INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING VAN LANDBOUWPRODUKTEN (I.B.V.L.)
Bornsesteeg 59 - Wageningen

INTERN RAPPORT 226

Verslag over 1962 van het proefbedrijf "De Eest"

Wageningen december 1963

INHOUDSOPGAVE

A. Verslag van de bedrijfsvoering in 1962 - B. van der Griendt

	blz.
1. Inleiding	1
2. Bedrijfsgegevens	1
3. Weersomstandigheden	1
4. Werkzaamheden	2
5. Perceelsbeschrijving	4

B. Verslag van het onderzoek in 1962 - Ir.G.C.Kappetein

1. Inleiding	11
2. Ruwbeemd	12
3. Engels raaigras	15
4. Radijszaad	18
5. Spinaziezaad	21
6. Erwten	25
6.a.Verslag kwaliteitsonderzoek erwten - Mej.A.Veenbaas	29
7. Stambonen	34
7.a.Verslag kwaliteitsonderzoek bruine bonen - Mej. A.Veenbaas	35
8. Luzerne	36
9. Vlas	39
9.a.Kwaliteitsonderzoek van het vlas - R.P.Wijnacker	41
10.Tarwe	44
11.Samenvatting	46

A. VERSLAG VAN DE BEDRIJFSVOERING IN 1962.

door

B. van der Griendt.

1. INLEIDING.

Bij de opzet van het onderzoek op de Proefboerderij "De Eest" is men uitgegaan van een middelgroot akkerbouwbedrijf met een vrij normaal bouwplan, waarbij een luchtgekoelde aardappelbewaarplaats aanwezig is, voor 300 ton aardappelen. Door gebruik te maken van luchtverhitting is het mogelijk in deze bewaarplaats gewassen in al dan niet gedorste toestand te drogen.

Bestudeerd wordt, in hoeverre weerrisico's kunnen worden verminderd, een betere opbrengst en een betere kwaliteit kunnen worden verkregen, de arbeidsproduktiviteit kan worden opgevoerd en de gebouwen rendabel kunnen worden aangewend.

Door een bedrijfseconomische boekhouding bij te houden, wordt een inzicht verkregen in de rentabiliteit van het kunstmatig drogen in bedrijfsverband.

Daar 1962 het vierde jaar was, waarin proeven werden uitgevoerd, werden enige gewassen door andere vervangen, waarmee weer een driejarig onderzoek wordt uitgevoerd.

De aardappelen werden onmiddelijk na de oogst in de bewaarplaats droog - geblazen met buitenlucht en in de herfst verkocht. Hierna werd de bewaarplaats gevuld met aardappelen voor de verwerkende-industrie voor een bewaring gedurende de winter, tussen 7 en 10°C. Door toediening van een kiemdodend middel werden de aardappelen kiemvrij afgeleverd. Voor deze bewaring werd een redelijke vergoeding ontvangen.

2. BEDRIJFSGEGEVENS.

De inventaris werd uitgebreid met een hooiblazer voor het pneumatisch vullen van de droogcellen en met een transportbandje om het verladen van zakgoed te vergemakkelijken. De oude maaidorser werd vervangen door een nieuwe, nl. een Viking Thermaenius AVA S 257.

Voor de overige bedrijfsgegevens wordt verwezen naar het verslag 1961.

3. WEERSOMSTANDIGHEDEN.

De wintermaanden, januari en februari, waren vrij droog. Eind februari en begin maart lichte vorst, gevolgd door nachtvorsten. April was aan de natte kant. Van eind april tot september viel er weinig neerslag, maar het is een koud voorjaar geweest en een koele zomer. Met uitzondering van september, zijn de laatste maanden van het jaar vrij droog geweest, terwijl eind november de vorst al inviel, die slechts gedurende twee weken door dooi werd onderbroken.

De volgende tabel geeft een overzicht van de neerslaghoeveelheid, vergeleken met het landelijk gemiddelde en de waarnemingen vanaf 1959.

	jan.	febr.	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.
1962	53.4	30.0	25.0	69.5	36.2	20.0	43.4	48.8	79.7	50.5	23.3	48.7
1961	92.7	52.6	28.4	78.6	38.2	38.6	98.9	94.3	70.9	112.8	83.6	114.0
1960	52.2	43.4	17.5	22	35.9	67	131.3	148.0	76.3	120.3	137.0	69.8
1959			52.5	37.5	17.5	26.7	45.4	26.2	1.1	63.9	30.9	52.6
Gem. Ned.	53.0	40.0	46.	44	48	49	71	79	64	74	62	66

4. WERKZAAMHEDEN.

4.1. De inzaai.

Doordat in de herfst van 1961 vrij veel regen was gevallen, werd de bouwvoor vrij nat geploegd. De structuur werd echter toch goed door de vorst van eind februari - begin maart. Er werd een goed zaaibed verkregen. Half januari werd onmiddelijk na het ploegen de tarwe gezaaid. Van 19 tot 28 maart werden erwten, radijs, spinazie, vlas en de helft van de bieten gezaaid. De andere helft van dit laatste gewas werd eind april gezaaid. Door een regenperiode in de eerste helft van april moesten de vroeg gezaaide bieten worden uitgesleepd en begin mei opnieuw worden gezaaid.

4.2. De verpleging.

Door de koude was het verplegen van de gewassen aanvankelijk eenvoudig. Dit kwam goed van pas, want door personeelsmutatie hebben we dit voorjaar weer acht weken een man minder gehad. Dit was ook de reden, waarom de helft van het bietendunnen werd uit besteed aan los personeel. Begin juni is er een korte periode van groeizaam weer geweest. Dit veroorzaakte nog laat onkruid. Erwten en tarwe waren chemisch onkruidvrij te houden, vooral nuttig voor distels en hoefblad, maar radijs en spinazie, evenals vlas en bonen, moesten met de hand weer worden gewied. De laatste hebben zelfs zeer veel werk gegeven. De verpleging hiervan viel samen met het oogsten van het ruwbeemd-graszaad.

4.3. Stand der gewassen.

De abnormaal aanhoudende lage temperatuur tijdens de groei was aan de gewassen lang te zien. Toch was tegen de oogst de stand over het algemeen zeer goed. Alleen de lucerne en de bruine bonen waren matig.

In enkele gevallen was er sprake van tijdelijk te weinig neerslag, zoals bij de aardappelen rond de bloei. De bieten waren door de herzaai erg laat in ontwikkeling.

4.4. De oogst.

Deze gaf geen bijzondere moeilijkheden. Wel viel het aantal scherp drogende uren wat tegen. Door het kunstmatig drogen was het gedeelte dat traditioneel werd geoogst, beperkt tot 1/3 à 1/2 van het perceel. Wanneer alles volgens de oude methode was geoogst, was het ons wellicht meer opgevallen, dat we geen droge zomer hebben gehad.
Tussen het oogsten van radijs en bruine bonen werden de Bintje consumptie-aardappelen gerooid, begin oktober en in de laatste week van oktober de Furores. Beide keren troffen we net prima droog weer. Daar we in oktober geen gelegenheid hadden, maar ook omdat de bieten nog niet waren uitgegroeid, werden deze, op enkele vooraf gerooide paden na, in de eerste week van november gerooid, en afgeleverd. Het was droog weer, zodat het land zeer weinig heeft geleden, voor zover dat met de zware rooimachine en de kipwagens van de loonwerker mogelijk was. Het afleveren per vrachtauto was net voor de vroeg invallende vorst gereed.

4.5. De stoppelbewerking.

De stoppels van graszaad en luzerne zijn één maal gefraisd. De eerste werden ook nog twee tot drie keer met de kultivator bewerkt. De stoppels van radijs, bruine bonen en spinazie werden geploegd en enkele malen met de kultivator los getrokken. De erwtenstoppel, waarin het gras voor 1963 stond, is evenals de tarwestoppel, bespoten tegen distels, hoefblad en muur.
Onder het vlas stond luzerne en hopperups. Beiden waren nog zeer klein bij het trekken van de dekvrucht. Maar toen ze vrij kwamen, zijn ze nog behoorlijk ontwikkeld, hoewel geen herfstsnede kon worden gewonnen.

4.6. Het wintervoorploegen.

Het wintervoorploegen is juist voor de vroeg invallende vorst klaargekomen, terwijl na het bietenrooien alles nog moest worden geploegd, behalve het jonge gras (4 ha) en luzerne (2 ha). De wintertarwe is eveneens in die periode gezaaid.

5. PERCEELSBESCHRIJVING.

Voor de overzichtelijkheid zijn de opmerkingen over het dorsen, dit jaar met de nieuwe 7½ voets Vikking, niet bij de oogstwerkzaamheden, maar per gewas gemaakt. Overigens wordt verder verwezen naar het verslag over het onderzoek.

Perceel 1. Consumptieaardappelen : a. 2.2. ha Bintje
b. 2.2. ha Furore

Voorvrucht : a. matige luzerne, 1 jarig
b. graszaad, timothee

Bemesting/ha : 600 kg super 20%, herfst 1961
a. 200 kg kalksalpeter, 27 maart
b. 650 kg kalsalpeter, 27 maart
gepoot in mooi pootbed op 24, 26, 27 en 28 april.

Stand : Door een mooie kiem en door licht poten werd voor dit koude voorjaar vrij vroegeen mooi ontwikkeld gewas verkregen.
Maar op bovengenoemde voorvrucht stonden ze in de periode rond de bloei, toen er weinig regen viel, iets te droog.
Tegen phytophtora zijn de Bintjes 9 keer en de Furores 3 keer met koper bespoten.
11 september werden de Bintjes en 24 september de Furores doodgespoten.

Opbrengst/ha : Bintje - 37.300 kg exportklaar 35 mm.opw.
7.480 kg voer-aardappelen.
Furore - 44.500 kg 35 mm.opw.
3.500 kg voer-aardappelen.
De Bintjes zijn ten dele voor proeven in Wageningen afgeleverd en de rest voor export. Alles is in oktober geleverd. 9.000 kg Furores zijn verkocht in november, maar werden opgeslagen in de eigen bewaarplaats met ± 230 ton aardappelen van andere telers voor de aardappelverwerkende-industrie. De vorige winter gebeurde dit eveneens, waarbij de aardappelen tussen 7 en 10°C werden bewaard en één of twee keer met een kiemdodend middel werden behandeld, via het luchtverdeelsysteem.

Perceel 2. Wintertarwe. : 4.35 ha. Capelle Desprez.

voorvrucht : a. 2.17 ha Roodzwenkgras.
b. 2.17 ha Veldbeemgras.

Bemesting/ha : 300 kg Super, 20%, herfst 1961
a. 438 kg Kalksalp. op 20 maart
b. 207 kg Kalksalp. op 20 maart

Gezaaid : over de verse snede, 16 en 17 januari

Stand : Dit is een mooi egaal gewas geworden, waarbij de stikstofgift goed geraden bleek te zijn.

