingen van de "blokken" welke op deze wijze worden bewerkt hangen af van de stand van het riet en de afmetingen van het perceel. In de praktijk wordt gewerkt in blokken van ongeveer 25 x 15 meter of 20 x 20 meter. Op deze wijze kan dus telkens ongeveer 4 are worden gemaaid.

Na het maaien wordt het gemaaide riet tot bossen verwerkt. Een hoeveelheid benodigd voor 1 bos wordt in twee maal van de gemaaide voorraad gepakt en daarna opgebonden. Na het opbinden wordt met behulp van een rietsnit de bos verder afgewerkt (verwijderen van uitstekende stengeldelen etc.).

TABEL 7. Maaien van bladriet met behulp van een motormaaier (Methode I-B)

handelingen	werktijd in minuten per keer	werktijd in minuten per 100 bossen
maaien	0,20	11,50
gemaaide riet uit opvangbak verwijderen	0,23	5,50
draaien	0,16	7,50
terugsteken	0,35	4,00
	sub-totaal :	28,50
	vaste toeslag 10%	2,85
	Benodigde tijd :	31,35

TABEL 8 Gemaaide riet tot bossen binden (Methode I-B)

handelingen	werktijd in minuten per keer	werktijd in minuten per 100 bossen
gereedleggen 1 ^e gedeelte	0,25	25,-
gereedleggen 2 ^e "	0,27 ⁵	27,50
band pakken	0,12 ⁵	12,50
binden	0,32 ⁵	32,50
afwerken en wegleggen	0,25	25,-
	sub-totaal :	122,50
	vaste toeslag 10% :	12,25
	Benodigde tijd :	134,75

Vergelijken we de prestatie van het maaien met methode I-A, dan blijkt deze bij methode I-B belangrijk hoger te zijn. De benodigde tijd per 100 bossen bedraagt minder dan de helft. Het verwerken tot bossen vraagt bij methode I-B meer tijd. Hier ligt het riet op vrij dikke hopen en hiervan moeten bossen van de juiste dikte worden gemaakt.

Overzicht beide methoden :

	<u>methode I-A</u>	<u>methode I-B</u>
maaien	71,5 min	31,4 min
binden	99,0 "	134,8 "
Totaal :	<u>170,5 min</u>	<u>166,2 min</u>

Bezien we het gehele werk (maaien en binden) dan vragen beide methoden vrijwel evenveel tijd.

Een voordeel van methode I-B ten opzichte van I-A is, dat de bossen bij het opbinden regelmatig zijn wat de bandmaat betreft. Bij methode I-A moet dit tijdens het maaien worden geregeld. Dit is niet gemakkelijk, vooral wanneer de stand van het riet uiteenloopt.

Bij methode I-B is het van groot belang dat meerdere personen samenwerken. Uit een vergelijking van de cijfers (tabel 7 en 8) blijkt, dat in zeer gunstige gevallen 1 man met de machine aan 4 personen werk kan verschaffen bij het opbinden. Vooral dan kan een zeer grote prestatie worden bereikt, waarbij de machine volledig wordt benut. In dergelijke gevallen is het van belang dat het werken met de machine regelmatig wordt afgewisseld met het binden.

METHODE II

b. 2 personen werken samen

Hierbij bedient 1 persoon (man A) de machine. Na het maaien van een hoeveelheid riet ter dikte van een bos, bindt hij de eerder gemaaide bos op. Terwijl hij hiermee bezig is pakt man B het losse riet uit de opvangbak van de machine, legt dit terzijde en legt ook de band gereed.

Handelingen man A: maaien - machine in "achteruit" versnelling zetten en 1 meter terug steken - machine in vrijloop zetten - lopen naar vorige bos - bos opbinden - lopen naar machine - machine in het werk zetten - maaien enz.

Handelingen man B: band gereed leggen - lopen naar machine - losse riet samenvoegen en uit opvangbak nemen - bos goede vorm geven en vlak stampen, 3-4 meter vanaf de machine neerleggen - band gereed leggen enz. Deze methode wordt vaak toegepast bij een zwaar gewas. Bij een minder zwaar gewas, waar het verwijderen van het riet gemakkelijker gaat en bij gevolg minder tijd vraagt, wacht man A tot de bos uit het opvangrek is genomen en gaat dan direct door met maaien. Het binden gebeurt dan later.

TABEL 9. Machine bedienen en binden (man A)

handelingen	werktijd in minuten per keer	werktijd in minuten/ 100 bossen	werktijd in minuten/ 100 bossen bij normaal werktempo
Machine in het werk zetten en \pm 1 m vooruit rijden tot tegen het gewas	0,06 ⁵	6,50	6,50
Maaien	0,11	11,00	11,00
Machine in "achteruit" versnelling zetten, \pm 1 m terug steken en in vrijloop zetten	0,10	10,00	10,00
Lopen naar vorige bos	0,07	7,00	7,00
Bos opbinden en afwerken	0,39	39,00	42,75
Lopen naar machine	0,07	7,00	7,00
Wachten (noodzakelijk)	0,21	8,00	4,25
sub-totaal:		88,50	88,50
Vaste toeslag 10%			8,85
Totaal:			97,35

TABEL 10. Bossen uit opvangbak nemen (man B)

handelingen	werktijd in minuten per keer	werktijd in minuten/ 100 bossen	werktijd in minuten/ 100 bossen bij normaal werktempo
Gemaaide riet in opvang- bak samenvoegen tot bos	0,53 ⁷	53,70	59,10
Bos uit opvangbak pakken en wegleggen (3 meter)	0,17 ⁶	17,60	19,40
Terug lopen naar machine	0,07 ⁸	7,80	8,60
Wachten tot machine stopt	0,23	3,40	
sub-totaal :		82,50	87,10
Vaste toeslag 10%			8,71
Benodigde tijd :			95,81

Vergelijken we de werktijd van beide personen (tabel 9 en 10) dan zien we dat persoon B de prestatie van man A kan bijhouden, ook wanneer we de noodzakelijke wachttijden buiten beschouwing laten. Dit is mogelijk omdat A, behalve het bedienen van de machine, ook het opbinden van de bossen uitvoert. De wachttijden wijzen er op dat het werk niet altijd regelmatig verloopt. Dit is meestal een gevolg van de onregelmatigheid van het perceel en het gewas. Wanneer gewerkt in een normaal tempo, kan persoon B de prestatie van A niet bijhouden. A heeft dan telkens een korte wachttijd.

METHODE III

c. 3 personen werken samen

Hierbij bedient 1 persoon (man A) de machine, terwijl 2 personen (man B en C) om beurten het riet uit de opvangbak pakken, opbinden, vlak stampen, schoonmaken en teraarde leggen.

Handelingen man A : in het werk zetten - maaien - in "achteruit" versnelling zetten en terug steken - machine in vrijloop zetten - wachten tot riet uit opvangbak is genomen.

Om de wachttijd productief te maken pakt man A dan wel een "band" uit het gemaaide riet en geeft deze aan persoon B of C.

Handelingen B en C : riet samenvoegen en uit opvangbak nemen - 2 à 4 meter lopen - bos vlak stampen - band pakken en binden - bos afwerken en wegleggen - naar machine lopen - eventueel wachten tot machine stopt.

TABEL 11. Bedienen van de machine (man A)

handelingen	werktijd in minuten per keer	werktijd in minuten/ 100 bossen	werktijd in minuten/ 100 bossen bij normaal tempo
Machine in het werk zetten en tegen het gewas rijden (± 1 m)	0,07	2,90	2,90
Tijdens wachten ma- chine in het werk zetten en goed plaatsen	0,18	9,80	9,80
Maaien	0,11	11,00	11,00
In "achteruit" zetten, ± 1 m terugsteken -machine in vrijloop zetten	0,08	8,00	8,00
Band pakken van het gemaaide riet in de opvangbak	0,28	13,60	13,60
Draaien	0,15	1,50	1,50
Wachten (noodzakelijk)	0,21	<u>7,60</u>	<u>7,60</u>
Sub totaal :		54,40	54,40
Vaste toeslag 10%			<u>5,44</u>
Benodigde tijd :			<u>59,84</u>

TABEL 12. Bossen uit vangbak nemen en opbinden (man B en C)

handelingen	werktijd per keer		werktijd per 100 bossen		werktijd in minuten/100 bossen bij normaal tempo	
	A	B	A	B	A	B
Gemaaide riet uit vangbak nemen en \pm 3 m zijdelings verplaatsen	0,34	0,44	34,-	44,30	42,70	44,30
Bos vlak maken	0,14	0,13	3,30	0,50	3,30	0,50
Bos binden	0,26	0,38	26,-	37,70	33,70	37,70
Bos afwerken	0,19 ⁵	0,21	19,50	21,-	19,50	21,00
Band pakken	-	0,32	6,20	1,20	6,20	1,20
Lopen naar machine	0,17	0,15	17,-	15,-	17,-	15,-
Wachten (noodzakelijk)			9,30	5,-		
Praten - rust			5,-			
Sub totaal :			120,30	124,70	122,40	119,70
Vaste toeslag 10% :					12,24	11,97
Totaal :					134,64	131,67
Gemiddeld :				122,50		133,15

Bezien we de cijfers uit beide voorgaande tabellen dan blijkt dat het werk van de machineman (A) en van de personen die het riet van de machine nemen en opbinden niet goed op elkaar is afgestemd. Het blijkt dat B en C ieder ruim tweemaal zoveel tijd nodig hebben dan man A voor het bedienen van de machine. Persoon A is derhalve met behulp van de machine in staat twee personen ruim voldoende werk te verschaffen. Hij heeft zelfs nog enige wachttijd, waaruit volgt dat de prestatie nog hoger zou kunnen zijn. Deze wachttijd dient echter ook gedeeltelijk als rusttijd omdat het maaien met een motormaaiër op een ongelijk terrein een vermoeiende bezigheid is.

De wachttijd en vooral de duur hiervan wordt mede bepaald door de toestand van het gewas. In een zwaar gewas heeft men sneller voldoende riet voor één bos gemaaid dan in een licht gewas. Het uit de opvangbak pakken en binden vraagt, in een zwaar gewas, ook meer tijd.

Bezien we de cijfers per 100 bossen bij een normaal werktempo dan blijkt dat B en C het werk van de machine (A) niet kunnen bijhouden. Om de normale prestatie van de machine te kunnen bijhouden zullen B en C derhalve in een tamelijk hoog arbeidstempo het werk moeten uitvoeren.

De werkwijze bij methode II en III brengt mee, dat de regelmaat, wat de bandmaat (dikte) van de bossen betreft, uiteenloopt. Dit is een nadeel.

Transport van de bossen naar het vaarwater

De gebonden bossen, die over het veld verspreid liggen, worden tussentijds, of na afloop van het werk, naar de vaste wal gebracht en in hopen gezet. Dit is in de regel aan het vaarwater waar de bossen later in een boot worden geladen voor afvoer naar de definitieve overslagplaats.

De tijd die voor het transport van de bossen nodig is hangt af van verschillende omstandigheden. Hiervan noemen we:

- de afstand waarover het transport moet plaats hebben,
- de toestand van het perceel,
- de grootte, vorm en het gewicht van de bossen,
- het aantal bossen dat per keer kan worden meegenomen.

Het transport van het riet gebeurt vrijwel uitsluitend door middel van dragen. Hierbij worden 3-5 bossen samen gepakt en op de schouder genomen. Er wordt hierbij vrijwel geen gebruik gemaakt van hulpmiddelen (draagstokken etc.). Dit laatste is echter alleen mogelijk wanneer het werk wordt uitgevoerd door meerdere personen.