Opbrengst : Mede door de proefopzet en later door de weersomstandigheden, is al het zaad nagedroogd. Gemiddeld/ha werd afgeleverd, 5400 kg korrel á 14% vocht en 4500 kg stro. De maaidorser werkte redelijk goed en schoon.

Perceel 3a. Radijszaad : 2.22 ha

voorvrucht : 1961 consumptie aardappelen, zonder stikstof.
1960 goede tweejarige lucerne

Bemesting/ha : 400 kg Super, 20%, herfst 1961.
400 kg Kalksalp, 200 kg, 19 maart
200 kg bij beging bloei, 18 juni

Gezaaid : 21 maart

Stand : veel in geschoffeld en geëgd, maar een prima zwaar ontwikkeld gewas.

Oogst : gemaaid op 24 september
Het dorsen met de nieuwe maaidorser ging na enig zoeken naar de juiste afstelling, zeer goed.
In het slagnet moesten dit jaar 4 beukerlijsten worden geplaatst. Er werd zoveel wind gegeven, dat de retourvijzel juist niet verstopt raakte. De rest lieten we overlopen om voor de tweede maal te dorsen. Het beste resultaat werd op het veld bereikt bij 770 toeren van de cylinder, terwijl het slagnet zo nauw werd afgesteld, dat bij de eerste keer dorsen, geen kapot zaad in de zak kwam.
Bij de tweede keer dorsen werd het toerental opgevoerd tot 1100 per minuut. Het vochtgehalte van het zaad bij het dorsen, was in het veld (van de ruiters) 18-19% en van het stro 35%.
Hieruit blijkt, dat bij voorzichtig dorsen bij een dergelijk vochtgehalte de kiem niet hoeft worden beschadigd. Het kunstmatig gedroogde gewas is op gelijke wijze uit de cellen gedorst, alleen het toerental moest bij dit gewas, dat in zijn geheel 8.9% vocht bevatte, beide keren op 400 per min. worden afgesteld.

Daar al het stof en de vliesjes in de schuur bleven hangen, was het een zeer onaangenaam werk.

Opbrengst: Gemiddeld brachten de objekten 360 kg schoon zaad per ha op. Dit was in de drie jaar, dat wij radijs teelden, de hoogste opbrengst. Voor de kiemkracht kwamen we noch voor premie, noch voor korting in aanmerking.

Perceel 3b. Bruine Bonen :2.15 ha Berna origineel.

Voorvrucht :consumptie-aardappelen.

Bemesting :400 kg Super/ha, herfst 1961
200 kg Kalksalpeter/ha, 8 mei gestrooid.

Gezaaid :11 mei, 165 kg/ha

Stand :De ontwikkeling was traag door de koude. Het gewas heeft op het oog gelukkig weinig geleden van het twee keer met de hand nawieden. Vooral de laatste keer stond er veel laat vuil in. Op 17 september is het meeste blad door hagel zwaar beschadigd.

Oogst :Op 15 oktober werd er gemaaid. Daar de mogelijkheid van kunstmatig drogen aanwezig is, hebben we het half oktober niet weer aangedurfd een gedeelte te ruiteren. Alles is dus opgeladen en binnen gedroogd tot de bonen bovenin ± 22% vocht bevatten.
Het dorsen is prima gegaan. Het toerental is op 400/min. aangehouden. Alleen moest de mantel steeds wijder worden gezet, daar de bonen onder in de cel droger werden.
Het vochtgehalte van de bonen na het dorsen, bleek in cel één, 20% en in cel twee, 17.5% te zijn.
In de zaadvijzel trad enige beschadiging op.

Opbrengst :2116 kg bonen per ha en ongeveer 1800 kg stro.
Daar er enkele gevlekte bonen tussen zaten en de prijs eind november goed was, hebben we het risico, dat ze als zaaizaad afgekeurd werden, niet genomen en ze verkocht.

Perceel 4. Vlas. : Wiera 4.35 ha

Voorvrucht :wintertarwe

Bemesting/ha :400 kg Super, 20%, herfst 1961
De helft waarop in 1960 roodzwenkgras heeft gestaan, kreeg 50 kg Kalksalpeter per ha en die waarop Veldbeemgras werd verbouwd, 75 kg/ha (zie onder perceel 2.bem.)

Gezaaid :24 maart. Na een droge week kon het land prima worden bewerkt, met de tandensleep. Voor het zaaien werd dit jaar gerold.

Zaaizaadhoeveelheid :132 kg/ha

Stand : Zeer trage beginontwikkeling. Pas na 7 weken na de inzaai, werd hopperups en lucerne dwars op het vlas gezaaid. Omstreeks half juni groeide het hard en werd het nog een prima gewas.

Oogst : Op 2 en 3 augustus werd er getrokken en gehokt. Op 6 en 7 augustus werd er al in de tas gereden met 35% vocht en de rest werd geruiterd.

Opbrengst : Direkt na het drogen is er gewogen. De gemiddelde opbrengst was bijna 9.000 kg/ha. De kwaliteit was prima. De verkoopsprijs was 26 ct/kg. Het vlas werd in februari afgeleverd.

Perceel 5a. Engels raaigras. : weide type Elite, 2 ha.

Voorvrucht : groene erwten

Bemsting/ha : 300 kg Super, 20%, herfst 1961
700 kg Kalksalpeter, 30 januari 1962

Gezaaid : 15 augustus 1961 na de erwten

Stand : Tot in april was het afgegraasd door herten. Het heeft zich verder ontwikkeld tot een zeer zwaar gewas. Enkele malen is geselecteerd op duist.

Oogst : Op 2 augustus is 2/3 gemaaid, de rest was voor maaidorsen bestemd. Bij het opladen was er veel wind, maar toch werd er weinig zaad verloren. Er werden 2 cellen voor het kunstmatig drogen gevuld. Het dorsen, waarbij 11½ ton hooi per ha door de machine moest, gaf bij de maaidorser bij het oprapen grote moeilijkheden. Met behulp van een trekker met kruipversnelling en het met de hand verdelen boven de doeken pick-up, kon het 1.50 meter brede zwad worden verwerkt. Het maaidorsen verliep redelijk. Er was wel een zaadverlies en een zeer geringe werkbreedte. (65 cm).

Opbrengst : Gemiddeld 1341 kg/ha zaad
11500 kg/ha stro

Perceel 5b. Ruwbeemdgras. : 2,4 ha

Voorvrucht : groene erwten

Bemesting : Als het Engelse raaigras.

Gezaaid : Idem

Stand : Prima zwaar gewas

Oogst : 3 weken na de bloei werd er op 11 juli gemaaid. Een

strook van 19 are werd op 18 juli gemaaidorst. Alle zeven werden verwijderd en toch werd een redelijk schoon produkt in de zakken opgevangen. Het zwaddorsen had beter gekund. De zeven moesten bij dit dorsen, evenals bij het dorsen uit de schuur wel weer worden gebruikt. Ook hier bleek weer,dat bij het dorsen op het land, er een verschil van vochtgehalte is tussen zaad en stro, Het gemakkelijkst is het, om het zaad van het stro te scheiden, dus is er ook minder verlies over zeef en schudders.

Opbrengst :Gemiddels 1007 kg/ha zaad
6500 kg/ha stro

Perceel 6a. Lucerne Dupuits :2.22 ha

Voorvrucht :Vlas

Bemesting :400 kg Super/ha,herfst 1961

Gezaaid :Onder vlas, op 18 maart 1961

Stand :Veel te laat ontwikkeld, doch vergeleken bij vele andere percelen en gezien het koude voorjaar, werd nog een redelijke stand verkregen.

Oogst :Op 12 juni werd de eerste en op 25 juli de tweede snede gemaaid. Hiervan is hooi gemaakt. Beide sneden gaven ruim 4 ton per ha.
De derde snede is aan de grasdrogerij verkocht voor *f* 250.- per ha. Met de prijs van *f* 162.50 per ton hooi, was de opbrengst dus nog redelijk.
De herfstsnede 1961 is ook aan de grasdrogerij verkocht.

Perceel 6b. Spinaziezaad :2.04 ha

Voorvrucht :Vlas met goede hopperups, waarvan in de herfst van 1961 een snede aan de grasdrogerij werd verkocht.

Bemesting/ha :600 kg Super, 20%, herfst 1961
400 kg Kalksalpeter, vlak voor het zaaien
200 kg Kalksalpeter, begin van de bloei, 18 juni

Stand :In het koude voorjaar was een trage ontwikkeling met een overigens mooie dunne stand. Na mei zeer sterk ontwikkeld tot een zwaar gewas.

Oogst :Er werd gemaaid op 11 augustus. Er werd 20 are bewaard voor het maaidorsen.Een gedeelte werd vooraf doodgespoten (zie proefverslag).

Het dorsen uit het zwad gaat redelijk bij ons, van het jaar, met weinig zaadverlies. De kiemkracht van het zwaddors en maaidors gedeelte was matig tot slecht. Maaidorsen is technisch uitvoerbaar en geeft ook vereenvoudiging.
Het celdrogen geeft veel werk bij het in- en uithalen, vooral bij dorsen. Ook hier was weer zeer veel kapot geslagen stro, dat weg moest worden gewerkt. Het zaad had echter een goede kiemkracht en was mooi groen.
Hoewel ruiteren ten opzichte van zwaddorsen veel meer werk geeft, is het dit jaar de meest zekere methode geweest.

Opbrengst : Gemiddeld 1900 kg schoon zaad/ha
Herhaling van het kiemkrachtonderzoek, na 8 weken, heeft de zaadfirma aanleiding gegeven, de gehele partij ongekort uit te betalen.

rceel 7. Suikerbieten : 4.15 ha. Hilleshog St.Polipoid

Voorvrucht: Bruine bonen en radijszaad

Bemesting : 600 kg Super, 20% per ha, herfst 1961
650 kg Kalksalpeter per ha

Zaaien : Om het werk te spreiden en ervaring op te doen met monogerm en precisiezaad, is op 28 maart de helft van het perceel met klein Wanzleben E, monogerm met 4.1 kg/ha, gezaaid. Het land was los en droog. Daarom werden een stel wieltjes met gewichten gebruikt achter de Kooiwielen. Na het zaaien hebben we veel regen gehad en werd er nog dwars geëgd om een korst te voorkomen. Eerst op 25 april kon de tweede helft worden gezaaid. Hier werd met de precisiemachine 3.5 kg/ha verzaaid.
De opkomst van het eerste gezaaide was slecht en de stand liep nog terug. Vandaar dat op 2 mei het eerste deel is overgezaaid, met Hilleshog St.Poliploid, normaal zaad 13.7 kg/ha. Inderdaad hadden we spreiding met dunnen, maar het was een laat gewas, echter zonder schieters en gezond. Een korte, maar hevige hagelbui op 17 september heeft veel blad vernield, waarvoor hagelschade werd uitgekeerd.

Oogst : Vrijwel alle bieten zijn in de eerste week van november door de loonwerker gerooid en op het erf geleverd.