Door de hiervoor genoemde oorzaken is het wel duidelijk dat de omstandigheden waaronder het transport van het riet naar het vaarwater plaats heeft, van bedrijf tot bedrijf, sterk kan uiteenlopen. Voor het aangeven van de voor dit werk benodigde tijd moeten we daarom uitgaan van bepaalde omstandigheden. We nemen daarvoor het volgende:

- per keer 4 bossen meenemen,
- afstand (gemiddeld) van perceel tot vaarwater 50 meter,
- gewicht per bos gemiddeld 10 kg. Lengte van het riet 1,50-1,75 meter,
- omtrek van de bossen, ter hoogte van de band, 85 centimeter.

TABEL 13. Transport van het bladriet naar het vaarwater.
(Benodigde tijd in minuten)

handelingen	werktijd/ keer	werktijd per 100 bossen waargenomen tijd	werktijd per 100 bossen bij normaal tempo
Bossen pakken en op schouder slaan	0,26 ⁷	6,70	8,70
Transport naar vaarwater	0,36	22,50	27,00
Stapelen aan hoop	0,16 ⁷	4,20	4,60
Lopen naar perceel	0,294	18,40	20,25
Sub totaal		51,80	60,55
Vaste toeslag 10%			6,05
Benodigde tijd			66,60

Wanneer de omstandigheden zo zijn als hierboven is aangegeven en per keer 4 bossen worden vervoerd, kan 1 persoon in 1,1 uur 100 bossen verwerken.

RIET VOOR DAKBEDEKKING

(Halriet en duilennriet)

Zoals reeds in het voorgaande is vermeld komt bij het oogsten van riet voor dakbedekking het gebruik van een zeis weinig voor. Deze methode zal daarom verder buiten beschouwing worden gelaten.

Het grootste deel van het "dekriet" wordt geoogst met behulp van rietsnit en slootplank. De laatste jaren heeft de tweewielige motormaaiër hierbij zijn intrede gedaan. Niet alleen om sneller te kunnen werken, maar ook uit een oogpunt van werkverlichting.

Bij het oogsten van riet voor dakbedekking worden hogere eisen gesteld aan de kwaliteit van het werk dan bij het oogsten van bladriet. Het bladriet dient voor bedekking van bloembollen om deze tegen vorstschade te beschermen. Het dekriet dient voor het leggen van rieten dak n. Dit riet moet "schoner" zijn en moet daarom zo goed mogelijk van gras, onkruid, waterplanten enz. worden ontdaan. Het afwerken van bossen dekriet moet daarom met zorg gebeuren. Als gevolg hiervan is ook de methode, wat de verschillende deelbewerkingen betreft, anders. Bij het oogsten van Halriet onderscheiden we de volgende handelingen :

- maaien;
- uitkammen van het riet; dit is verwijderen van onkruid, gras etc. uit het onderste gedeelte van het gemaaid riet;
- binden en vlak stampen (het binden gebeurt met biezen of met wilgenteen);
- afwerken (verwijderen van loshangende resten);
- transport naar vaarwater en stapelen aan hopen.

Bij het oogsten met behulp van het rietsnit komen een 3-tal methoden naar voren. Bij alle methoden komen de hiervoor vermelde handelingen voor, maar de opeenvolging hiervan is verschillend.

Oogsten in handwerk.

Methode I.

Hierbij wordt een hoeveelheid riet gesneden voldoende voor het maken van 1 bos (3-4 handvullen voor 1 bos) Met het losse riet loopt men naar de stootplank waar het van gras enz. wordt ontdaan. De stootplank staat in de onmiddellijke nabijheid van de plaats waar gesneden wordt en wordt, naarmate het werk vordert, regelmatig verplaatst. Bij de stootplank wordt het riet gebonden, vlak gestampt en afgewerkt. Voor het snijden van een nieuwe bos riet wordt van 3-5 biezen een band gedraaid, welke gedurende het snijden om de pols geslagen blijft.

Na afloop van het werk worden de bossen naar het verhoogde gedeelte (ribben) van het perceel gebracht en later naar het vaarwater. Ook worden de bossen wel direct naar het vaarwater vervoerd en in hopen opgeslagen.

De volgorde van de handelingen bij deze methode is:

3-5 biezen pakken en tot band draaien - lopen naar het riet (snijplaats) riet snijden - handvullen samenvoegen en uitkammen (soms valt het uitkammen tussen snijden en samenvoegen) lopen naar stootplank - op stootplank bos enigszins vlak stampen - band er om leggen en binden - schoonmaken - nogmaals vlak stampen en band naar beneden drukken - afwerken en wegleggen - transport en stapelen.

Methode II.

Het verschil met methode I bestaat hierin dat op vaste plaatsen het riet wordt gebonden. Op deze plaats staat ook de stootplank. Dit is dan op een hoog gedeelte van het perceel waar de bodem vaster is en men gemakkelijker kan werken. Bovendien heeft men de mogelijkheid de werkplaats enigszins af te schutten wat bij ongunstige weersomstandigheden van nut kan zijn.

Bij deze methode wordt eerst een hoeveelheid riet gesneden en gelijktijdig uitgekamd, voldoende om hiervan 8-12 bossen te maken. Het losse uitgekamde riet wordt naar de stootplank gedragen waar het tot bossen wordt gebonden en afgewerkt. De gebonden bossen worden hier in hopen gezet om later of direct na het opbinden naar het vaarwater te worden gebracht.

De volgorde van de handelingen is :

lopen naar het riet (snijplaats) snijden van het riet - uitkammen en op hoopjes leggen - hoopjes samenvoegen en naar stootplank brengen.

Is al het gemaaid riet naar de stootplank gebracht dan volgt het binden. Hierbij komen de volgende handelingen voor: 3 à 5 biezen pakken en tot band draaien - hoeveelheid riet (ter bosdikte) van voorraad pakken - riet op stootplank iets vlak stampen - band om bos doen en binden - verontreinigingen verwijderen, bos nogmaals vlak stampen en band naar beneden drukken - afwerken en wegleggen - transport en stapelen.

Methode III.

Het riet wordt gesneden en op hoopjes gelegd. Na een bepaalde hoeveelheid te hebben gesneden worden de verschillende hoopjes samengevoegd tot één grote bos. Bij dit samenvoegen wordt het riet eerst uitgekamd. De aldus gevormde grote bos bevat dan het "schone" produkt. De bossen zijn enigszins onregelmatig van dikte en bevatten een hoeveelheid riet, voldoende om er 7-10 bossen met een bandomvang van 46 centimeter van te maken.

Van deze hoeveelheid kunnen 6-7 bossen, bandomvang 55 centimeter, worden gemaakt. De bossen worden gebonden met 1 band welke wordt gemaakt van het materiaal dat bij het uitkammen uit het riet is verwijderd (gras etc.).

Bij deze methode is de volgorde van de handelingen:

lopen naar het riet (snijplaats) riet snijden en op hoopjes leggen - band draaien en gereed leggen - hoopjes samenvoegen, uitkammen en het uitgekamde produkt op de band stapelen - binden-afwerken-transport en stapelen.

De dikke bossen worden één voor één naar het vaarwater gedragen en daar aan hopen gezet om later per boot naar het bedrijf te worden vervoerd. Tussentijds of na afloop van de oogstperiode worden deze dikke bossen "doorgebonden", waarbij dan bossen worden gemaakt van de vereiste omvang. Bij deze methode wordt dus op het perceel geen gebruik gemaakt van de stootplank. Deze wordt pas gebruikt bij het doorbinden in kleinere bossen. Dit is een methode die wordt toegepast wanneer in een vrij korte periode veel riet moet worden gesneden. Men stelt het binden van kleine bossen dan uit tot een later tijdstip, waardoor men een zekere werkspreiding verkrijgt.

De benodigde werktijd (zie tabel 34 t/m 41)

Een aantal van de hiervoor, bij methode I en II genoemde deelbewerkingen geven weinig verschil te zien in de benodigde tijd. Met name is dit het geval bij het binden. Het maakt weinig verschil of men halriet dan wel duilenriet bindt; ook is er geen verschil in de benodigde werktijd tussen methode I en II.

Het grote verschil in tijd wordt veroorzaakt door de tijd die nodig is voor het snijden van het riet, wat weer een gevolg is van het voorkomen van veel of weinig ondergroei (gras-onkruid, enz.).

De breedte van het perceel en de stand van het gewas maken dat er meer of minder gelopen moet worden. Achtereenvolgens zullen de verschillende deelbewerkingen, speciaal wat de benodigde werktijd betreft, nader worden bekeken.

3-5 biezen pakken en band draaien.

De tijd welke hiervoor nodig is is in alle gevallen vrij regelmatig. Het verschil loopt uiteen van 19,3 - 24,3 minuten per 100 banden. Bij het grootste deel van de waarnemingen is deze spreiding nog geringer. Gemiddeld bedraagt deze tijd 20 minuten per 100 banden, exclusief de vaste toeslag.

Niet altijd wordt voor het binden gebruik gemaakt van biezen. In veel gevallen wordt hiervoor wilgenteen gebruikt, waarbij het banden draaien niet nodig is.

Banden draaien van het uitgekamde materiaal.

Bij methode III waar het uitgekamde riet in dikke bossen wordt gebonden, wordt veelal een band gedraaid van het materiaal dat tijdens het uitkammen uit het riet is gekomen. De lengte van deze banden bedraagt normaal 1,20 - 1,50 meter.

TABEL 14. Het maken van banden.

handelingen	werktijd in minuten/ band	werktijd bij normaal tempo, in minuten per 100 bossen	
		bandomvang 46 cm	bandomvang 55 cm
Band draaien van 3-5 biezen Methode I en II halriet en duilenriet	0,20	20,-	
Methode III halriet	0,25		25,-
<u>Band draaien van uitgekamd materiaal</u>			
Methode III halriet - grote bossen (7 à 55 cm of 10 à 46 cm)	0,85	8,50	12,20

Het snijden van het riet.

De tijd welke nodig is voor het snijden loopt sterk uiteen. Verschillende factoren zijn hierop van invloed. De noemen

- de stand van het riet (bij dichte stand eerder een bos)
- de dikte van het riet (bij groot riet eerder een bos)
- de soort riet (bij duilenriet eerder een bos dan bij halriet)
- de begroeiing in het riet (bij veel gras etc. gaat het snijden moeilijker)
- de toestand van het perceel (op een ongelijk en drassig terrein kan de arbeider zich moeilijker verplaatsen)
- de toestand van het gereedschap (bij slecht en niet tijdig scherpener gaat het snijden moeilijker)

Het is niet doenlijk voor de verschillen die er zijn één bepaalde oorzaak aan te wijzen omdat in vrijwel alle gevallen meer dan één van de bovenvermelde omstandigheden gelijktijdig optreden.

Daarnaast zijn ook andere oorzaken bij welkomstandigheden (sterke wind etc.) van invloed op de tijd die nodig is voor het snijden van het riet. Door al deze oorzaken is het moeilijk voor dit werk een juiste algemeen geldende norm te stellen.

Wel komt duidelijk naar voren dat de benodigde tijd per 100 bossen bij een dichte stand van het riet met weinig ondergroei, belangrijk lager is dan bij een holle stand met veel gras etc. Ook komt duidelijk naar voren dat het snijden van duilenriet belangrijk minder tijd vraagt dan het snijden van halriet.

Wanneer we hieronder een aantal tijden vermelden voor verschillende omstandigheden dient men te bedenken dat voor elke groep zowel afwijkingen naar boven als beneden voorkomen.

TABEL 15. Het snijden van riet.
(Werktijd in minuten per 100 bossen bij normaal tempo, inclusief vaste toeslag van 10%).

Omstandigheden	1 ^e soort riet bandomvang		duilenriet bandomvang	
	46 cm	55 cm	46 cm	55 cm
Dichte stand-weinig ondergroei	185,-	270,-	90,-	125,-
Holle stand - weinig ondergroei	260,-	370,-	125,-	180,-
Zeer holle stand-weinig ondergroei	370,-	530,-	-	-
Dichte stand - matig ondergroei	-	-	100,-	140,-
Dichte stand - veel ondergroei	235,-	335,-	-	-
Holle stand - zeer veel ondergroei	370,-	530,-	-	-
Holle stand - matig ondergroei	-	-	155,-	220,-

"Uitkammen" van het riet.

De tijd die voor het uitkammen nodig is hangt nauw samen met de hoeveelheid gras en onkruid in het riet. In het algemeen vraagt uitkammen van halriet belangrijk meer tijd dan het uitkammen van duilenriet.

Behalve het uitkammen, wat in de regel gelijktijdig gebeurt met het snijden (behalve bij methode III waar dit later plaats heeft) wordt ook een gedeelte van de voorkomende verontreiniging verwijderd tijdens het opbinden van de bossen. Dit is verderop genoemd bij het afwerken.

Voor de duidelijkheid is het echter gewenst het "uitkammen" en het "afwerken" gezamenlijk te behandelen.

Samen met het snijden van het riet zijn dit de handelingen, die de meeste tijd vragen.

TABEL 16. Het uitkammen en afwerken (werktijd in minuten per 100 bossen bij normaal tempo, inclusief vaste toeslag van 10%)

Omstandigheden	1 ^e soort riet bandomvang		duilenriet bandomvang	
	46 cm	55 cm	46 cm	55 cm
Weinig ondergroei	100,-	145,-	60,-	90,-
Matig "	-	-	110,-	160,-
Veel "	150,-	215,-	-	-
Zeer veel "	230,-	330,-	-	-

Uit de tijden voor het snijden van het riet en die voor het uitkammen en afwerken blijkt, dat er een groot verschil bestaat. De stand van het gewas en de mate waarin "ondergroei" voorkomt bepalen voor een groot deel de tijd die voor het oogsten nodig is zoals uit tabel 17 blijkt.

TABEL 17. Het snijden, uitkammen en afwerken.
(werktijd in minuten per 100 bossen bij normaal werktempo, inclusief vaste toeslag van 10%)

omstandigheden	bandomvang 46 cm			bandomvang 55 cm		
	snijden	uitkammen en afwerken	totaal	snijden	uitkammen en afwerken	totaal
<u>Halriet</u>						
Dichte stand, weinig ondergroei	185,-	100,-	285,-	270,-	145,-	415,-
Holle stand	260,-	100,-	360,-	370,-	145,-	515,-
Zeer holle stand	370,-	100,-	470,-	530,-	145,-	675,-
Dichte stand, veel ondergroei	235,-	150,-	385,-	335,-	215,-	550,-
Holle stand, zeer veel ondergroei	370,-	230,-	600,-	530,-	330,-	860,-
<u>Duilenriet</u>						
Dichte stand, weinig ondergroei	90,-	60,-	150,-			
Holle stand	125,-	60,-	185,-			
Dichte stand, matig ondergroei	100,-	110,-	210,-			
Holle stand	155,-	110,-	265,-			

Uit de cijfers blijkt duidelijk welke grote invloed de stand van het riet en de "ondergroei" op het snijden, uitkammen en afwerken heeft.

Een dichte stand met weinig ondergroei is het meest gunstig. Dit geldt zowel voor halriet als voor duilenriet. Bij dit laatste treft men in de regel een veel dichtere stand aan dan bij halriet. Als gevolg hiervan is ook de ondergroei minder. Onder overigens dezelfde omstandigheden vraagt het snijden, uitkammen en afwerken van duilenriet ongeveer de helft van de tijd, die nodig is voor halriet.

Een holle stand met veel ondergroei treffen we bij duilenriet vrijwel niet aan.

Een holle stand met veel ondergroei in halriet komt vrij veel voor in het gebied rond Giethoorn en Belt Schutsloot. Veel minder is dit het geval in het gebied rond Ossenzijl en Kalenberg. In dit gebied is men er in de laatste jaren toe overgegaan het rietland in het vroege voorjaar onder water te zetten. Daardoor is niet alleen de stand van het riet sterk verbeterd, maar is ook de "ondergroei" in ontwikkeling terug gedrongen.

Dit tijdelijk onder water zetten is echter niet overal toe te passen, omdat de percelen zich hiervoor niet lenen. Het aanbrengen van een bedijking rond de percelen stuit vaak op grote moeilijkheden. Hoewel dit vraagstuk buiten het eigenlijke onderzoek ligt is het van belang hieraan aandacht te schenken.

Gesneden riet op hoopjes leggen en samenvoegen.

Voor één bos riet (bandmaat 0,46 meter) heeft men bij een normaal gewas ongeveer 3-4 handvullen nodig. Na het snijden van een handvol wordt deze, al dan niet uitgekamd, terzijde gelegd. Bij methode I tot er voldoende is voor 1 bos; bij methode II en III tot grotere hoeveelheden. Dit werk inclusief enig transport geeft nogal wat verschil in tijd te zien.

Dit wordt veroorzaakt door:

- de hoeveelheid riet welke de arbeider in de hand houdt;
- de afstand van de snijplaats tot de hoopjes;
- de toestand van het terrein;
- de soort riet.

Deze bewerkingen komen in hoofdzaak voor bij methode II en III waar dus per keer een grotere hoeveelheid dan nodig is voor 1 bos wordt gesneden. Bij methode I waar telkens het riet voor 1 bos wordt gesneden, legt men de handvullen niet terzijde maar laat deze tegen het nog te snijden gewas staan. De werkrichting bij het snijden wordt dan zo gekozen, dat men na iedere handvol weer bij het eerste gesneden riet uitkomt. Als de handvullen zijn samengevoegd gaat men hiermee naar het stootblok. Het stootblok is in de onmiddellijke nabijheid geplaatst, zodat weinig behoeft te worden gelopen.

Bij methode II voegt men de hoopjes eerst samen tot een grotere hoeveelheid en gaat dan naar het stootblok op de vaste wal.

Bij methode III worden de hoopjes eveneens tot grotere hoeveelheden samengevoegd, maar dan direct uitgekamd en tot dikke bossen gebonden.

TABEL 18. Riet op hoopjes leggen en/of samenvoegen
(inclusief 10% toeslag)

methode	soort riet	bandmaat in centimeters	werktijd in minuten per 100 bossen
I	halriet	46	11,00
II	halriet	46	38,50
III	halriet	55	55,00
I	duilenriet	46	11,00
II	duilenriet	46	27,50

Lopen met en zonder riet.

Dit komt vooral voor bij methode II. Hier wordt het losse riet naar het stootblok gebracht dat naast het perceel op de vaste wal staat. Bij methode I komt dit alleen voor wanneer de stootplank niet tijdig is verplaatst. De tijd voor het lopen met het riet naar het stootblok is in alle gevallen groter dan de tijd die nodig is om van het stootblok naar het riet te lopen. Dit is ook wel verklaarbaar. In het eerste geval heeft men 8-12 bossen riet te dragen over vaak moeilijk begaanbaar terrein, terwijl men in het tweede geval zonder enige belasting loopt.

Het vermelden van een tijdsduur van elk afzonderlijk heeft weinig zin. Voor beide handelingen tesamen bedraagt de tijd 25,0 minuten per 100 bossen.

Los riet van voorraad pakken.

Dit komt alleen voor bij methode II en III. Tijdens het opbinden van het riet wordt telkens een hoeveelheid ter dikte van een bos van de losse voorraad gepakt. Bij methode II ligt deze voorraad na het uitdragen direct gereed, bij methode III is de voorraad in dikke bossen aanwezig, welke eerst naar de bindplaats moeten worden gebracht en van de band moeten worden ontdaan.

In de gemiddelde tijden (bij methode II - halriet) is nogal enige variatie nl. van 23,8 - 41,7 minuten per 100 bossen, bandomvang 0,46 meter.

Dit is een gevolg van het verschil in verontreiniging. Bij goed uitgekamd riet gaat dit vlotter dan bij riet waar nog iets gras enz. in voorkomt. Bij dit laatste wordt tijdens het oppakken het nog voorkomende gras etc. verwijderd.

Door de grotere onregelmatigheid van het gewas vraagt dit werk bij duilenriet meer tijd dan bij halriet, al is dit verschil niet groot.

De benodigde tijd voor los riet van voorraad pakken is als volgt .

TABEL 19. Los riet van voorraad pakken (incl. 10% toeslag)

soort riet en omstandigheden	bandmaat in centimeters	werktijd in minuten per 100 bossen
halriet - veel ondergroei	46	44,00
halriet - weinig ondergroei	46	27,50
halriet - weinig ondergroei	55	33,00
duilenriet - weinig ondergroei	46	33,00

Binden.

De benodigde tijd voor het binden vertoont over het geheel weinig spreiding. In bepaalde gevallen is de tijd voor het binden hoger dan het gemiddelde. Dit moet worden toegeschreven aan het voorkomen van verontreinigingen zoals gras, onkruid. Tijdens het binden wordt dit dan verwijderd, waardoor de tijd oploopt. Er is geen verschil in tijd tussen halriet en duilenriet. Ook tussen methode I en II is geen verschil. Bij methode III wordt het gewas twee keer gebonden nl. de eerste keer op het perceel tot dikke bossen en de tweede keer wanneer van deze dikke bossen een aantal kleine bossen van 46 of 55 centimeter bandomtrek worden gemaakt.

TABEL 20. Het binden van riet. (Inclusief 10% toeslag)

methode	soort riet	omvang van de bossen in cm	werktijd/bos (normaal tempo)	werktijd in minuten/ 100 bossen bij normaal werk- tempo
I-II-III	halriet	46	0,33	33,- ¹⁾
I-II	duilenriet	46	0,33	33,- ¹⁾
III	halriet	125	0,72	10,30 ²⁾
III	halriet	55	0,27 ⁵	27,50 ³⁾

¹⁾ binden op het perceel

²⁾ omgerekend op 100 bandomvang 55 cm

³⁾ tijdens "doorbinden" met gebruik van wilgenteen.

Het afwerken van de bossen

Hieronder wordt verstaan het verwijderen van losse resten en het indrukken van uitstekende rietstengels. Meestal wordt dit in 2 gedeelten uitgevoerd nl. direct na het aanbrennen van de band en dan weer na het vlakstampen en het naar beneden drukken van de band. Ook hier is de aanwezigheid van veel gras, onkruid etc. in het gewas van grote invloed op de benodigde tijd. Bij veel gras in het gewas kan de tijd voor dit werk hoog oplopen. Bij schoon riet beeft hieraan weinig aandacht te worden besteed.