Opbrengst : 44.735 kg/ha met 16.67% suiker

Perceel 8. Groene erwten : 4.25 ha, Dik Trom

Voorvrucht : Suikerbieten

Bemesting/ha : 400 kg Super, 20%, 19 maart

Gezaaid : 163 kg/ha op 20 maart

Stand : prima, stevig gewas
onkruid werd bestreden met DNBP
Op 29 mei is graszaad machinaal tussen de rijen gezaaid, na schoffelen en eggen.
Ook is 2 maal tegen de peulboorden gespoten.
Door de hoge peulaanzetting en de stevigheid is er bij het ras Dik Trom niet direkt gevaar te duchten voor een achteruitgang in kwaliteit bij de afrijping. Het koude weer zal hierop ook wel van invloed zijn geweest.

Oogst : Op 15 en 16 augustus werd het perceel gemaaid. Wat niet uit het zwad werd gedorst of kunstmatig gedroogd moest worden, is op 16 augustus prima op de ruiter gekomen. Het dorsen gaf weinig moeilijkheden. Bij het zwaddorsen hadden we 700 toeren per minuut op de cylinder en de mantel zo wijd mogelijk. De erwten leken mooi. De zachte erwten en enkele "droge" (35% vocht) waren beschadigd. Door tegen de stroom van het gewas in te rijden, werden de erwten praktisch niet met grond besmeurd. Het drogen van de erwten is met licht opgewarmde lucht geschied. Ze leken daarna wat bleek en dof. Ook viel de beschadiging meer op. Mogelijk is niet opgewarmde lucht beter. De lage kiemkracht maakte ze voor zaaizaad ongeschikt.
Ook dit jaar waren de meeste erwten uit de cel te droog, nl. 14%. Dit gaf beschadiging bij het schonen.

Opbrengst : Gemiddeld 5678 kg/ha zaad
2370 kg/ha stro (zwaddorsen gaf veel stro verlies).

B. VERSLAG VAN HET ONDERZOEK IN 1962.

door

Ir.G.C. Kappetein.

1. INLEIDING

Het onderzoek van het kunstmatig drogen van ongedorste akkerbouwprodukten werd dit jaar voortgezet. Evenals in voorgaande jaren, werd deze methode, waarbij het gewas dus in vochtige toestand wordt ingeschuurd en vervolgens gedroogd, vergeleken met de traditionele oogstmethode.

Daarnaast werden ook moderne oogstmethoden beproefd, zoals het uit het zwad dorsen van graszaden en erwten.

Het vullen en ledigen van de droogcellen vragen veel arbeid. Met het vullen, met behulp van een hooiblazer, werd bij enkele produkten wel een arbeidsbesparing verkregen. Om hetzelfde te kunnen bereiken bij het ledigen, zou een dusdanige mechanisering nodig zijn, dat de kosten hiervan niet tegen de besparing van mankracht zouden opwegen.

Bovenvermeld onderzoek werd verricht met de volgende gewassen:
Engels raaigras, Ruwbeemdgras, Radijszaad, Spinaziezaad,
Erwten, Stambonen, Luzerne en Vlas.

Verder werd nog een maaidorstijdenproef uitgevoerd met wintertarwe om de opbrengst aan korrel en stro in verschillende rijpheidsstadia te kunnen nagaan.

In een aantal bijlagen van dit verslag zijn een groot aantal gegevens betreffende de proeven vermeld, waarbij speciaal de aandacht wordt gevestigd op bijlage 3, waarin de technische gegevens over het kunstmatig drogen zijn opgenomen.

2 en 3. GRASZADEN.

In de voorgaande jaren werden op de proefboerderij "De Eest" reeds ervaringen opgedaan met de oogst van drie graszaadsoorten, nl. Roodzwenk, Veldbeemd en Timothee. Omdat elk graszaad in verband met de oogst, specifieke hoedanigheden heeft, werd het nuttig geacht, dit jaar nog twee andere soorten, nl. Ruwbeemd en Engels raaigras te beproeven. Ruwbeemd is een gewas, dat moeilijk is te dorsen. Het zaad van Engels raaigras valt echter gemakkelijk uit en daarom moet dit gewas op het juiste tijdstip worden geoogst.

Enige jaren geleden werd bij de oogst van graszaad nog algemeen de zelfbinder gebruikt. De laatste tijd wordt echter steeds meer het opraapdorsen uit het zwad met de maaidorser toegepast. De volgende stap, nl. die naar het van stam maaidorsen, werd reeds in de praktijk gedaan. Een zelfde ontwikkeling vond op de proefboerderij "De Eest" plaats. Bij beide graszaden werden dit jaar het opraapdorsen, het kunstmatig drogen en tevens het maaidorsen beproefd. Om praktische redenen was het niet mogelijk deze laatste oogstmethode in herhalingen uit te voeren. Dit in tegenstelling tot de overige objekten, waarbij dit wel werd gedaan.

2. Ruwbeemd.

Het proefschema omvatte de volgende objekten:

A. 0.37 ha maaien - opraapdorsen
B. 0.99 ha maaien - voordrogen in het zwad - opladen - tasdrogen - dorsen
C. 0.37 ha maaien - voordrogen in het zwad - opladen - kunstmatig drogen - dorsen
D. 0.19 ha maaidorsen

Na het maaien op 11 juli bleef het gewas bij objekt A nog 8 dagen in het zwad liggen. Het opraapdorsen ging daarna in het begin niet zo vlot. Het gewas was nog te vochtig en de zwaden waren tamelijk zwaar. Voorts was de snelheid van de maaidorser in de laagste versnelling nog te groot. (1.6 km/h) Later op de dag dorste het zaad veel beter uit, toen het gewas droger was en de snelheid van de maaidorser was verlaagd door deze achter een trekker met kruipversnelling te koppelen. Een restant van 1½ zwad moest blijven liggen tot 24 juli. Er werd die dag ook nog getracht de reeds eerder gedorste zwaden verder uit te dorsen. Doordat het stro reeds verweerd was en door het lage vochtgehalte, kwam er veel stro in de zak en maar weinig zaad. Daarom werd dit nadorsen niet voortgezet. Onmiddellijk hierna werd het stro geperst en ingeschuurd.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt A.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
11 juli	Maaien	51
19 juli	Voor opraapdorsen	24
19 juli	Na opraapdorsen zaad	15
	stro	23
24 juli	Stro persen	14

Voor het drogen in de tas bij objekt B werd ruim 11 ton gewas ingeschuurd, dat 5 dagen in het zwad had gelegen. De afmetingen van de tas bedroegen 5 x 5 x 5 meter. Tijdens het optassen werd in het midden van de stapel, met behulp van een ophijsbare afsluitstop een vertikaal kanaal uitgespaard, waar rondom, in vier lagen, lattenroosters werden aangebracht, nl. op ½, 1, 2 3/4 en 4 meten vanaf de grond. In de onderste laag werden de roosters zowel naar de hoeken als naar de zijkanten van de tas gelegd, bij de overige lagen ze uitsluitend naar de hoeken.

De lattenroosters reikten niet verder dan tot 1½meter, vanaf de buitenkant. Er werd geventileerd met lucht die ca.5°C was opgewarmd. Hiermee werd de ruwbeemd in ruim vier etmalen gedroogd. Bij het dorsen kon worden gekonstateerd, dat het droogproces geslaagd was, op een tweetal kleine plekken na, waar wat broei was opgetreden, nl. in een van de hoeken en in het midden van de zijde, vanaf de grond tot ongeveer 1 meter. De onderlaag bleek in het geheel iets vochtiger te zijn dan de rest van de tas. De oorzaak hiervan was, dat bij het optassen het vochtgehalte van deze onderlaag was, nl. 41% tegenover een gemiddelde van de rest met 31% vocht.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt B.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
11 juli	Maaien	51
16 juli	Optassen	34
19 juli	Monster buitenkant tas	22
27 juli	Dorsen zaad	14
	stro	14

Bij objekt C werd door de slechte weersomstandigheden een nat produkt op de droogvloer gebracht. Daags voor het inschuren was er veel regen gevallen. Daar de weersverwachting de komende dagen ongunstig was, werd besloten om het gewas toch maar op te laden en op de droogvloer te brengen.

Daar werd het gewas (7.8 ton) tot 2 meter hoogte op 36m^2 oppervlakte gebracht. Toen het droogproces reeds vrij ver was gevorderd, bleek bij controle aan de kanten het produkt tot een halve meter van bovenaf nog tamelijk vochtig te zijn. Door het omwerken van de bovenlaag werd dit natte gedeelte wat verspreid,waarna het spoedig droog was.In ruim 83 draaiuren werd de ruwbeemd gedroogd van 61% tot 12% vocht, gemiddeld over de gehele partij.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt C.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
11 juli	Maaien	51
13 juli	Voor drogen	61
26 juli	Na drogen zaad	12
	stro	12
26 juli	Vochtige plek, gewas	30

Bij objekt D werd op een strook van 7 meter breedte, het maaidorsen beproefd. Omdat men deze nieuwe oogstmethode met een pas in gebruik gestelde maaidorser moest uitvoeren, werd eerste nog gezocht naar de juiste afstelling. Het beste werk werd geleverd bij 1300 t/min van de dorstrommel en een maaibreedte van één meter. De halve breedte van de maaibalk werd dus slechts gebruikt, daar anders de toevoer te groot werd. Voor verdere bijzonderheden wordt verwezen naar blz. 8 . Door het vochtige zaad traden er vrij veel verstoppingen op in de vijzel. Het zaad dorste het best bij zonnig weer in de namiddag. Het voor de opslag te vochtige zaad werd in zakken op de droogvloer gedroogd tot 12%.

Op 24 juli werd het stro geperst, dat door het mooie weer een laag vochtgehalte bezat, nl. 13%.

Analyseresulteten van Ruwbeemdgras.

Objekt	Kiemkracht %	Afval %	Ned.gebr.waarde %	Zuiver zaad %
Bij maaien	94	-	-	-
A	91	42.2	90	98.9
B	94	39.0	93	99.1
C	96	46.1	94	98.3
D	96	38.8	95	98.8

De achteruitgang in kiemkracht bij A ligt aan het feit, dat na het maaien het gewas nog 8 dagen in het zwad bleef liggen, voor er met het opraapdorsen werd begonnen. Opvallend is, dat bij het maaidorsen het percentage afval het laagst bleek te zijn. Het zoeken naar de juiste afstelling van de maaidorser leverde dus toch wel resultaat op.

Belangrijkste resultaten van de proeven met Ruwbeemdgras.

Objekt	Opbrengst		Droogkosten gld/ha	Manuren per ha	"Netto"-overschot gld/ha
	zand kg/ha	stro ton/ha			
A. Opraapdorsen	1036	6.7	-	87	1817
B. Tasdrogen	1121	7.9	108.74	120	1842
C. Celdrogen	900	6.9	422.41	88	1216
D. Maaidorsen	1107	6.9	42.70	53	2010

Het zaad bracht *f* 1.50 per kg op en het stro *f* 80.- per ton. Door van de bruto opbrengst per ha. de arbeidskosten (1 manuur á *f* 3.-) en eventueel de droogkosten af te trekken, werd het zogenaamde "netto"-overschot berekend.