Vlak stampen en band naar beneden drukken

Dit werk laat een geringe spreiding zien. Het is echter moeilijk hiervoor een verklaring te geven. Wel kan worden opgemerkt dat het vlak stampen bij methode I iets meer tijd vraagt dan bij methode II en III. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit dat bij methode II en III, tijdens het pakken van het riet van de voorraad, dit al enigszins wordt gelijk gemaakt. Dit is bij methode I niet het geval. De benodigde tijd voor dit werk bedraagt :

Methode	I	16,5	minuten	per	100	bossen
"	II	11,0	"	"	"	"
"	III	11,0	"	"	"	"

Deze tijden gelden zowel bij het verwerken van halriet als bij het verwerken van duilenriet inclusief 10% vaste toeslag.

Bij methode III komen vrijwel dezelfde deelbewerkingen voor als bij methode I en II zijn genoemd. Alleen de volgorde hiervan is geheel anders. Het beste kan deze methode worden vergeleken met methode II. Evenals bij methode II wordt eerst een vrij grote hoeveelheid riet gesneden en in hoopjes, verspreid over het perceel gelegd. In tegenstelling met methode II wordt het riet niet direct "uitgekamd" samengevoegd en naar het stootblok gebracht om daar verder te worden verwerkt; het uitkammen en samenvoegen gebeurt pas wanneer een grote hoeveelheid riet is gesneden. Van het uitgekamde riet worden dikke bossen gemaakt en één voor één naar het vaarwater gebracht en daar in hopen gezet. Later, wanneer daar meer tijd voor beschikbaar is worden deze bossen zogenaamd "doorgebonden" dat wil zeggen, worden er kleinere bossen van gemaakt geschikt voor aflevering. Dit doorbinden gebeurt aan het vaarwater of nadat het riet naar het bedrijf of de overslag-plaats is vervoerd.

Het doorbinden kan worden vergeleken met het binden zoals dit bij methode II wordt uitgevoerd. Bij het doorbinden wordt de stootplank wel gebruikt. Iedere dikke bos bevat zoveel riet dat daaruit 6 à 7 bossen bandontrek 55 centimeter gemaakt kunnen worden.

Behalve de genoemde handelingen zijn er nog enkele handelingen die bij alle 3 methoden voorkomen nl.

Scherpen van het rietsnit.

Dit is zeer verschillend. Zowel wat de tijdsduur van het scherpen betreft als de frequentie waarmee het gebeurt. Niettemin moet dit toch regelmatig plaats hebben om het snijden van het riet goed te kunnen uitvoeren. Normaal is de benodigde tijd 15,0 minuten per 100 bossen, exclusief vaste toeslag.

Transport van het riet.

Een andere bewerking die van elke methode een wezenlijk onderdeel vormt is het transport van het riet vanaf de plaats van binden naar het vaarwater en het stapelen van het riet. Hierbij is de afstand zeer sterk uiteenlopend en voor vergelijking moeten we daarom uitgaan van eenzelfde afstand.

Bij dit werk komen nog weer verschillende handelingen voor. We onderscheiden bossen samenvoegen en op schouder slaan (alleen bij methode I en II) belast transport - stapelen - onbelast transport.

Bij methode I en II worden per keer gemiddeld 10 bossen (bandomvang 46 centimeter) samengevoegd en in één keer vervoerd. Bij methode III wordt dezelfde hoeveelheid riet vervoerd maar hier is het riet samengebonden tot 1 bos.

TABEL 20. Transport van het riet naar het vaarwater.

handelingen	Werktijd per 100 bossen (normaal tempo)	
	methode I+II bandomvang 46 cm	Methode III bandomvang 37 cm
Samenvoegen en op schouder nemen	4,00	
Belast transport-afstand 50 meter	9,00	12,90
Stapelen aan het vaarwater	4,00	5,70
Onbelast transport-afstand 50 meter	8,00	11,40
Sub-totaal	25,00	30,00
Vaste toeslag 10%	2,50	3,00
Benodigde tijd :	27,50	33,00

Overzicht van werkmethoden.

Met behulp van de benodigde tijd voor de verschillende handelingen is het mogelijk voor iedere methode afzonderlijk de benodigde werktijd vast te stellen voor het gehele werk.

Bij methode I en II wordt het riet direct gebonden in bossen die geschikt zijn voor de verkoop. Bij methode III bestaat het gehele werk uit 2 gedeelten. Eerst het snijden, uitkammen en tot dikke bossen binden en pas later het "doorbinden" in kleinere

bossen geschikt voor aflevering.

Het feit doet zich voor dat de bossen voor de verkoop niet overal dezelfde dikte (bandmaat) hebben. Bij methode I en II hebben de bossen een bandomvang van 46 centimeter, bij methode III van 55 centimeter. Men zou hieruit de conclusie kunnen trekken dat bij methode I en II uitsluitend bossen gemaakt kunnen worden van 46 cm bandomvang en bij methode III van 55 cm. Dit is niet het geval. Alleen tijdens het onderzoek was dit zo. Bij duilenriet wordt methode III niet toegepast.

In het overzicht wordt het transport van het riet vanaf het perceel naar de opslagplaats buiten beschouwing gelaten. Uit het voorgaande is wel gebleken, dat de stand van het riet en de mate waarin "ondergroei" voorkomt zeer sterk uiteen kunnen lopen. Daardoor ontstaat een zeer grote variatie in de benodigde tijd. Het is dan ook ondoenlijk al deze variaties in het overzicht te betrekken. Er wordt daarom in tabel 22 uitgegaan van een gewas met een enigszins holle stand waarin weinig ondergroei voorkomt. Bij methode III werden, zoals bekend, de dikke uitgekamde bossen later doorgebonden in kleinere bossen. Dit vraagt een extra bewerking.

TABEL 22. Benodigde werktijd in minuten bij een normaal werktempo, voor verschillende werkmethoden bij halriet en duilenriet.

bewerking	handelingen	methode I		methode II		methode III
		per 100 bossen bandmaat 46 cm		per 100 bossen bandmaat 46 cm		per 100 bossen bandmaat 55 cm
		halriet	duilen	halriet	duilen	halriet
Riet snijden en uitkammen	Rietsnit scherpen	15,-	15,-	15,-	15,-	20,-
	Riet snijden	235,-	115,-	235,-	115,-	335,-
	Uitkammen	35,-	10,-	35,-	10,-	50,-
	Op hoopjes leggen en samenvoegen	10,-	10,-	35,-	25,-	50,-
	Lopen	10,-	10,-	25,-	25,-	35,-
			<u>305,-</u>	<u>160,-</u>	<u>345,-</u>	<u>190,-</u>
Binden	Band draaien: - dikke bossen					15,-
	- dunne bossen	20,-	20,-	20,-	20,-	
	Riet van voorraad pakken			25,-	30,-	
	Binden: - dikke bossen					10,-
	- dunne bossen	30,-	30,-	30,-	30,-	
	Afwerken (schoon maken)	55,-	45,-	55,-	45,-	80,-
	Vlak stampen	15,-	15,-	10,-	10,-	10,-
		<u>120,-</u>	<u>110,-</u>	<u>140,-</u>	<u>135,-</u>	<u>115,-</u>
Trans- port	Transport naar het vaarwater	25,-	25,-	25,-	25,-	30,-
	Dikke bossen ge- reed leggen					10,-
Doorbinden	Band draaien: dunne bossen					25,-
	Riet van voorraad pakken					30,-
	Binden: dunne bossen					25,-
	Afwerken:					10,-
						<u>100,-</u>
	Sub totaal:	450,-	295,-	510,-	350,-	735,-
	Vaste toeslag 10%	45,-	30,-	50,-	35,-	75,-
	Benodigde tijd :	<u>495,-</u>	<u>325,-</u>	<u>560,-</u>	<u>385,-</u>	<u>810,-</u>

Voor alle methoden is de tijd aangegeven per 100 bossen (vin).

Een vergelijking van de totale tijd bij verschillende methoden zonder meer is niet mogelijk. Dit is alleen het geval wanneer voor methode III in plaats van 100 bossen de tijd voor 70 bossen wordt genomen. Voor alle 3 methoden is dan de verwerkte hoeveelheid riet gelijk. We krijgen dan het volgende overzicht:

TABEL 23.

Tijd:	methode I		methode II		methode III
	halriet	duilenriet	halriet	duilenriet	halriet
manminuten	495,-	325,-	560,-	385,-	567,-
manuren	8,3	5,4	9,3	6,4	9,5

Wij zien dat bij halriet en duilenriet methode I het gunstigst is. Methode II en III geven weinig of geen verschil te zien.

Maaien met de tweewielige motormaaier (tabel 45 en 46)

Behalve bij bladriet wordt ook bij het oogsten van halriet gebruik gemaakt van de motormaaier. De werkwijze is hier enigszins anders, omdat het riet niet direct in bossen komt, welke voor aflevering geschikt zijn. Dit is bij bladriet wel het geval. Bij halriet en duilenriet kan dit niet, omdat het product, zoals dit wordt geoogst, eerst van het aanwezige gras, onkruid etc. moet worden ontdaan.

Tijdens het maaien wordt het gemaaide riet ook weer uit de opvangbak verwijderd, hetzij door dit er uit te pakken of door de machine achteruit te laten rijden (zie methode IA en IB bij bladriet). Nadat een perceel of een gedeelte hiervan is gemaaid worden de ongebonden bossen in gedeelten opgenomen en uitgekamd. Van het uitgekamde riet worden opnieuw bossen gemaakt die dan direct worden gebonden. De dikte van de bossen bedraagt dan 46 of 55 centimeter bandomvang. Niet altijd worden na het uitkammen bossen van dit formaat gemaakt. Tijdens het onderzoek werd het uitgekamde riet in dikke bossen (bandomvang 1,25 m) gebonden, welke later worden verwerkt tot bossen van kleinere omvang (46 en 55 cm). De dikke bossen bevatten een hoeveelheid, voldoende om er later 6-7 bossen (dikte 55 cm) van te maken.

Omdat het riet moet worden uitgekamd en pas daarna tot bossen wordt verwerkt behoeft bij het maaien niet te worden gelet op een gelijke hoeveelheid per keer. Dit maakt het werken met de machine gemakkelijker.

Werkwijze.

Het maaien met behulp van een motormaaier kan door 1 of 2 personen worden uitgevoerd. Doet 1 persoon het werk dan is de werkwijze gelijk aan methode I-B bij het oogsten van bladriet. Het maaien wordt steeds afgewisseld met het verwijderen van het gemaaide riet uit de opvangbak. Doen 2 personen het werk dan bedient A de machine, terwijl B het riet uit de opvangbak neemt en aan de kant legt.

Tijdens het verwijderen van het riet uit de opvangbak wacht man A. Zodra de opvangbak leeg is begint man A met het maaien voor een volgende hoeveelheid. Het verwijderen van de vrij grote hoeveelheid riet uit de opvangbak is een vermoeiende bezigheid. Om deze reden verdient het dan ook aanbeveling na 1 of 2 werkgangen, onderling de werkzaamheden te wisselen. De methode waarbij het werk door 2 personen gebeurt gaat vlot. Zijn er meer dan 2 personen beschikbaar dan kunnen deze beginnen met het "uitkammen" van het gemaaide riet en hiervan bossen maken.

De handelingen zijn vrijwel gelijk aan die zoals bij het maaien van bladriet is beschreven. Het verschil bestaat hierin dat de man die de machine bedient niet de vorige gemaaide bos opbindt in de tijd dat zijn helper de vangbak leegmaakt, maar wacht. Direct opbinden van het riet is trouwens ook niet mogelijk, omdat eerst de verontreinigingen moeten worden verwijderd (uitkammen). Volledigheidshalve geven we hieronder de volgorde van de handelingen.