Hierdoor is het wat eenvoudiger de verschillende oogstmethoden met elkaar te vergelijken. Bij het kunstmatig drogen was het resultaat het minst. Dit werd veroorzaakt door de lagere opbrengst en de hoge droogkosten. Het is niet goed te verklaren waarom bij C de opbrengst zo laag was. Mogelijk kwam dit door een geringe verwering van het gewas, waardoor het zaad minder goed kon worden uitgedorst.

Bij de andere objekten zijn de opbrengsten gelijk te noemen. Door de geringe kosten voor het nadrogen van het zaad en het kleine aantal arbeidsuren, leverde het maaidorsen het grootste "netto"-overschot op.

3. Engels raaigras.

Bij dit graszaad werden drie oogstmethoden met elkaar vergeleken, te weten:

A. 0.67 ha maaien - opraapdorsen

B. 0.67 ha maaidorsen

C. 0.67 ha maaien - voordrogen in zwad - opladen - kunstmatig drogen

De objekten A en C lagen in herhalingen ; bij het maaidorsen was dit technisch niet uitvoerbaar. A en C werden direkt na elkaar op 21 augustus gemaaid. Om hierbij zaaduitval van het rijpe en fors ontwikkelde gewas, zoveel mogelijk te voorkomen, werd het maaien in de avond en de nacht gedaan.

Zeven dagen na het maaien werd een begin gemaakt met het opraapdorsen van objekt A. Doordat de zwaden vrij zwaar waren en het vochtgehalte hoog was (57%), ging dit opraapdorsen in het begin niet vlot. De rijsnelheid was niet laag genoeg en het lange stro wikkelde om de trommel. Nog eens drie dagen later, op 31 augustus nl., ging het opraapdorsen beter. Het gewas was nog wat verder afgestorven en door de maaidorser achter een trekker met kruipversnelling te koppelen, kon toen langzaam genoeg worden gereden. Wel moest er iemand de zwaden uit elkaar halen en het gewas regelmatig met de vork in de maaidorser voeren. Door dit extra werken in het rijpe gewas, trad wel enig zaadverlies op.

Dat het opraapdorsen niet zo goed ging, werd niet uitsluitend veroorzaakt door het zware en daardoor moeilijk te verwerken gewas. Dat bewees wel de maaidorser van het Bureau voor Gemeenschappelijke Diensten (B.G.D.), te Wageningen - Merk Bautz T.600 - die de laatste drie zwaden dorste. Deze machine verwerkte het gewas veel vlotter en leverde tevens een schoner produkt in de zak. Al het zaad werd in zakken op de droogvloer nagedroogd. Op 3 september was het stro droog genoeg om te worden geperst. Vooraf werden de zwaden twee aan twee bij elkaar gezweeld.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt A.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
21 augustus	Maaien	58
28 augustus	Opraapdorsen	57
31 augustus	Opraapdorsen	39
3 september	Stro persen	17

Het maaidorsen van objekt B werd op 28, 29 en 30 augustus uitgevoerd. Vooral op beide eerste dagen was het vochtgehalte van het gewas nog hoog, nl. 60%. Toch werd daar geen bijzondere last van ondervonden. Wel was de maximum maaibreedte slechts een halve meter, maar daarbij liep de machine vlot en werd het zaad goed uitgedorst. Omdat dit zaad zo vochtig werd geoogst, moest het in zakken op de droogvloer worden nagedroogd.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt B.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
28-29 augustus	Maaidorsen gewas	60
	zaad	30
30 augustus	Maaidorsen gewas	50
	zaad	31

Slechte weersomstandigheden waren de oorzaak, dat het gehele gewas van objekt C niet op een dag kon worden ingeschuurd. Hierdoor ontstond een verschil in begintijdstip van het kunstmatig drogen en in het aanvangsvochtgehalte, waardoor het beter was objekt C te splitsen in C_1 en C_2.

Zowel op 25 als op 27 augustus - voor respektievelijk C_1 en C_2 - stond er een harde wind, waardoor bij het mechanisch opladen van het gewas enig zaadverlies werd geleden. Het vullen van de droogcellen vond plaats met de hooiblazer, hetgeen uitstekend ging. Hierdoor was het mogelijk om met 2 man een cel te vullen, nl. 1 man op de wagen, die het gewas in de hooiblazer voerde en één man die voor een gelijkmatige verdeling in de cel zorgdroeg.

Voor verdere bijzonderheden wordt verwezen naar bijlage 3. Alleen wijzen we hier nog eens extra op het verschil in aanvangsvochtgehalte tussen C_1 en C_2 en het feit dat bij gewas C_2 niet alleen droger, maar ook in iets meer verweerde toestand in de droogcel werd gebracht, waardoor de droogkosten bij C_2 aanzienlijk lager werden.

Analyseresultaten van Engels raaigras.

Objekt	Kiemkracht %	Afval %	Ned.Gebruiks-waarde	Zuiver zaad %
Bij maaien	98	-	-	-
A	98	36.9	97	99.1
B	96	39.1	94	98.2
C_1	96	34.0	94	98.4
C_2	99	37.2	97	98.4

De kiemkracht bleef bij alle objekten goed op peil. Er zijn verder geen noemenswaardige verschillen te konstateren.

Voor een vergelijking van de verschillende oogstmethoden werden de belangrijkste resultaten in onderstaande tabel samengevat.

Belangrijkste resultaten van de proeven met Engels raaigras.

Objekt	Opbrengst		Droogkosten gld/ha	Manuren per ha	"Netto"-overschot gld/ha
	zaad kg/ha	stro ton/ha			
A. Opraapdorsen	1413	12.1	9.34	99	2880
B. Maaidorsen	1227	10.4	71.81	66	2491
C.1Celdrogen	1440	12.4	409.55	242	2119
C.2Celdrogen	1432	12.3	236.40	228	2315

Bij het maaidorsen was de opbrengst het laagst, waarschijnlijk door zaaduitval van het rijpe, op stam staande gewas. Toch was het uiteindelijke resultaat, uitgedrukt in het "netto"-overschot, daarbij gunstiger dan bij het kunstmatig drogen. Het grote aantal arbeidsuren en de droogkosten waren hier debet aan. Hiervoor werd reeds gewezen op het verschil tussen C_1 en C_2. Duidelijk blijkt uit de resultaten, dat de droogkosten aanzienlijk toenemen bij een hoger vochtgehalte van het te drogen gewas.

4. RADIJSZAAD

Met dit gewas werden volgens onderstaand schema proeven genomen.

A. 0,68 ha maaien - ruiteren - dorsen.

B. 0,68 ha maaien - 1 á 2 wekenverweren in zwad - kunstmatig drogen - dorsen.

C. 0,68 ha maaien - enige dagen verweren in zwad - kunstmatig drogen - dorsen.

Het zeer zware gewas, waarvan de meeste hauwen goed waren uitgerijpt, werd op 24 september in zijn geheel gemaaid. Dit maaien van het staande gewas ging bijzonder goed.

Na een week in het zwad te hebben gelegen werd objekt A op ruiters gezet om het op het land verder te laten drogen. Weer een week later werd de radijs gedorst, waarbij dit gewas tweemaal door de maaidorser ging, evenals bij de objekten B en C, om het zaad goed te kunnen uitdorsen. Het vochtgehalte van het zwad was bij het dorsen nog hoog (19%); toch was het op het oog zeer goed zaad met weinig dorsbeschadiging.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt A.

Datum	Bewerking		Vochtgehalte %
24 september	Maaien	gewas	61
		zaad	19
1 october	Ruiteren	gewas	44
		zaad	22
8 october	Dorsen	zaad	19

Omdat het zaad na het dorsen nog te vochtig was, werd het op de droogvloer nagedroogd tot 8% vocht.

Een week na het maaien werd objekt B op wagens geladen met de oplader en op 36 m^2 droogvloer gebracht. Er kon daarbij geen gebruik worden gemaakt van de hooiblazer, omdat radijs te gemakkelijk de lucht doorlaat en daardoor niet pneumatisch is te transporteren. Daar het een zeer volumineus produkt was, ging het vullen van de droogcel met transporteur en loopbrug niet zo vlot. Dit is wel een ernstig bezwaar tegen het systeem van kunstmatig drogen van dit gewas. Bij deze proef moest het tot 4.25 meter hoogte worden opgetast en toen lag er nog maar 10.5 ton materiaal in de cel, waarvan het merendeel nog stro was, dat vrijwel geen waarde heeft. Na het drogen bleek de bovenlaag van het produkt in de cel op sommige plekken nog wat vochtig te zijn. De oorzaak hiervan was, dat juist het laatste gedeelte, dat werd binnengebracht nog wat regen had gekregen.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt B.

Datum	Bewerking		Vochtgehalte %
24 september	Maaien	gewas	61
		zaad	19
1 oktober	Voor drogen	gewas	39
		zaad	19
16 oktober	Na drogen	gewas	16
		zaad	10

Ter vergelijking met B bleef bij objekt C het gewas wat korter, nl. 3 dagen, in het zwad liggen voor het in de droogcel werd gebracht. Daar de radijs nog niet zo verweerd was als bij B was het transport moeilijker. Verder geldt bij dit objekt hetzelfde als reeds bij B werd opgemerkt over het vullen van de droogcel en het kunstmatig drogen van dit produkt.

Op 36 m^2 vloeroppervlakte werd 12.5 ton gewas gestapeld tot 4.5 meter hoogte. Dit werd in ruim 86 ventilatie-uren gedroogd, waarna het werd gedorst in 2 keer met de maaidorser. Dit dorsen in de schuur, vooral als het 2 keer moet gebeuren, werkt bijzonder onplezierig. Het is zeer stoffig en men moet een grote stapel materiaal na de eerste keer dorsen in de schuur tijdelijk zien weg te werken.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt C.

Datum	Bewerking		Vochtgehalte %
24 september	Maaien	gewas	61
		zaad	19
28 september	Voor drogen	gewas	61
		zaad	24
10 oktober	Na drogen	gewas	14
		zaad	8

Een vergelijking tussen de verschillende objekten kan het beste geschieden aan de hand van de in onderstaande tabel vermelde gegevens.

Objekt	Opbrengst zaad kg/ha	Droogkosten gld/ha	Manuren per ha	"Netto-"overschot gld/ha
A. Ruiteren	909	17.14	104	1353
B. Celdrogen na lang verweren	841	262.30	131	901
C. Celdrogen na kort verweren	856	312.60	151	818

De zaadopbrengst werd berekend bij een standaardvochtgehalte van 8%. De prijs per kg. zaad bedroeg *f* 1.35. Bij alle objekten bleef de kiemkracht goed op peil en bedroeg na het dorsen bij A 90% en bij B en C 91%.