Man A (machineman)

Maaien - in "achteruit" versnelling zetten en \pm 1 meter terugrijden - machine "vrij" zetten - wachten - machine in het werk zetten en \pm 1 meter vooruitrijden.

Man B (afleggen)

Lopen naar machine - eventueel even wachten - los riet samenvoegen en uit opvangbak nemen - 2-4 meter lopen, riet op de grond leggen en zo nodig enigszins gelijk leggen.

Het volledige werk op het perceel bestaat dus uit:

- maaien en het gemaaide riet terzijde leggen (ledigen van de opvangbak)
- uitkammen, tot bossen binden, naar het vaarwater brengen en daar stapelen. Vergelijken we de manier van werken met die welke bij het handwerk zijn vermeld dan valt het op dat alleen het maaien verschilt. De bewerkingen welke na het maaien komen, kunnen op dezelfde wijze worden uitgevoerd als bij methode I, II en III voor handwerk zijn genoemd.

Maaien en het gemaaide riet op hopen leggen.

De tijd die nodig is voor het maaien hangt behalve van de stand van het riet in zeer sterke mate af van de toestand van het perceel. Is het perceel behoorlijk vlak en niet erg drassig

dan werkt dit belangrijk gemakkelijker dan in die gevallen waar het perceel ongelijk en bovendien nog zeer nat en drassig is. Om uiteindelijk het machinale werk te kunnen vergelijken met handwerk moeten we uitgaan van een zelfde hoeveelheid riet. Zoals reeds eerder is opgemerkt komen 100 bossen, dikte 46 cm, overeen met 70 bossen, dikte 55 cm.

TABEL 24. Maaien met machine (2 personen)

Werktijd in minuten per 100 bossen, bandomvang 46 cm

No.	maaien	afleggen	draaien	werktijd
Es-3	13	13	2	28
Es-15	21	28	3	52

Uit het bovenstaande blijkt zeer duidelijk het grote verschil in tijd. Bij Es-3 waren de omstandigheden vrij gunstig (vlak en droog perceel) bij Es-15 waren de omstandigheden ongunstig (ongelijk en drassig perceel). Bovendien was de stand van het riet in beide gevallen sterk verschillend. Zo was bij Es-3; 8,5 m² en bij Es 15; 12,7 m² nodig per bos riet van 55 cm dikte. In het eerstgenoemde geval bedraagt het aantal manminuten 56,0 en in het tweede geval 104 minuten.

VERGELIJKING VAN METHODEN

Aan de hand van de door het onderzoek verkregen gegevens is het mogelijk een vergelijking te maken van de verschillende methoden. Afwijkingen zowel naar boven als beneden wat de vermelde tijden betreft als gevolg van de sterk wisselende omstandigheden komen in de praktijk echter voor. Niettemin geven de verkregen uitkomsten ons belangrijke aanwijzingen. Naast handwerk verschaft het onderzoek ons ook gegevens over het gebruik van de motormaaier.

Zoals bekend heeft het onderzoek betrekking op 3 soorten riet nl. bladriet, halriet en duilenriet. Bij elk dezer soorten zullen de verschillende werkmethoden worden vergeleken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de in dit verslag reeds eerder vermelde cijfers.

Per soort riet wordt voor iedere methode uitgegaan van een gelijke hoeveelheid. Dit betekent dat in bepaalde gevallen 100 bossen, banddikte 46 centimeter, worden vergeleken met 70 bossen dikte 55 centimeter. Bij de betreffende tabellen is dit nader aangegeven.

In de vermelde tijden is een vaste toeslag verwerkt van 10% voor persoonlijke verzorging en controle.

TABEL 25. Het oogsten van bladriet (bandmaat 85 centimeter), tijden per 100 bossen.

methode	maaien	bossen maken	binden en afwerken	transport naar vaarwater (50 meter)	totale werktijd in min. (normaal tempo)	totale werktijd in manuren
<u>Handwerk:</u>						
Methode I. Maaien met zeis	105,-	135,-	110,-	66,-	416,-	6,9
<u>Machinaal werk:</u>						
Methode I. 1 persoon doet het gehele werk (gem. van IA en IB)	40,-	45,-	90,-	66,-	241,-	4,0
Methode II. 2 pers. werken samen:						
a. maaien-binden-transport	35,-		60,-	33,-	128,-)	4,3
b. afleggen-vlak leggen-band gereed maken-transport		95,-		33,-	128,-)	

TABEL 25. (VERVOLG)

m e t h o d e	maaien	bossen maken	binden en af- werken	transport naar vaarwater (50 meter)	totale werktijd in min. (normaal tempo)	totale werktijd in manuren
Methode III. 3 personen werken samen.						
a. machine bedienen-riet- transport	45,-		15,-	22,-	82,-	} 4,1
b. afleggen-binden-riet- transport		22,5	37,5	22,-	82,-	
c. als persoon b.		22,5	37,5	22,-	82,-	
Methode IV. 4 personen werken samen:						
a. machine bedienen-afleggen (methode IB) riettransport	40,-			20,-	60,-	} 4,0
b. binden en riettransport		15,-	30,-	15,-	60,-	
c. idem		15,-	30,-	15,-	60,-	
d. idem		15,-	30,-	15,-	60,-	

TABEL 26. Het oogsten van halriet. 1)
(werktijd in manminuten bij normaal werkteempo)

Methode	maaien	riet uit vangbak nemen	uitkammen en bossen maken	binden en afwerken	transport naar vaarwater	dikke bossen "doorbinden"	werkt. in min totaal	man-uren to-taal	man-uren to-taal
<u>Handwerk</u>									
I- 1bos snijden en direct uitkammen en opbinden	275,-		60,-	130,-	27,5		492,5	495,-	8,3
II- 8-12 bossen snijden en uitkammen, naar stootblok brengen en dan opbinden	275,-		105,-	155,-	27,5		562,5	565,-	9,4
III- Eerst een hoeveelheid riet snijden, daarna uitkammen en in dikke bossen binden later "doorbinden" in kleine bossen	275,-		100,-	90,-	23,-	77,-	565,-	565,-	9,4
<u>Machinaal werk</u>									
I- 2 pers. werken samen									
a. maaien, daarna uitkammen en in kleine bossen binden	33,-		30,-	65,-	14,-		142,-	285,-	4,8
b. bossen uit opvangbak verwijderen, daarna uitkammen en in kleine bossen binden		33,-	30,-	65,-	14,-		142,-		
II- a. maaien, daarna uitkammen en losse riet naar stootblok brengen en in kleine bossen binden	33,-		52,5	77,5	14,-		177,-	354,-	5,9
b. bossen uit opvangbak verwijderen, daarna uitkammen enz. (als a)		33,-	52,5	77,5	14,-		177,-		
III-a. maaien, daarna uitkammen en in dikke bossen binden, later "doorbinden"	33,-		50,-	45,-	12,-	38,5	178,5	357,-	6,0
b. bossen uit opvangbak verwijderen, daarna uitkammen enz. (als a)		33,-	50,-	45,-	12,-	38,5	178,5		

1) methode I en II tijden per 100 bossen, bandmaat 46 centimeter
" III tijden per 70 bossen bandmaat 55 centimeter

TABEL 27. Het oogsten van duilenriet.
 Werktijd in manminuten bij normaal werktempo per
 100 bossen, bandmaat 46 centimeter.

omstandigheden	snijden	uitkam- men en bossen maken	binden en af- werken	trans- port naar vaar- water	werk- tijd in min totaal	man- mi- nuten totaal	man- uren totaal
<u>Handwerk</u>							
I. 1 bos snijden, direct uitkammen en opbinden	145,-	35,-	120,-	27,5	327,5	330,-	5,5
II. 8-12 bossen snijden en uitkammen, naar stootblok brengen en opbinden	145,-	65,-	150,-	27,5	387,5	390,-	6,5

In de vergelijkingen (tabel 25-26-27) is geen tijd aangegeven voor het vervoer van het riet vanaf het perceel naar de definitieve opslagplaats.

Zoals reeds vermeld zijn hierin grote verschillen als gevolg van verschil in afstand, toestand van de vaarwegen, hoeveelheid welke per keer wordt meegenomen enz. Ook het laden en lossen is in de vergelijking buiten beschouwing gelaten. Aan de hand van de cijfers die hierover in het verslag zijn vermeld kan ieder voor zich een berekening maken, aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

In voorgaande vergelijkingen is ook geen rekening gehouden met onwerkbaar weer en het feit dat de werkzaamheden als regel moeten worden uitgevoerd onder ongunstige omstandigheden. Hiervoor dient een extra toeslag op de benodigde werktijd te worden gegeven boven de reeds berekende vaste toeslag van 10%. Dit is voor het vaststellen van de uiteindelijke prestatie bij het vergelijken van verschillende werkmethoden noodzakelijk.

Voor bedoelde omstandigheden kan deze extra-toeslag worden gesteld op 8% voor onwerkbaar weer en 15% voor het werken onder ongunstige omstandigheden.

Brengen we deze toeslag in rekening dan worden de in de vergelijkingen vermelde tijden als volgt :

TABEL 28. Vergelijking van verschillende oogstmethoden voor bladriet - halriet en duilenriet.

Werktijd in manminuten bij normaal werktempo, inclusief 33% toeslag ')

soort riet en gevolgde werkmethode	werktijd in minuten	man-minuten	man-uren	verhoudingsgetallen
<u>Bladriet</u>				
<u>Handwerk</u> - methode I	505,-	505,-	8,4	100,- ")
<u>Machinaal werk</u> - methode IA en IB	290,-	290,-	4,8	57,2
methode II -a	155,-)	310,-	5,2	61,9
-b	155,-)			
methode III -a	98,3)	295,-	4,9	58,3
-b	98,3)			
-c	98,3)			
methode IV -a	72,5)	290,-	4,8	57,2
-b	72,5)			
-c	72,5)			
-d	72,5)			
<u>Halriet</u>				
<u>Handwerk</u> - methode I	600,-	600,-	10,-	100,- ")
methode II	680,-	680,-	11,3	113,3
methode III	680,-	680,-	11,3	113,3
<u>Machinaal werk</u> - methode I-a	172,5)	345,-	5,8	57,5
-b	172,5)			
methode II-a	215,-)	430,-	7,2	70,2
-b	215,-)			
methode III-a	215,-)	430,-	7,2	70,2
-b	215,-)			
<u>Duilenriet</u>				
<u>Handwerk</u> - methode I	400,-	400,-	6,7	100,- ")
methode II	470,-	470,-	7,8	116,4

') Bladriet: minuten per 100 bossen, bandmaat 85 centimeter.

Halriet : bij handwerk methode I en II minuten per 100 bossen, 46 cm
methode III minuten per 70 bossen, 55 cm

Duilenriet: minuten per 100 bossen, bandmaat 46 centimeter.

") Handwerkmethode I van iedere soort riet op 100 gesteld.

TABEL 29. Overzicht van de prestaties per 8-urige werkdag, uitgedrukt in het aantal bossen en in verhoudingsgetallen.

soort riet en gevolgde werkmethode	aantal man-uren	aantal bossen				verhoudingsgetallen			
		1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.
<u>Bladriet</u>									
Handwerk: methode I	8,4	95	190	285	380	100	100	100	100
<u>Machinaal werk:</u>									
methode I	4,8	167				176			
" II	5,2		308				162		
" III	4,9			489				171	
" IV	4,8				667				176
<u>Halriet</u>									
Handwerk - methode I	10,-	80	160			100	100		
Machinaal werk meth. I	5,8		276				173		
Handwerk - methode II	11,3	71	142			89	100		
Machinaal werk meth. II	7,2		222				156		
Handwerk - methode III	11,3	71	142			89	100		
Machinaal werk meth. III	7,2		222				156		
<u>Duilenriet</u>									
Handwerk - methode I	6,7	119				100			
methode II	7,8	103				87			

Bij de verhoudingsgetallen in deze tabel is uitgegaan van handwerk. Dit is op 100 gesteld. Bij bladriet is dit het maaien met de zeis. Bij halriet en duilenriet het snijden met behulp van het rietsnit.