Door de droogkosten, het grote aantal arbeidsuren en een iets lagere zaadopbrengst,is het uiteindelijke resultaat bij het kunstmatig drogen veel ongunstiger dan bij het ruiteren. Zoals reeds eerder werd opgemerkt is radijs een zeer volumineus gewas, dat zich daardoor niet bijzonder leent tot kunstmatig drogen.

Men moet daarbij teveel stro, dat tenslotte geen geldelijke opbrengst geeft, verplaatsen en drogen.

Dit was het laatste van drie achtereenvolgende jaren, waarin met radijs proeven werden genomen. De resultaten van de andere jaren stemmen goed overeen met de hierboven beschreven. Alleen in 1960 was het objekt "ruiteren" het minst. De kiemkracht van het zaad lag toen bij het ruiteren bijzonder laag, waardoor dit zaad niet veel opbracht.

5. SPINAZIEZAAD.

Bij dit gewas werden vijf verschillende methoden van oogsten met elkaar vergeleken. Naast ruiteren , opraapdorsen en celdrogen werden opraapdorsen en maaidorsen na doodspuiten van het gewas beproefd. Dit doodspuiten geschiedde met 3 liter van het middel Reglone op 500 liter water per ha. De drie eerste objekten werden elk in 3 herhalingen uitgevoerd. Omdat dit bij de methoden , waarbij het gewas voor de oogst werd doodgespoten, niet mogelijk was, werd de proef hier in enkelvoud uitgevoerd.

Het proefschema was als volgt opgesteld:

A. 0.49 ha maaien - ruiteren - dorsen.

B. 0.40 ha maaien - opraapdorsen.

C. 0.48 ha maaien - opladen - kunstmatig drogen - dorsen.

D. 0.31 ha spuiten - maaien - opraapdorsen.

E. 0.18 ha spuiten - maaidorsen.

Bij objekt A werd vier dagen na het maaien het gewas op ruiters gezet. Door de regen van de voorafgaande nacht was het zwad nog tamelijk vochtig. Het blad was in dit stadium reeds vrij ver verdord, maar de stengel bevatte nog veel vocht. Drie weken na het maaien werd het gewas van de ruiters af gedorst met de maaidorser. Het zaad liet zich goed uitdorsen en zaadverlies werd er niet geleden, door de ruiters op een dekkleed om te keren en de spinazie daarna in plukken in de machine te voeren.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt A.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
11 augustus	Maaien	74
15 augustus	Ruiteren	68 - 59
1 september	Voor dorsen	19
1 september	Na dorsen zaad	16
	stro	25

Een dag na het doodspuiten was het resultaat hiervan aan het blad reeds duidelijk waar te nemen. Waarschijnlijk ten gevolge van dit spuiten trad bij D tijdens het maaien enig zaadverlies op. Omdat bij spinaziezaad de stugge, houtachtige stengel veel moeilijker droogt dan het blad, duurde de zwadperiode tamelijk lang bij de objekten B en D. Het gewas lag niet mooi verspreid in het zwad maar enigszins op hoopjes. Hierdoor moest er iemand bij het opraapdor-

sen het zwad op de pick-up van de maaidorser brengen om een goede toevoer te verkrijgen. Overigens ging het maaidorsen uitstekend, ook bij D, waar het gewas voor de weersomstandigheden nog een hoog vochtgehalte had.

Verloop van het vochtgehalte bij de objekten B en D.

Bewerking	B		D	
	datum	vochtgehalte %	datum	vochtgehalte %
Spuiten			13 aug.	67
			14 aug.	61
Maaien	11 aug.	74	15 aug.	65
Voor opraapdorsen	25 aug.	38	20 aug.	59
Na opraapdorsen zaad	25 aug.	22	20 aug.	26
stro		24		60

Omdat het zwad na het opraapdorsen nog te vochtig was, werd het in beide gevallen op een droogvloer nagedroogd.

Voor het kunstmatig drogen van objekt C lag het gewas drie dagen in het zwad, om voor te drogen. Het transport naar de schuur en in de droogcel verliep niet zo vlot.De oplader nam de spinaziestokken moeiljik uit het zwad op. Het transport van de wagen af in de droogcel was met de hooiblazer niet uitvoerbaar; dit gaf onmiddellijk verstoppingen. Daarom werden een transportband en een loopbrug ingeschakeld om het gewas op de droogvloer te brengen. Er lag ruim 9 ton gewas op 36m^2 droogvloer; de stapelhoogte bedroeg 1.9 meter. De temperatuur van de drooglucht was gemiddeld 27° C en het droogproces werd in 3 etmalen voltooid.

Bij het dorsen moest de mantel vrij nauw worden afgesteld, en het toerental moest hoger liggen dan bij het opraapdorsen en maaidorsen. Het droge en daardoor brokkelige stro, werd in de machine fijngeslagen en het was daardoor ongeschikt om te worden geperst. Het kunstmatig gedroogde zaad bezat nog een opvallend groene kleur, dit in tegenstelling tot het zaad bij de andere objekten,dat grauw-bruin was.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt C.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
11 augustus	Maaien	74
14 augustus	Voor drogen	63
21 augustus	Na drogen	15
21 augustus	Na dorsen zaad	13
	stro	20

Bij het ruiteren en het celdrogen bleef de kiemkracht vrijwel op peil, in tegenstelling tot die bij het opraapdorsen. De zwadperiode heeft bij B en D een nadelige invloed gehad. De bespuiting met Reglone deed de kiemkracht eveneens dalen, gezien de achteruitgang bij D tussen spuiten en maaien. Het percentage afval, dat een indruk geeft van de mate van reiniging tijdens het dorsen en het percentage beschadigde zaden, was het laagst bij het maaidorsen.

Samenvatting van de belangrijkste resultaten.

Objekt	Opbrengst		Droogkosten gld/ha	Manuren per ha	"Netto"-overschot gld/ha
	zaad kg/ha	stro ton/ ha			
A. Ruiteren	1955	2.5	-	98	1717
B. Opraapdorsen	2040	1.5	20.23	62	1868
C. Celdrogen	2008	-	322.09	122	1320
D. Opraapdorsen na spuiten	1864	1.9	31.99	45	1664
E. Maaidorsen na spuiten	1797	1.6	25.92	30	1643

Ondanks verschillen in kiemkracht tussen de objekten werd de gehele partij spinaziezaad voor *f* 1.- per kg. verkocht. Uit bovenstaande tabel komt dus geen verschil in kwaliteit naar voren. Door van de geldelijke bruto-opbrengsten de droogkosten en de manuren à *f* 3.- af te trekken werd het "netto"-overschot berekend. Dit was het hoogst bij het opraapdorsen, dankzij een hoge zaadopbrengst en een betrekkelijk gering aantal arbeidsuren. Het kunstmatig drogen is hier als een minder aantrekkelijke methode naar voren gekomen. De opbrengst was goed, maar de droogkosten en het goede aantal arbeidsuren beïnvloeden het resultaat nadelig.

Bij de objekten D en E werd nog *f* 75.- per ha extra in rekening gebracht voor het doodspuiten. Het "netto"-overschot is hier niet hoog, vooral door de geringe opbrengst. Dit laatste is waarschijnlijk veroorzaakt door zaadverlies tengevolge van de behandeling met Reglone.

Het van stammaaidorsen van spinaziezaad wordt in de praktijk vrijwel nog niet toegepast. Omdat het arbeidstechnisch gezien een aantrekkelijke oogstmethode is, werd besloten om het op beperkte schaal te beproeven. Vooraf werd een proefstrook van het perceel met Reglone bespoten om het gewas snel te laten afsterven. Doordat het zaad na een dergelijke behandeling wat losser aan de stengels zit, loopt men het risico dat er zaadverlies optreedt, vooral als er veel wind is.

Dit zaadverlies trad inderdaad ook op, zij het in beperkte mate. Na enig proberen in het begin, verliep het maaidorsen zeer goed. Spinaziezaad dorst vrij gemakkelijk uit en vooral wanneer het, zoals in dit geval, met Reglone is behandeld.

Verloop van het vochtgehalte van objekt E.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
13 augustus	Spuiten (voor spuiten)	67
14 augustus	Na spuiten	61
20 augustus	Voor maaidorsen	48
20 augustus	Na maaidorsen zaad	25
	stro	61

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het kiemkrachtonderzoek van de monsters, die bij verschillende stadia tijdens de oogst werden genomen.

Analyseresultaten Spinaziezaad.

Objekt en bewerking	Kiemkracht %	Afval %
A. Maaien	93	-
Dorsen	89	22,7
B. Maaien	93	-
Opraapdorsen	76	25,3
C. Maaien	93	-
Drogen en dorsen	90	22,8
D. Spuiten	92	-
Maaien	77	-
Opraapdorsen	68	24,4
E. Spuiten	92	-
Maaidorsen	80	16,6

6. ERWTEN.

Bij erwten van het ras Dik Trom werden een aantal oogstmethoden met elkaar vergeleken. Naast het kunstmatig drogen van het ongedorste produkt werd het uit het zwad dorsen beproefd. Daarbij werd het gewas enige dagen voor het maaien al of niet doodgespoten. Als standaardmethode gold het ruiteren. Elk objekt lag in 3 herhalingen en het proefschema luidde:

a. 0.90 ha maaien - ruiteren - dorsen
b. 0.72 ha maaien - opraapdorsen
c. 0.72 ha maaien - opladen - kunstmatig drogen - dorsen
d. 0.72 ha maaien - na doodspuiten - opraapdorsen
e. 0.72 ha maaien - na doodspuiten - opladen - kunstmatig drogen - dorsen

Het gelijkmatig afgerijpte gewas werd in zijn geheel op 15 en 16 augustus gemaaid. Twee dagen daarvoor werden de objekten D en E bespoten met 3 liter Reglone en 500 liter water per ha. Het effekt van het doodspuiten was reeds de volgende dag duidelijk waar te nemen, in het bijzonder aan het onkruid. Maar ook aan de erwten zelf, waar aan de groene planten het blad begon te verdorren. Een dag na het maaien werd het gewas van objekt A op ruiters gezet. Bijna drie weken later werd het pas gedorst, nl.op 6 september en het restant op 13 september, omdat regen het onmogelijk maakte dit objekt direkt af te werken. Op laatstgenoemde datum waren de erwten na het dorsen nog te vochtig en ze werden daarom nagedroogd.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt A.

datum	Bewerking		Vochtgehalte %
15 augustus	Maaien	gewas	43
		erwten	41
		gewas	46
16 augustus	Ruiteren	erwten	44
		gewas	17
6 september	Dorsen	erwten	18
		gewas	20
13 september	Dorsen	erwten	20
15 september	Na drogen	erwten	18

Nadat de objekten B en D in het zwad hadden gelegen, werd het opraapdorsen uitgevoerd. In de zwadperiode was het weer redelijk. Enige buien gaven totaal 8 mm neerslag. De gemiddelde relatieve vochtigheid was 88 %. Bij het opraapdorsen bedroeg het toerental van de cylinder van de maaidorser 700 per minuut; de mantel was zo ruim mogelijk afgesteld. Toch werden de nog zachte erwten enigszins beschadigd. Door tegen de ligging van het gewas in het zwad in te rijden, werden

de erwten vrijwel niet met grond besmeurd. De erwten moesten na het dorsen nog met matig opgewarmde lucht worden nagedroogd. Hierna zagen ze er wat bleek en dof uit; de beschadiging was duidelijk te zien. Mogelijk geeft het nadrogen met onverwarmde lucht betere resultaten.

Verloop van het vochtgehalte bij objekten B en D.

Datum	Bewerking		Vochtgehalte in % B	D
		gewas		56
13 augustus	Spuiten	erwten		47
		gewas	44	44
15 augustus	Maaien	erwten	44	42
		gewas	25	25
20 augustus	Opraapdorsen	erwten	28	27
23 augustus	Na drogen	erwten	17	17

De beide overige objekten werden kunstmatig gedroogd. Evenals vorig jaar, werd voor het vullen van de droogcellen, gebruik gemaakt van een hooiblazer. Hierbij werkten 2 man; een afsteker en een man die voor een gelijkmatige verdeling van het gewas op de droogvloer zorgde.

Een gewas als erwten laat zich goed met een hooiblazer verwerken. Het is wel gebleken, dat men hierbij de man in de droogcel niet kan missen, omdat een gelijkmatige verdeling van het gewas van groot belang is voor een goede droging. Bij objekt C werd 9600 kg ongedorst gewas op 36m^2 droogvloer gebracht met een laagdikte van 1,6 meter. Op één zelfde oppervlakte werd bij E 9900 kg gebracht met een laagdikte van 1,5 meter. De temperatuur van de drooglucht was in beide gevallen ongeveer 27°C. Het droogproces werd na ruim 3 etmalen beëindigd.

Bij het dorsen bleek dat de erwten bij C verder waren ingedroogd dan bij E. De kosten aan brandstof en energie bedroegen bij C en E respektievelijk ƒ 146,- en ƒ 125,- voor 3270 kg respektievelijk 3275 kg gedorst produkt.

Verloop van het vochtgehalte bij de objekten C en E.

Datum	Bewerking		Vochtgehalte in % C	E
13 augustus	Spuiten	gewas		56
		erwten		47
		gewas	44	44
15 augustus	Maaien	erwten	42	42
		gewas	41	46
17 en 18 augustus	Voor drogen	erwten	41	43
		gewas	16	19
22 augustus	Na drogen	erwten	16	19

Om het verloop van de kiemkracht bij de verschillende bewerkingen na te kunnen gaan, werden daarbij steeds monsters genomen, die op het R.P.V.Z. werden onderzocht.

Analyseresultaten.

Objekt en bewerking	Kiemkracht %	Piksel %	Abnormale kiemen
A. Maaien	100	4.4	0
Ruiteren	100	4.4	0
Dorsen	94	10.5	4
B. Maaien	100	4.4	0
Voor opraapdorsen	99	9.0	1
Na opraapdorsen	77	15.8	6
Na drogen	76	13.2	8
C. Maaien	100	4.4	0
Voor drogen	100	6.3	0
Na drogen	97	14.8	2
D. Spuiten	99	6.2	1
Maaien	99	5.0	1
Voor opraapdorsen	98	8.4	1
Na opraapdorsen	82	18.4	6
Na drogen	82	13.8	9
E. Spuiten	99	6.2	1
Maaien	99	5.0	1
Voor drogen	100	6.9	1
Na drogen	96	12.9	3

Uit deze analyseresultaten komt duidelijk naar voren, dat bij het opraapdorsen de kiemkracht heeft geleden. De nog vochtige erwten waren dus blijkbaar niet tegen de verwerking door het dorsmechanisme bestand. Het nadrogen van de erwte na het opraapdorsen had alleen bij objekt E een daling van de kiemkracht en een toeneming van het percentage piksel tot gevolg. De bespuiting met Reglone heeft geen nadelige invloed gehad, want bij de objekten C en E was de kiemkracht bij het maaien nog op peil.

De belangrijkste resultaten van deze oogstmethodenproef met erwten, zijn in onderstaande tabel samengevat. De opbrengsten aan zaad en stro zijn omgerekend op een standaardvochtgehalte van 17 resp. 19%.

Resultaten van de oogstmethodenproef.

	Opbrengst		Droogkosten	Manuren	Waarde-	"Netto"-
	zaad kg/ha	stro ton/ha	gld/ha	per ha	ring gld/100 kg	overschot gld/ha
A.Ruiteren	5548	2.7	8.29	82	42.-	2076
B.Opraapdorsen	5754	2.7	21.39	32	40.50	2213
C.Celdrogen	5375	2.8	202.92	57	41.-	1829
D.Opraapdorsen na spuiten	5264	1.3	21.39	32	41.-	1966
E. Opraapdorsen na spuiten	5104	2.9	173.30	57	40.-	1622

Om een indruk te krijgen van de kwaliteit van het gedorste produkte, werden monsters op de beurs te Groningen beoordeeld, waarvan het resultaat in bovenstaande tabel is vermeld. Het "netto"-overschot geeft een indruk van het uiteindelijke financiële resultaat. De in de betreffende kolom vermelde bedragen werden als volgt verkregen:

Van het produkt opbrengstzaad maal waardering werden de droogkosten, de post-arbeid (1 manuur à ƒ 3.-) en bij C en D, de spuitkosten voor ƒ 75/ha afgetrokken. Uit deze berekening blijkt wel, dat het opraapdorsen het beste resultaat heeft opgeleverd, ondanks een lagere prijs per 100 kg. De opbrengst was hier echter het hoogst en de post-arbeid laag.

Waarom bij D de opbrengst zoveel lager is, is niet volkomen duidelijk. Voor een deel is dit waarschijnlijk op rekening van het doodspuiten te stellen, gezien de lage opbrengst bij E.

6a. Verslag kwaliteitsonderzoek groene erwten.

door Mej. A.Veenbaas van het P.A.W.

Het kwaliteitsonderzoek werd verricht in februari 1963.
Tabel I geeft de resultaten weer.

De kwaliteit bij maaien en direct voor ruiteren (A I,B I, C I en A II).

Het percentage uiterlijk afwijkende erwten was laag; slechts 5% erwten met vlek, kalk en kiem kwamen voor. De erwten waren mooi grof uitgegroeid, goed van vorm, wel iets ongelijkmatig van kleur, zeer goed kokend, normaal zacht van schil voor het gebruikte ras Dik Trom en goed van smaak.

De kwaliteit bij spuiten (D I,E I) en na spuiten bij maaien (D II, E II).

In het monster D I, E I kwamen een aantal in kleur en vorm wat onrijpe erwten voor; waardoor dit monster een weinig minder rijp aandeed dan A I,B I, C I; verder was het percentage piksel mogelijk iets hoger, de korrel een fraktie minder grof en de soepvorming iets minder volledig, weliswaar nog zeer goed.
De kookkwaliteit en de smaak waren goed.

Het monster D II, E II werd in uiterlijke kwaliteit op één lijn gesteld met D I, E I; de kleur van D II, E II was wat ongelijkmatiger, maar er kwamen minder enigszins onrijpe erwten in voor. Ook het gekookte produkt deed met een hoger cijfer voor soepvorming iets rijper aan; de kookkwaliteit was zeer goed, de smaak goed.

A. Ruiteren (A IV).

Tijdens het staan op de ruiters ging de uiterlijke kwaliteit, hoewel zeker nog goed blijvend, iets terug. De kleur werd iets lichter en iets minder helder; bij enige erwten trad een zeer lichte rimpeling op en het percentage vlek nam een weinig toe. De kwaliteit na koken bleef praktisch gelijk. Het ruiteren kwam uit kwaliteitsoogpunt op de tweede plaats, namelijk na kunstmatig drogen.

B. Opraapdorsen (B II, B III, B III nagedroogd).

D. Opraapdorsen van gespoten gewas (D III, D IV nagedroogd).

Bij het drogen in het zwad werd de kleur tamelijk licht (B II) en iets licht (D III), deed wat flets aan, overigens traden in het algemeen geen verschillen van praktische betekenis op in uiterlijke kwaliteit en na koken met de corresponderende uitgangsmonsters, respectievelijk A I, B I, C I, A II en D I, E I.

Alleen was de kookkwaliteit van D III iets minder goed dan van D I, E I. Het opraapdorsen deed in het bijzonder de uiterlijke kwaliteit teruggaan. Het percentage gebarsten, gebroken en gekneusde erwten, dat voor het opraapdorsen van weinig betekenis was (ca.1%), nam door de bewerking toe tot 6 à 10%. De vorm ging terug, bij een aantal erwten kwam een zekere rimpeling, soms deuk, voor; de kleur werd in vergelijking met voor het opraapdorsen nog lichter, fletser, minder helder. Verder ging de smaak, in het bijzonder bij de nagedroogde monsters, iets terug; de soepvorming en de kookkwaliteit ondergingen geen verandering.

De nagedroogde monsters waren met een wat gunstiger percentage vlek, met iets lagere percentages gebroken, gebarsten en gekneusde erwten en met iets minder rimpeling, in uiterlijke kwaliteit wat beter dan de corresponderende niet nagedroogde monsters, werden daarentegen in smaak iets lager gewaardeerd.

Het niet gespoten gewas gaf, vooral in geval geen nadrogen was toegepast, een wat betere uiterlijke kwaliteit, namelijk wat minder rimpeling en een iets betere kleur, dan het gespoten gewas; de gespoten erwten deden wat "vuil" aan.

In totaal was na lezen de uiterlijke kwaliteit voor het opraapdorsen zeker nog goed, na het opraapdorsen was deze matig tot tamelijk goed (B III nagedroogd, D III nagedroogd), matig (B III) en zeer matig (D III). Het gekookte produkt was na het opraapdorsen, wat betreft soepvorming en kookkwaliteit, zeer goed, in smaak variërend van vrij goed tot goed. Uit kwaliteitsoogpunt kwam objekt B op de vierde, objekt D op de vijfde plaats

C. Kunstmatig drogen (C II, C IV)

E. Kunstmatig drogen van gespoten gewas (E III, E V)

Bij het in de cel brengen was de uiterlijke kwaliteit en de kwaliteit na koken (C II en C III) weinig verschillend van die der corresponderende uitgangsmonsters. Bij het gespoten gewas , was het monster E III uiterlijk zelfs eerder een fraktie beter dan minder dan de monsters D I, E I en D II, E II, nl. iets rijper.

Na drogen en dorsen was het percentage gebarsten, gebroken en gekneusde erwten van ca.1% toegenomen tot 4 à 8%. De kleur was, in het bijzonder bij objekt C een fraktie lichter geworden en bij de beide objekten, vooral onder in de cel, ongelijkmatiger; bij objekt E was bij verschillende erwten de kleur per erwt ongelijkmatig. Boven in de cel was het percentage vlek hoger dan bij het inbrengen, vooral bij objekt E.