Waar het handwerk met het machinale werk wordt vergeleken is steeds uitgegaan van het aantal personen dat voor het uitvoeren van deze machinale bewerking nodig is.

Zijn bijv. 2 personen bij het machinaal oogsten betrokken, dan is de prestatie bij handwerk ook gebaseerd op 2 personen. Deze uitkomst is dan op 100 gesteld. Zijn bij het machinaal oogsten 3 personen werkzaam dan is bij handwerk de prestatie ook gebaseerd op 3 personen en eveneens op 100 gesteld.

HET TRANSPORT VAN HET HALRIET VAN DE TIJDELIJKE OPSLAGPLAATS
NAAR DE VASTE WAL

Bij de vergelijking van de handwerkmethoden is alleen het transport van het riet vanaf de bindplaats naar het vaarwater besproken. Het transport van het riet naar de haven of overslagplaats is hierbij buiten beschouwing gebleven. Ook dit is een onderdeel van het gehele werk. Het transport van het riet vanaf de tijdelijke opslag naar de vaste wal kan in 3 onderdelen worden onderscheiden:

1. het transport (varon heen en terug)
2. het laden van het riet in de boot)
3. het lossen van het riet uit de boot en stapelen op de vaste wal.

1. Het transport

De tijd welke hiervoor nodig is wordt bepaald door:

- a. de afstand van de haven naar de plaats waar geladen wordt

Ten aanzien hiervan zijn zeer moeilijk gegevens te verkrijgen, omdat het niet mogelijk is de lengte van de vaarweg te meten. Bovendien is deze afstand zeer sterk variabel.

Er zal derhalve moeten worden volstaan met het vermelden van een tijd per eenheid produkt afgeleid uit de vaartijd en de te vervoeren hoeveelheid riet.

- b. de snelheid waarmee de boot wordt voortbewogen

Deze is zeer verschillend. Dit verschil wordt veroorzaakt door de toestand van de vaarweg (geen of wel begroeiing). Voorts maakt het groot verschil of gebruik wordt gemaakt van een buitenboordmotor of dat de boot met handkracht wordt voortbewogen.

Omdat de lengte van de af te leggen weg niet bekend is, is het niet mogelijk de vaarsnelheid op te geven. Door het stellen van een norm bij a is dit ook van minder belang.

- c. de hoeveelheid riet welke per keer wordt meegenomen

Dit hangt samen met de grootte van de boot en de lengte van het riet (gewicht). Bij een boot van behoorlijke inhoud is het mogelijk per keer \pm 1750 bossen (bandmaat 46 cm) te vervoeren. Het is echter, gezien de toestand van de vaarwegen, niet mogelijk met een boot van voornoemde inhoud bij ieder perceel te komen. In veel gevallen moet een boot van kleinere afmetingen worden gebruikt, bijv. een punter.

Hierin kan slechts $3\frac{1}{2}$ à 4 vim (350-400 bossen) worden geladen, waardoor de tijd belangrijk hoger wordt.

2. Het laden van de boot (tabel 47)

In het onderstaande geval werd dit werk uitgevoerd door 2 personen. Eén persoon pakt de bossen van de voorraad en "schiet" deze naar de persoon welke in de boot staat en het stapelen verzorgt. Bij dit werk spelen enkele factoren een rol. De voornaamste zijn:

a. de lengte en het gewicht van de bossen

Naarmate de bossen een grotere lengte hebben en zwaarder zijn verloopt het werk minder vlot.

b. de manier van laden

Bij een grote lengte van de bossen (1,75 - 2 m) wordt dikwils 1 bos verwerkt. Bij kortere bossen (1-1,50 m) worden 2 bossen tegelijk verwerkt. Dit is geen vaste regel, maar hangt mede af van de bekwaamheid van de arbeiders. Bij bossen met een bandentrek van 46 cm komt het verwerken van 2 bossen tegelijk, veel voor.

c. de ligging van de voorraad ten opzichte van de boot en de windrichting

In vrijwel alle gevallen is de afstand van de voorraad tot het midden van de boot niet zo groot, omdat het riet altijd vlak langs de waterkant is opgeslagen. Meestal bedraagt de transportafstand 3 à 4 m. Zoveel mogelijk tracht men met de windrichting mee te laden. Dit is evenwel niet altijd mogelijk. Veelal tracht men de invloed van sterke wind uit te schakelen door 's morgens vroeg met het werk te beginnen.

d. de laadhoogte

De invloed hiervan op de werktijden is gering. De laadhoogte ten opzichte van de voorraad bedraagt als regel niet meer dan 1 hoogstens 1,50 meter.

De benodigde tijd voor het laden is sterk verschillend. Wanneer per keer 1 bos wordt verwerkt ligt de tijd \pm 60% hoger dan wanneer 2 bossen per keer worden verwerkt. Bij helder zonnig weer wordt het riet (vooral duilenriet) glad, waardoor het laden met meer zorg dient te gebeuren. Dit is mede een reden om het werk 's morgens vroeg uit te voeren.

Over het algemeen maakt het weinig verschil of men 1^e soort dan wel duilenriet laadt, mits het gewicht en de lengte overeenkomen.

TABEL 30. Het laden van riet.
(werktijd in min per 100 bossen, bandmaat 46 centimeter)

Methode	Werkverdeling	Werktijd bij normaal tempo	Manminuten
2 bossen/keer	1 "schieten"-1 laden	4,25	8,50
1 bos/keer	idem	6,00	12,00

Het lossen van het riet. (tabel 48)

Wat voor het laden geldt is eveneens van betekenis bij het lossen. Ook hierbij wordt de tijd bepaald door de gevolgde werkwijze, welke weer afhankelijk is van de vorm en het gewicht van de bossen. Een factor welke hier van grotere invloed is dan bij het laden is de afstand vanaf het midden van de boot tot de plaats van de opslag. Bij de tijdelijke opslag plaatst men het riet in langwerpige hopen in de lengterichting langs het vaarwater. Dit is bij de definitieve opslag -waar een grote hoeveelheid riet op een beperkte ruimte moet worden opgeslagen- niet altijd mogelijk. Bij het laden kan de boot steeds betrekkelijk dicht bij het te laden riet worden gebracht. Bij het lossen moet het riet soms 10-15 meter op de vaste wal worden verplaatst. In dergelijke gevallen zal men de methode van werken hiernaar moeten regelen. Het zgn. "uitschieten", waarbij 1 of 2 bossen per keer verwerkt is een niet mogelijk wanneer 2 personen het werk moeten uitvoeren. In dergelijke gevallen wordt het riet bij 5-8 bossen tegelijk (afhankelijk van de lengte en het gewicht) uit de boot naar de opslag gedragen. Het telkens uit de boot op de vaste wal stappen met een hoeveelheid riet van 15-20 kg is een vormoeiende bezigheid. Zijn er meer dan 2 personen bij het lossen betrokken dan is het "uitschieten" wel mogelijk ook over een grotere afstand. Men vormt dan een "ketting", waarbij de eerste persoon de bossen uit de boot pakt en de laatste persoon ze aan de hoop tast.

Bij het plaatsen van het riet aan grote hopen (mijten) zijn voor een vlot verloop van het werk 5 personen nodig, wanneer het riet onmiddellijk aan het vaarwater kan worden opgeslagen. De werkwijze is dan:

2 personen in de boot, welke het riet "uitschieten" en 3 personen op de hoop. Twee personen hiervan tassen de bossen, terwijl de 3^e man de bossen aan de verst van de boot verwijderde tasser doorgeeft.

De benodigde tijd voor het lossen ligt over het geheel genomen hoger dan voor het laden, mede als gevolg van de grotere afstand waarover het riet verplaatst moet worden. Ook hier ligt de tijd wanneer 1 bos per keer verwerkt wordt ongeveer 60% hoger dan bij het verwerken van 2 bossen tegelijk. Moet het riet over een grotere afstand dan 4 à 5 meter worden verplaatst dan stijgt de tijd. Het uitdragen ligt, wat het duilenriet betreft, op vrijwel dezelfde hoogte als het uitschieten van 1 bos per keer. Bij riet met een grotere lengte en gewicht komt het uitdragen iets gunstiger uit.

TABEL 31. Het lossen van Halriet (tijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 centimeter)

werkmethode en werkverdeling	werktijd in minuten	manminuten
2 bossen per keer - 1 persoon "schieten" 1 persoon stapelen	4,50	9,00
1 bos per keer idem	7,50	15,00
7 à 8 bossen per keer - uitdragen	6,00	12,00
5 à 6 bossen per keer - uitdragen	8,50	17,00

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Bladriet.

Bij het oogsten van het bladriet valt het direct op wanneer we tabel 28 bezien, dat het machinale werk belangrijk gunstiger voor de dag komt, wat het aantal manuren betreft, dan het handwerk. Gemiddeld daalt het aantal manuren met 40%. Daarnaast wordt de prestatie gemiddeld met 70% verhoogd (tabel 29). Wanneer men het volle profijt van de motormaaier wil hebben is het noodzakelijk het werk met 4 à 5 personen uit te voeren.

Halriet.

De verschillende handwerkmethoden lopen onderling uiteen. Methode I, waarbij een hoeveelheid voor 1 bos wordt gemaaid, uitgekamd en gebonden, geeft de hoogste prestatie, ongeacht of het maaien in handwerk of met behulp van een machine gebeurt. Bij methode II, waar eerst een hoeveelheid riet van 8-12 bossen wordt gemaaid en uitgekamd en vervolgens naar het stootblok wordt gedragen waar het tot bossen wordt verwerkt, ligt de prestatie ruim 10% lager. Dit is ook het geval bij methode III waar het uitgekamde riet eerst in dikke bossen en later in bossen van de vereiste bandmaat wordt gebonden.

De arbeidsbesparing die door het gebruik van de motormaaier wordt verkregen is verschillend en hangt samen met de methode die bij de verdere verwerking van het riet wordt toegepast. Deze varieert van 30 tot 40%. (tabel 28) De verhoging van de prestatie varieert van 55-70%.

Duilenriet.

Hier is het machinale werk niet onderzocht. De handwerkmethoden geven enig verschil te zien. Ook hier is methode I gunstiger dan methode II. De besparing aan tijd bedraagt ruim 15%, terwijl de prestatie 13% hoger is.

Hoewel niet alle facetten van de werkzaamheden, zoals die bij het oogsten van riet onder verschillende omstandigheden zijn onderzocht -door de grote variatie hierin is dit vrijwel onmogelijk- kan worden geconstateerd dat het onderzoek ons toch belangrijke aanwijzingen heeft verschaft.

Bij dit onderzoek ging het om enkele dingen nl.:

- wat is de prestatie bij de bestaande werkmethoden en welke methode is de beste,
- wat kan door inschakelen van machines worden bereikt,
- welke verbeteringen kunnen in het algemeen nog worden aangebracht.