De percentages waren hier voor en na het drogen respectievelijk 5 en 15, de herleide percentagesvlek 1.4 en 5.4. De kwaliteit na koken was zowel bij objekt C als bij E na het drogen beter dan van de corresponderende uitgansmonsters A I, B I, C I, A II en D I, E I; dit gold in het bijzonder de kookkwaliteit; de percen-

tages spatters en stugge erwten waren in alle gevallen lager, daarnaast werd de smaak dooreengenomen, iets hoger gewaardeerd.

De uiterlijke kwaliteit na lezen was van objekt C gemiddeld goed, boven in de cel goed tot zeer goed, onderin goed tot vrij goed, van objekt E goed tot vrij goed, eveneens boven en midden in de cel een weinig beter dan onder in de cel. De kwaliteit na koken was in alle gevallen zeer goed.

Buiten beschouwing gelaten het vrij hoge percentage beschadigde erwten, gaf kunstmatig drogen de beste resultaten, waarbij echter het kunstmatig gedroogde produkt van het gespoten gewas, ongeveer gelijk stond met het produkt van de ruiters.

De invloed van het spuiten van het gewas.

Het spuiten van het gewas, was enigermate nadelig voor de kwaliteit. Het niet gespoten produkt was over het geheel genomen wat beter van kleur en vorm dan de overeenkomstige gespoten monsters, iets grover van korrel en met een fraktie betere kookkwaliteit en smaak.

Bij de niet gespoten monsters lag het 1000-korrelgewicht, met uitzondering van één monster van 316 g tot 323 g, bij het gespoten gewas, eveneens met één uitzondering, van 315 g tot 308 g.

Tabel I. Uiterlijke kwaliteit en kwaliteit na koken.

Objekt		Uiterlijke kwaliteit				Kwaliteit na koken			
	Gaafheid visueel geschat	% Goede erwten	% Erwten met kalk kiem en vlek	Herleid % vlek	% Gebarsten gebroken, gekneusd	1000-korrel gewicht	Soepvorming	% Spatters en stugge erwten	Smaak
A I,B I,C I bij maaien) A - II voor ruiteren	9.6	94	5	2.5	1	317	9.8	1.9	8
A - IV na drogen ruiters	9.1	92	7	2.9	8	319	9.5	1.6	8
B - II direkt na opraapdorsen	9.4	92	7	2.1	1	320	9.8	1.9	8.2
III na opraapdorsen	8.2	83	6	2.9	10	312	9.8	0.8	8
III na opraapdorsen nagedroogd	8.4	88	5	1.5	7	319	9.5	2.1	7.5
C - II bij in de droogcel brengen	9.3	92	7	1.2	1	319	9.5	3.1	8.2
IV bovenlaag cel na drogen	8.6	87	8	4.2	5	316	9.6	0.8	0.5
IV middenlaag cel na drogen	8.9	89	5	2.1	6	323	9.8	0.1	-
IV onderlaag cel na drogen	8.2	85	6	2.6	8	318	9.7	0.4	8.4
D I,E I bij spuiten	9.0	88	9	2.6	2	312	9.0	2.3	8
D II,E II na spuiten bij maaien	9.3	90	8	3.3	2	314	9.7	1.3	8
D - III direkt voor opraapdorsen	9.5	93	5	3.2	1	313	9.5	3.3	7.9
IV na opraapdorsen	8.2	86	7	2.6	7	308	9.5	2.0	8
IV na opraapdorsen nagedroogd	8.4	88	7	2.0	6	313	9.7	1.8	7
E - III bij in de droogcel brengen	9.3	93	5	1.4	1	312	9.3	2.7	7.5
V bovenlaag cel na drogen	8.2	81	15	5.4	4	314	9	1.4	8
V middenlaag cel na drogen	9.0	88	7	2.2	4	319	9.7	1.5	8
V onderlaag cel na drogen	8.9	86	7	3.5	7	315	9.8	0.6	8.3

Kwade harten werden niet aangetroffen.

Betekenis cijfers

Uiterlijke kwaliteit 10 alle erwten gaaf en zonder vlekken of afwijkingen

Gaafheid 1 alle erwten zwaar piksel

Toelichting bij tabel 1.

% Erwten met kalk, kiem en vlek	Percentage verkalkte, gekiemde en meer of minder gevlekte erwten
% Vlek (herleid %)	Herleiding van kleinere en grotere vlekken tot de graad 25 tot 50% gevlekt
Kwaliteit na koken	Hiervoor is het zeer goed handgelezen produkt gebruikt
Soepvorming	10 - 7.5 zeer goede of goede geschiktheid voor soepbereiding.
% Spatters + stugge erwten = Kookkwaliteit	0 - 2% zeer goed; 2 - 5% goed; 5 - 18% middelmatig; boven 18% onvoldoende
Smaak	10 = uitmuntend 8 = goed 6 = grens voldoende/onvoldoende

7. Stambonen.

Het was de bedoeling om, evenals beide voorgaande jaren, bij bruine bonen het ruiteren en het kunstmatig drogen al of niet na doodspuiten, met Reglone met elkaar te vergelijken. Een grote hagelbui bracht half september echter zoveel schade toe aan het blad van de bruine bonen, dat het geen zin had het doodspuiten daarna nog uit te voeren. Het was bovendien reeds half oktober geworden voor men kon gaan maaien. Zou men dan nog zijn gaan ruiteren, dan had het gewas nog zeer lang op het land moeten blijven staan. Daarom werd besloten geen vergelijkende proeven uit te voeren en het gewas in zijn geheel maar kunstmatig te drogen.

In 2 droogcellen van elk 36 m^2 werd in totaal 13 ton gewas tot 1.5 meter hoogte gelijkmatig verdeeld. Er waren 32 draaiuren nodig om het produkt te drogen, waarbij afwisselend met verwarmde en onverwarmde lucht werd geventileerd. Bij het dorsen met een laag toerental (440 t/min) en een wijde mantelafstelling, bleek nog eens dat bonen niet te ver mogen worden ingedroogd, daar zij anders stukgeslagen worden. Een betrekkelijk klein verschil in vochtgehalte is reeds merkbaar: bij 20% vocht treedt er tijdens het dorsen veel minder breuk op dan wanneer het vochtgehalte 17% bedraagt.

Verloop van het vochtgehalte.

Datum	Bewerking		Vochtgehalte %
15 oktober	Maaien	zaad	44
		stro	57
17 oktober	Voor drogen	zaad	40
		stro	50
6 november	Na drogen	zaad	19
		stro	19

Dit was het laatste jaar dat het gewas stambonen in de proefplannen was opgenomen. Voor de uit het onderzoek verkregen technische gegevens wordt verwezen naar bijlage 3 van dit rapport en naar de verslagen van het proefbedrijf "De Eest" over 1960 en 1961.

Het is wel gebleken, dat het kunstmatig drogen van stambonen zoals dat op "De Eest" op een droogvloer wordt verricht, zeer goed uitvoerbaar is. De drooglucht wordt 10 - 15°C opgewarmd, maar afwisselend moet er wel verwarmde en onverwarmde lucht worden geventileerd met af en toe een periode van ongeveer een etmaal, waarin helemaal geen ventilatie wordt toegepast. Het is bedoeld om een gelijkmatige droging te bewerkstelligen en er dient voor te worden gezorgd, dat de bonen niet te ver indrogen, daar er anders te veel stuk gaan bij het dorsen.

7a. Verslag kwaliteitsonderzoek bruine bonen.

door Mej. A.Veenbaas (P.A.W.)

Het kwaliteitsonderzoek had plaats in februari 1963. Ten behoeve van het kwaliteitsonderzoek aan het gekookte produkt, werden de bonen handgelezen.

De kwaliteit bij maaien B I.

De bonen waren wat ongelijkmatig van kleur, gaven de indruk even te lang in een iets te vochtige toestand te zijn geweest. Het percentage min of meer gevlekte bonen, bedroeg ongeveer 15.

De bonen kookte snel gaar. De kooktijd was na weken 40 á 45 min. Het gekookte produkt was op schotel wat ongelijkmatig in heelblijven en van kleur met vrij normale, wel ook wat ongelijkmatige struktuur, normaal zacht van schil; goed of goed tot vrij goed van smaak.

De kwaliteit na drogen in cel (B IV)

Het percentage gebarsten en gebroken bonen was iets hoger dan bij het maaien, overigens kwamen noch in uiterlijke kwaliteit, noch in consumptie-eigenschappen verschillen van enige betekenis voor.

In uiterlijke kwaliteit werden de monsters bovenlaag en middenlaag een weinig beter beoordeeld dan de bonen uit de onderlaag. De bonen onder uit de cel waren iets ongelijkmatiger, daarbij iets donkerder van kleur, voorts was het percentage gebarsten en gebroken bonen wat hoger. Het gekookte produkt van de bonen uit de onderlaag was zeker niet minder dan dat van de bonen midden en boven uit de cel.

Tabel I. De uiterlijke kwaliteit van de bonen.

Objekt	% bonen met vlak	% vlek herleid perc.	% gebarsten en gebroken bonen	1000 - korrel-gewicht
B I bij maaien	15	6.7	spoor	464
B IV bovenlaag cel na drogen	17	3.7	2	485
B IV middenlaag cel na drogen	16	5.4	3	484
B IV onderlaag cel na drogen	17	5.7	6	470

Kwade harten werden niet aangetroffen

Toelichting tabel, zie het onderschrift bij de tabel , betreffende de kwaliteit van de groene erwten.

8. LUZERNE.

In 1962 werd alleen met de eerste snede van dit gewas een proef uitgevoerd. De tweede snede werd gehooid, omdat in juli de drooginrichting tijdig voor andere gewassen beschikbaar moest zijn. Evenals in 1961 werd in de herfst de derde snede aan de grasdrogerij verkocht.
Het proefschema voor de eerste snede luidde:
A. 0.44 ha ruiteren.
B. 1.06 ha tasdrogen.
C. 0.44 ha celdrogen.

Op 12 juni werd het gehele perceel gemaaid. De stand van het gewas was toen redelijk goed, ondanks een late ontwikkeling in het koude voorjaar. Het gewas stond bij het maaien in knop en de lengte bedroeg gemiddeld 65 cm. De 3 objekten lagen elk in vier herhalingen.

Bij objekt A werd het gewas twee dagen na het maaien gezweeld en op ruiters gezet. Deze stonden ruim twee weken op het land en werden daarna binnengehaald, daar de weersomstandigheden ongunstig waren.

Verwacht werd dat door andere werkzaamheden en door het slechte weer anders het luzernehooi te lang op de ruiters zou moeten staan. Enige dagen later werd het opgeperst in de schuur.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt A.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
12 juni	Maaien	76
14 juni	Ruiteren	48
18 juni	Monster v.d. ruiter	31
22 juni	Monster v.d. ruiter	31
29 juni	Monster v.d. ruiter	23
6 juli	Persen	22

Een dag na het zwelen werd het gewas bij objekt B op wagens geladen en in de tas gebracht om het daar door middel van ventilatie met matig opgewarmde lucht na te drogen. Ruim 6 ton in het zwad voor gedroogd produkt met 41% vocht werd opgestapeld. Bij het inschuren bleek, dat hoe droger de luzerne is hoe meer bladverlie er bij het transport optreedt. Dit was duidelijk te constateren, omdat op dezelfde dag luzerne met ± 46% vocht in de droogcel werd gebracht, met minder verlies aan blad.