Op grond van de resultaten uit het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- zowel voor het bladriet als het halriet geeft de motormaaier een grote arbeidsbesparing bij het oogsten, terwijl de prestatie per man belangrijk wordt verhoogd.
Bij bladriet bedraagt de arbeidsbesparing gemiddeld 40% en de verhoging van de prestatie 70%.
Bij halriet is dit respectievelijk 30-40 en 55-70%. Behalve deze voordelen betekent de mechanisatie een belangrijke verlichting van het werk. Vooral bij het oogsten van bladriet is dit het geval;
- hoewel dit niet is onderzocht biedt ook de motormaaier gunstige perspectieven bij het oogsten van duilenriet;
- door de motormaaier is men in staat de mooie dagen volledig te benutten en in een korte periode een grote oppervlakte te bewerken;
- het grootste rendement van de machine wordt verkregen wanneer het werk wordt uitgevoerd met meerdere personen. Daardoor behoeft de machine niet telkens aan de kant te worden gezet voor het uitvoeren van andere werkzaamheden zoals uitkammen van riet en binden;
- het maaien van bladriet met de motormaaier in bossen van de voor verkoop gewenste bandmaat verdient geen aanbeveling. Behalve dat tijdens het maaien de machine vaak moet stoppen, hetgeen extra tijd vraagt, ontstaan bossen van onregelmatige dikte. Dit geeft soms aanleiding tot moeilijkheden bij de verkoop van het produkt;
- een juiste routing bij het maaien met de machine is van belang. Maaien langs vier zijden van het perceel is het meest gunstig. Het lossen van het riet uit de opvangbak kan het beste gebeuren door de machine in de achteruit-versnelling te zetten en deze 1 à 2 meter achteruit te rijden. In verband hiermede is het nodig dat de motormaaier van een achteruit-versnelling is voorzien;
- het gebruik van zgn. kooiwielen verdient aanbeveling. Daardoor zakt de machine minder gemakkelijk weg, heeft meer "greep" op de grond en er treedt minder gemakkelijk "slip" op. Het beschikbare motorvermogen wordt hierdoor beter benut;
- methode I, waarbij het halriet direct wordt verwerkt tot bossen van de vereiste bandmaat is de meest gunstige methode. Dit, ongeacht of het riet in handwerk (met rietsnit) of met de motormaaier is gemaaid;
- methode II, waarbij het riet naar een vaste bindplaats wordt gedragen vraagt meer tijd met als gevolg een lagere prestatie. Dit geldt zowel bij het maaien in handwerk als daar waar bij het maaien gebruik is gemaakt van een motormaaier.

- methode III, waarbij het "uitgekande" riet in dikke bossen wordt gebonden welke later worden "doorgebonden" in kleinere bossen, vraagt dezelfde tijd als methode II;
- het doorbinden van dikke bossen op een later tijdstip is echter belangrijk in verband met het spreiden van de werkzaamheden. Het kan vooral van betekenis zijn wanneer in een korte periode een grote oppervlakte moet worden geoogst. Het doorbinden kan dan tot een rustiger periode worden verschoven. Bovendien kunnen de slechte dagen (sneeuw-ijzel-regen) voor dit werk worden benut door het doorbinden uit te voeren in een afgesloten ruimte;
- het transport van het riet naar het vaarwater vraagt veel tijd. Bovendien is het zwaar werk. Wanneer 2 personen het werk uitvoeren verdient het gebruik van draagstokken aanbeveling als het transport over een grote afstand moet plaats hebben. Op vlakke percelen verdient het gebruik van een luchtbandenwagentje aanbeveling. Het wagentje wordt tijdens het transport achter de motormaaijer bevestigd.
- verbetering van de opvangbak verdient in sommige gevallen aanbeveling. Zelf gemaakte opvanginrichtingen van draad etc. geven vaak aanleiding tot storingen, terwijl het werk wordt bemoeilijkt;
- met het oog op de mechanisatie van de rietoogst is het van belang de percelen van voorkomende oneffenheden te ontdoen en aanwezige struikgewassen te verwijderen;
- om de benodigde oogsttijd te verkorten is het eveneens noodzakelijk de gras- en onkruidontwikkeling tegen te gaan bijv. door het bespuiten van het gewas;
- om de ondergroei tegen te gaan, de arbeid te vergemakkelijken en de rietopbrengst te verhogen door het voorkomen van vorstschade, is het van belang na te gaan in hoeverre het mogelijk is de percelen in het voorjaar te bevloeden.

TABEL 32. Maaien met zeis (bladriet)
Werktijd per 100 bossen, bandmaat 0,35 m, bij normaal tempo.

no.	zeis pakken	zeis scher- pen	maaien	rietsnit pakken	bossen maken	bossen binden	af- werken	contrôle	man- minuten
Es 205	7,80	7,80	80,60	8,70	113,50	61,90	39,20	1,70	321,20

TABEL 33. Maaien met motormaaier.
Bladriet. Tijd per 100 bossen, bandmaat 0,85 m.

no.	maaien	draaien	afleggen	lopen	binden	controle	werktijd
Es 202	34,90	3,00	23,-			3,00	63,90
Es 203 ^a	35,30		78,50	14,10	42,74	9,60	92,14
b				8,60			96,70
Es 204	39,30	1,50	42,68	17,30	13,60	8,00	62,40
a				44,30	42,79	20,44	123,21
b				15,20	39,43	22,20	121,13

TABEL 34. Riet snijden, uitkammen en binder. Methode I - Halriet.
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm bij
normaal werkteempo)

no.	band draaien	lopen naar het riet	snijden	op hoop- jes leggen	riet naar stoot- blok brengen	uit- kam- men	binden	schoon- maken	vlak stam- pen	m ² per bos bandontrek 0,46 m, 0,55 m	
Es 3	22,0		186,3		8,0	86,6	36,3	134,0	17,3		
Es 6	21,3		151,0		4,2	42,8	33,8	81,4	14,6		
Es 7	20,9		152,0		5,7	33,8	26,0	65,2	17,2	6,0	
Es 8	23,9		145,0		8,9	43,0	39,3	37,2	17,4		
Es 10	24,4		172,0		18,3	62,0	27,4	63,6	16,1		
Es 55	19,1	5,8	176,0	5,7	7,2	10,5	24,2	22,8	10,2	6,3	
Gem.	21,9		163,7	5,7	6,8	46,5	31,1	67,4	15,5	6,2	8,9

TABEL 35. Riet snijden, uitkammen en binden. Methode I - Halriet (VERVOLG)
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm bij normaal
arbeidstempo)

no.	band draaien	lopen naar het riet	snijden	op hoopjes leggen	hoopjes samen voegen	riet naar stootblok brengen	uitkammen	binden	schoonmaken	vlakstampen	m ² per bos band-ontrek	
											0,46 m	0,55 m
Es 5	22,0		256,-			10,1	96,9	34,0	47,8	16,6	14,4	
" 26	21,4		208,4		1,3	18,3	65,3	31,2	53,1	14,0	8,7	
" 49	19,8	7,8	279,-	5,0	7,2	12,5	25,5	26,9	73,4	9,4	9,0	
" 56	19,4	4,3	207,5	4,7	3,3	8,8	6,9	23,9	30,6	9,5	6,6	
" 65	19,8	12,0	244,-	21,0	7,6	15,2	22,6	27,2	82,4	12,5	8,5	
" 66	19,4	20,3	258,3	14,3	11,9	14,0	32,5	28,5	66,3	12,6	8,6	
Gem.	20,3	11,1	242,2	4,9	6,3	13,2	41,6	28,6	58,9	12,4	9,3	13,3

TABEL 36. Riet snijden, uitkammen en binden.
Methode I - Duilenriet.
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm
bij normaal arbeidstempo)

no.	band draaien	lopen	riet-snijden	uitkammen	binden	schoonmaken	vlakstampen
Es 1	21,2	2,8	81,5	33,7	30,9	65,0	15,0
Es 4	17,3	5,9	71,9	23,6	28,9	64,4	12,5
Gem.	19,3	4,4	76,7	28,6	29,9	64,7	13,8
Es 2	24,3	16,7	112,8	33,0	36,7	67,4	19,3

TABEL 37. Riet snijden, uitkammen en binden. Methode II - Halriet
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm bij normaal arbeidstempo)

no.	snit scher- pen	riet snij- den	uit- kammen	aan- hoopjes leggen	samen voe- gen	gelijk leggen	l o p e n		band draaien	riet pakken	binden	schoon- maken	vlak- stampen	m ² per bos bandontrek 0,45 m 0,55 m
							met riet	zonder riet						
Es 11		151,5	11,5	35,8			15,7	23,9	22,9	29,3	22,0	13,8	7,3	
Es 12		182,4	52,9	21,2	13,3		9,9	4,8	23,9	29,7	39,1	12,9	5,3	
Es 18		188,9	47,4	19,7	9,0		2,0	7,0	29,7	27,7	27,5	9,0	6,0	
Es 20	7,5	166,4	13,8	21,2	11,3		10,7	4,7	24,5	27,4	35,2	9,0	5,0	
Es 21	15,2	178,2	19,7	23,9	9,8		12,7	3,3	27,8	28,4	35,6	9,7	3,2	
Es 48		177,4	6,5	23,4	6,6	12,8	14,5	3,1	27,6	27,6	35,4	10,6	4,9	
Gen.		174,1	25,3	24,2	10,-		12,0	4,0	26,1	28,3	32,5	11,0	5,4	

TABEL 38. Riet snijden, uitkammen en binden. Methode II - Halriet (VERVOLG)
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm bij normaal arbeidstempo)

no.	snit scher- pen	riet snij- den	uit- kammen	aan- hoopjes leggen	samen voe- gen	gelijk leggen	l o p e n		band draaien	riet pakken	binden	schoon- maken	vlak- stampen	m ² per bos bandontrek 0,46 m 0,55 m
							met riet	zonder riet						
Es 16	12,0	211,4	53,8	30,0	8,5		17,7	11,7	20,6	29,2	43,1	24,4	15,7	8,0
Es 23	18,8	213,1	6,9	26,7	10,3		18,3	3,6	19,9	17,6	27,8	31,0	9,0	5,6
Es 25	17,0	267,1	30,1	24,4	9,8		11,3	4,3	18,2	17,9	27,5	39,8	8,6	10,6
Es 38	20,7	229,0	25,3	20,0	5,3		23,7	3,8	20,4	23,-	28,2	62,8	8,3	9,1
Es 39	10,4	223,7	32,6	25,3	5,4		7,0	8,3	20,-	24,5	27,0	71,0	9,0	8,1
Es 41	9,1	231,9	23,7	21,3	2,0		14,1	9,4	18,6	25,7	26,2	53,1	8,7	6,7
Es 43	23,7	234,9	26,3	22,6	8,5		9,2	5,7	20,2	25,5	27,9	52,2	9,0	9,4
Es 45	15,8	241,0	20,7	23,8	4,3		11,5	10,2	20,2	27,0	32,0	64,1	9,3	6,0
Es 60	12,8	250,4	42,4	35,2	22,2		25,2	13,9	20,2	41,6	27,7	136,7	10,0	9,0
Gen.		233,6	31,9	25,5	7,5		15,3	8,0	19,8	23,8	28,0	49,8	9,7	8,1

TABEL 39. Rietsnijden, uitkammen en binden. Methode II - Halriet (VERVOLG)
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm bij normaal arbeidstempo).

no.	snit scher- pen	riet snijden	uit- kammen	aan hoopjes leggen	samen voegen	l o p e n		band draaien	riet pakken	binden	schoon- maken	vlak- stampen	m ² per bos		
						met riet	zonder riet						bandm trek	0,55 m	
Es 24	16,1	356,7	31,8	23,5	12,9	10,3	8,6	17,5	18,1	28,2	40,9	7,9	16,7	0,46 m	0,55 m
Es 40	10,7	312,2	32,7	29,1	4,3	10,3	8,6	20,2	23,4	27,6	57,8	10,1	12,3		
Es 42	17,7	346,1	35,4	31,2	15,4	12,7	7,7	21,2	29,5	36,-	66,1	10,7	11,5		
Es 44	11,0	320,7	33,2	32,5	8,7	10,3	10,4	20,5	27,5	31,-	66,7	9,7	13,0		
Gem.	13,9	333,9	33,2	30,6	10,3	11,1	8,9	19,9	24,6	30,7	57,9	9,6	13,4		19,2
Es 59	23,8	329,3	96,1	27,2	15,7	16,-	10,3	19,6	47,3	29,9	126,2	9,5	12,4		
Es 61	17,9	325,8	82,8	41,8	23,1	18,4	11,-	20,3	37,7	28,6	127,2	9,9	13,0		
Es 62	27,8	313,7	82,-	41,-	20,-	23,8	18,5	21,3	40,2	44,3	121,0	13,0	12,1		
Gem.	23,2	322,9	87,-	36,7	19,6	19,4	13,3	20,4	41,7	34,3	124,8	10,8	12,5		17,9

TABEL 40. Rietsnijden, uitkammen en binden. Methode II - Duilenriet
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm, bij normaal arbeidstempo).

no.	snit scher- pen	riet snijden	uit- kammen	aan hoopjes leggen	hoopjes samen- voegen	l o p e n		band draaien	riet pakken	binden	schoon- maken	vlak- stampen	m ² per bos		
						met riet	zonder riet						bandm trek	0,55 m	
Es 47	-	141,-	15,2	16,3	14,-	12,3	6,1	18,2	27,4	25,1	41,5	9,1	-		
Es 51	-	136,2	8,8	15,2	18,8	11,1	8,7	20,4	27,7	28,1	37,9	10,2	3,3		
Es 52	-	152,6	12,1	19,-	14,-	9,5	6,1	20,7	32,1	28,2	46,4	11,3	4,2		
Es 53	-	142,1	12,3	15,3	16,2	11,-	10,9	21,-	31,-	28,7	37,6	10,5	3,6		
Gem.		143,-	12,1	16,6	15,8	11,-	8,-	20,1	29,6	27,5	40,9	10,3	3,7		5,3
Es 15	9,4	85,7	8,9	17,6	6,-	8,9	2,5	22,4	33,4	40,9	60,5	11,8	-		
Es 17	-	64,4	8,5	16,9	3,6	4,2	3,5	21,8	25,9	28,5	47,3	9,-	2,8		
Es 50	-	97,8	5,6	12,-	3,2	7,7	3,7	20,5	29,8	29,1	37,9	10,3	2,7		
Gem.		82,6	7,7	15,5	4,3	6,9	3,2	21,6	29,7	32,8	48,6	10,4	2,8		4,0

TABEL 41. Riet snijden, uitkammen en binden. Methode III - Halriet
(werkijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 55 cm bij normaal arbeidstempo)

no.	smit scherpen	riet snijden en aan hoopjes leggen	uitkammen	samenvoegen	banddraaien	binden	afwerken	m ² per bos	
								46 cm	55 cm
Es 6/7	17,-	299,4	187,-	111,-	13,2	11,20	10,-	5,-	7,1
Es 8/9	15,6	314,9	168,-	67,2	17,60	11,-	9,-	5,-	7,1
Gem.	16,3	307,2	177,-	89,1	15,40	11,10	9,5	5,-	7,1
Es 1/2	-	486,5	259,4	21,5	12,5	10,-	40,3	-	-

TABEL 42. "Doorbinden" van dikke bossen in bossen bandmaat 55 cm - Halriet
(werkijd in minuten per 100 bossen bij normaal arbeidstempo)

no.	dikke bossen bijhalen	bossen losmaken	riet van voorraad pakken	binden en vlakstampen	afwerken	samenbinden	transport en stapelen
Es 21	4,70	4,50	30,-	25,-	11,-	9,90	6,40

TABEL 43.

Samenvatting van de gemiddelden van iedere methode vermeld in bijlage 1 t/m 5

no. tabel	smit scherpen	riet snijden	uit-kammen	aar hoopjes leggen	hoopjes samen-voegen	l o p e n		band draaien	riet pak-ken	binden maken	schoon-vlak stam-pen	m ² per bos		methode	soort riet
						met riet	zonder riet					bandontrek	0,55 m		
34		163,7	46,5	5,7		6,8	11,1	21,9	31,1	67,4	15,5	6,2	8,9	I	Halriet
35		242,2	41,6	4,9	6,3	13,2		20,3	28,6	58,9	12,4	9,3	13,3	I	Halriet
36		76,7	28,6			4 4		19,3	29,9	64,7	13,8			I	Dullen-riet
		112,8	33,-			16,7		24,3	36,7	67,4	19,3				
37	11,4	174,1	25,3	24,2	10,-	12,-	4,-	21,6	28,3	32,5	11,-	5,4	7,7)		
38	15,6	233,6	31,9	25,5	7,5	15,3	8,-	19,8	28,-	49,8	9,7	8,1	11,6)		
39	13,9	333,9	33,3	30,6	10,3	11,1	8,9	19,9	30,7	57,9	9,6	13,4	19,2)	II	Halriet
	23,2	322,9	87,0	36,7	19,6	19,4	13,3	20,4	34,3	124,8	10,8	12,5	17,9)		
40		143,-	12,1	16,6	15,8	11,-	8,-	20,1	27,5	40,9	10,3	3,7	5,3	II	Dullen-riet
		82,6	7,7	15,5	4,3	6,9	3,2	21,6	32,8	48,6	10,4	2,8	4,0		
41	16,3	307,2	177,-		89,1			15,4	11,1	9,5		5,-	7,1	III	Halriet
		486,5	259,4		21,5			12,5	10,-	40,3		9,7	14,8		

TABEL 44. Transport van halriet vanaf de bindplaats naar het vaarwater.
(werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm, bij normaal arbeidstempo)

no.	samenvoegen en op schouder slaan (per keer 10 bossen)	lopen naar vaarwater 50 m	stapelen aan vaarwater	lopen naar voorraad 50 m
Es 14	4,12	8,00	5,00	7,14
Es 22	3,88	8,14	4,80	7,95
Es 31	4,32	8,-	2,66	6,25
Es 46	3,47	11,70	2,95	9,-
Es 54	3,96	9,30	3,96	7,-
Es 63	4,03	10,30	4,26	8,40
Gem.	3,96	9,24	3,94	7,62

TABEL 45. Maaien met motormaaier. (Halriet)
Tijd per 100 bossen, bandmaat 0,46 m

no.	maaien	afleggen	draaien	contrôle	aantal personen	man-minuten	werktijd in minuten
Es 3	13,23	12,81	2,10	0,21	2	47,80	23,9
Es 15	21,21	28,07	2,66	2,73	2	109,34	54,67

TABEL 46. Uitkammen van het machinaal gemaaide halriet en in dikke bossen binden.
(herleide tijd per 100 bossen bandmaat 0,46 m)

no.	band draaien	uitkammen en bossen vormen	bossen opbinden	contrôle	aantal personen	aantal manminuten
Es 4	9,56	185,73	7,21	5,95	1	208,45
Es 5	8,26	199,22	7,21	7,42	1	222,11
Es 16	8,61	166,32	5,74	3,71	1	184,38
Es 17	8,75	162,96	7,42	8,12	1	197,25
Es 18	8,96	168,42	7,70	4,20	1	189,28

TABEL 47. Het laden van halmriet (werkruid in minuten per 100 bossen, bandmaat 45 cm bij normaal arbeidstempo)

no.	Laden inclusief verplaatsen van de boot	soort riet	lengte van het riet in meters	afstand boot-riet	aantal bossen dat / keer wordt verwerkt	aantal personen	manminuten	werkverdeling
Es 68 ^c	6,07	1 ^e soort	1,75-2,0	5,0 m	1	2	12,14	1 "schietten"
Es 68 ^b	3,86	"	1,50	3,5 m	2	2	6,72	1 tassen
Es 71 ^b	4,23	"	1,50	4,0 m	2	2	8,46	"
Es 72 ^a	5,35	"	1,50	4,0 m	2	2	10,70	"
Es 69	6,08	duilen	1,50	3,5 m	1	2	12,16	"
Es 68 ^a	3,50	"	1,50	4,0 m	2	2	7,-	"
Es 71 ^a	4,36	"	1,50	4,0 m	2	2	8,72	"
Es 71 ^o	4,69	"	1,50	4,0 m	2	2	9,38	"
Es 72 ^b	4,28	"	1,50	4,0 m	2	2	8,56	"

TABEL 48. Het lossen van halriet (werktijd in minuten per 100 bossen, bandmaat 46 cm bij normaal arbeidstempo)

no.	Lossen inclusief verplaatsen van de boot	soort riet	Lengte van het riet in meters	afstand bootopslag	aantal bossen dat / keer wordt verwerkt	aantal personen	manninuten	werkverdeling
Es 68 ^d	9,80	1 ^e soort	1,75-2,0	5,6 m	1	2	19,60	1 "schieten", 1 tassen
Es 68 ^e	7,52	duilen	1,50	5,6 m	1	2	15,04	"
Es 69	7,70	"	1,50	5,6 m	1	2	15,40	"
Es 70 ^b	5,93	"	1,50	3,4 m	1	2	11,86	"
Es 70 ^a	4,49	"	1,50	3,4 m	2	2	8,98	"
Es 71 ^d	4,29	"	1,50	3,4 m	2	2	8,58	"
Es 71 ^b	4,85	1 ^e soort	1,75	10 m	2	5	24,25	2 ⁿ schieten", 2 tassen en 1 doorgeven op hoop
Es 71 ^b	4,11	duilen	1,50	10 m	2	5	20,55	1 ⁿ schieten", 3 doorgeven, 1 tassen
Es 68 ^e	8,78	1 ^e soort	1,75-2,-	9 m	5-7	2	17,56	1 pers. uitdragen, 1 pers. tassen
Es 68 ^f	6,09	duilen	1,50	6 m	5-7	2	12,18	idem



1. Bladriet maaien met een 2-wielige motormaaijer door 1 persoon



2. Het gemaalde bladriet wordt uit de opvangbak verwijderd



3. Bossen bladriet worden naar het vaarwater gedragen. Zwaar werk!



4. Het snijden van halriet met behulp van een rietsnit. Om de pols de band, waarmee de bos later wordt gebonden



5. Na het vlakstampen op de stootplank wordt de bos gebonden.



6. Maaien van halriet met een motormaaier door 2 personen. De opvangbak wordt geledigd.



7. Uitkammen van halriet. Het „schone“ produkt wordt in dikke bossen verzameld (links)

8. Het uitgekamde halriet wordt naar het vaarwater gedragen en daar tijdelijk opgeslagen.





9. Opgeslagen aan hopen aan het vaarwater wacht het halriet op verdere verwerking.



10. Soms wordt het uitgekamde halriet direkt in een boot geladen en meegenomen naar de vaste wal voor verdere verwerking (doorbinden).



11. Voor het maaien van halriet is de motormaaier voorzien van een opvanginrichting (opvangbak of rek).