De tashoogte bedroeg 2.5 meter bij een grondvlak van 5 x 5 meter. Rond het centrale vertikale ventilatiekanaal werden op 0.25, 1 en 1.75 meter hoogte straalsgewijze lattenroosters gelegd om een gelijkmatige luchtverdeling te verkrijgen. Deze lattenroosters lagen tot 1 meter uit de kant. Omdat de tashoogte daarvoor te gering was, werd niet, zoals normaal bij tasventilatie, het vertikale kanaal gesloten met een afsluitstop, maar voor de laatste 3/4 meter goed afgedicht met luzerne. Na totaal 55 uur ventileren werd het droogproces beëindigd en bedroeg de tashoogte nog maar 1.9 meter. Bij het persen van het gedroogde produkt bleken de hoeken van de tas nog wat vochtig te zijn, overigens was de luzerne goed gedroogd.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt B.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
12 juni	Maaien	76
15 juni	Optassen	41
16 juni	Monster buitenkant tas	26
18 juni	Monster om droogkanaal	16
20 juni	Monster buitenkant tas	24
29 juni	Monster totaal tas	16
6 juli	Persen	19

Het vochtgehalte kon in betrekkelijk weinig draaiuren omlaag worden gebracht. Er werd af en toe met onverwarmde lucht geventileerd om een al te sterke indroging in het hart van de tas te voorkomen.

Ook bij objekt C werd het gewas eerst gezweeld om het opladen te vergemakkelijken. Drie dagen na het maaien werd 3 ton luzerne met een vochtgehalte van 46% in de droogcel gebracht (36 m^2). Door de geringe oppervlakte die van het perceel luzerne voor dit objekt beschikbaar was, bedroeg de laagdikte in de cel slechts 1 meter. Bij het inbrengen werd gebruik gemaakt van een hooiblazer, die het gewas vlot in de cel bracht.

Aan de uitmonding van de blazerpijp, die vertikaal naar beneden gericht stond, was een verdeler aangebracht, van een zodanige konstruktie, dat het gewas zoveel mogelijk gelijkmatig werd verdeeld. Er was echter in de cel nog iemand nodig om dit verder af te werken, want een gelijkmatige verdeling is zeer belangrijk voor een goed verloop van het droogproces. Dankzij de geringe laagdikte verliep het drogen vlot: in 25 draaiuren was het produkt ingedroogd tot gemiddeld 17%.

Verloop van het vochtgehalte bij objekt C.

Datum	Bewerking	Vochtgehalte %
12 juni	Maaien	76
15 juni	In droogcel brengen	46
6 juli	Persen	17

De belangrijkste resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

Objekt	Opbrengst kg/ha	Droogkosten gld/ha	Manuren per ha	"Netto"-overschot gld.
A. Ruiteren	4692		40	644
B. Tasdrogen	4482	58.61	31	588
C. Celdrogen	4855	98.88	44	570.20

De opbrengst is berekend bij een standaardvochtgehalte van 20%. Het gedroogde produkt bracht bij alle objekten per gewichtseenheid hetzelfde op, nl. ƒ 165.- per ton. Het kunstmatig gedroogde produkt had een betere kleur, het zag er nog groen uit. Toch werd dit niet door de praktijk met een hogere prijs gewaardeerd. Ondanks het gebruik van de hooiblazer, kostte het kunstmatig drogen in de cel meer arbeid dan het ruiteren. Daar bij dit laatste geen droogkosten voorkwamen, was het"netto" - overschot hier het hoogst.

De conservering van het produkt was in alle gevallen goed te noemen. De voederwaarde volgens analyse door het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek, liep bij de 3 objekten vrijwel niet uiteen.

9. VLAS.

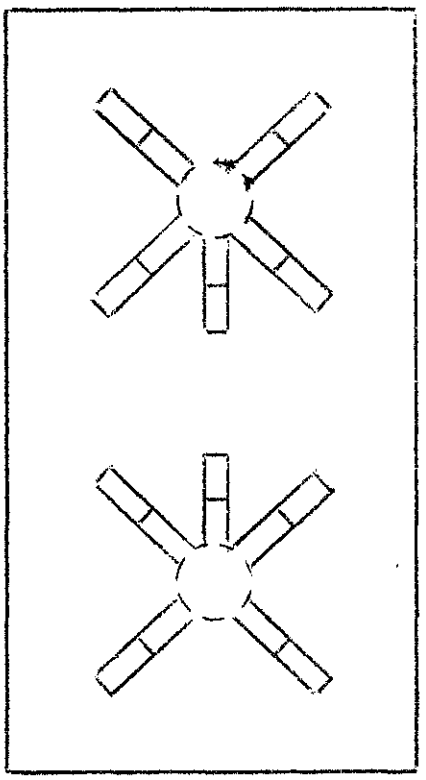
Met het kunstmatig drogen van vlas op een droogvloer werden in de voorgaande jaren op de proefboerderij "De Eest" niet bepaald gunstige resultaten verkregen. Omdat deze methode ook in verband met de faktor arbeid weinig aantrekkelijk is, werd van verdere beproeving afgezien.

Dit jaar werden A: het hokken met daarna het schelven van vlas vergeleken met B: het hokken gevolgd door tasdrogen.

Op 2 en 3 augustus werd het vlas machinaal getrokken, waarbij het vochtgehalte gemiddeld 60% bedroeg. Het was een goed uitgerijpt, gezond, staand gewas, dat onmiddellijk na het trekken in hokken werd gezet.

Het vlas van objekt A werd met 28% vocht op 13 augustus in schelven gezet. Deze ruiterschelven bleven tot 24 augustus staan. Het vlas werd die dag met een vochtgehalte van 17% ingeschuurd, waarbij het nog goed van kleur bleek te zijn.

Omdat het celdrogen verviel, was er voor het tasdrogen bij objekt B meer vlas beschikbaar dan in andere jaren. Daardoor werd het mogelijk om een grote tas neer te zetten met 2 vertikale ventilatieschachten. De afmetingen van de tas waren: 1 x br x h = 10 x 5.5 x 6.6 meter. Straalsgewijs werden om de beide schachten lattenroosters gelegd op de volgende hoogten: 0.3, 1.6, 2.8 en 5.3 meter. Zie ook nevenstaande schets. In totaal werd bijna 43 ton materiaal ingeschuurd met een gemiddeld vochtgehalte van 37%. Door het slechte weer vond het inschuren in twee etappes plaats: Op 6 augustus werd 11 ton vlas binnengehaald en het resterende gedeelte op 9 en 10 augustus. In totaal werd 531 uur geventileerd met lucht, die gemiddeld 5°C werd opgewarmd. De resultaten van het tasdrogen waren niet gunstig. Vooral in het midden van de tas, maar ook aan de kanten en in de hoeken, kwamen gedeelten voor, die te lang vochtig waren gebleven. Het gevolg hiervan was, dat vele bossen, speciaal in de kop, bruin tot bijna zwart werden en de vezel zijn sterkte had verloren. Dit slechte resultaat werd zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de volgende faktoren. In de eerste plaats was het



vochtgehalte bij het inschuren hoog, nl. 37%, waarbij het vlas vooral in het topeinde nog niet voldoende was afgestorven.

Voorts was de luchtverdeling, speciaal naar het midden van de tas, waarschijnlijk onvoldoende. Achteraf beschouwd zou het beter zijn geweest, twee afzonderlijke tassen op te zetten met daar tussen een smalle luchtspleet, waardoor een betere luchtverdeling zou zijn verkregen. Ook de onderbreking in het optassen door het slechte weer, was nadelig voor een goede ventilatie. De onderste lagen waren reeds drie dagen geventileerd, voordat de rest van het vlas in de tas kwam. Het onderste materiaal liet, doordat het hierdoor reeds enigszins droger was, bij de voortgezette ventilatie, relatief meer lucht door, wat het eindresultaat voor de gehele tas nadelig beïnvloedde.

Belangrijkste resultaten van de proeven met vlas.

Objekt	Opbrengst kg/ha	Droogkosten gld/ha	Manuren per ha	"Netto" - overschot gld/ha
A. Schelven	9303	-	62	2140
B. Tasdrogen	9205	127.56	42	1774

Hoewel de opbrengsten van de objekten niet veel verschilden, was het eindresultaat bij het schelven beter dan bij het tasdrogen, ondanks het grotere aantal arbeidsuren bij A. Dit werd veroorzaakt door het feit, dat het tasdrogen niet goed is verlopen, waardoor een gedeelte van het vlas in kwaliteit achteruitging. Dit was een partij van 3423 kg, die 17 cent per kg opbracht, tegenover een prijs van 25 cent per kg van het overige gedeelte van B, zowel als voor A geheel.

9a. Kwaliteitsonderzoek van het vlas.

door R.P.Wijnacker (I.B.V.L.).

Evenals voorgaande jaren werden de monsters strovlas, die tijdens de oogst werden genomen, op het I.B.V.L. onderzocht op zaadopbrengst, vezelgehalte en kwaliteit.Het lijnzaad is door het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle onderzocht op kiemkracht en botrytis. De analyses van de vlasmonsters werden op laboratorium- en op praktijkschaal uitgevoerd. Er werden nl. bij de verschillende bewerkingen tijdens de oogst, monsters van 10 - 20 kg genomen, die op laboratoriumschaal werden onderzocht. Om het eindresultaat van het scholven en het tasdrogen te kunnen vergelijken, werden monsters van 100 kg op praktijkschaal beoordeeld.

Repelen.

De kleine monsters werden met de hand gerepeld. Bij de praktijkmonsters geschiedde het repelen machinaal. De repelmachine is voorzien van top- en voetkam. Het zaad werd na het repelen geschoond op de knopbreker van het P.A.W. Bij de monsters van het tasdrogen, aangeduid met " natte plekken" bleken de repelverliezen bij de kleine monsters minder te zijn dan bij de grotere partijen. Vermoedelijk werd dit veroorzaakt, doordat de zaadbollen bij het transport van deze grote partijen gemakkelijk loslieten van de aangetaste stengels.

Analyseresultaten lijnzaad.

Objekt	Kiemkracht %	Botrytis %
A en B bij trekken	99	-
A bij schelven	99	2
A bij inschuren	97	6
B bij begin tasdrogen	99	1
B na tasdrogen		
goed vlas - bovenlaag	97	2
goed vlas - middenlaag	98	3
goed vlas - onderlaag	98	3
"natte"-plekken - bovenlaag	93	16
"natte"-plekken - middenlaag	89	16
"natte"-plekken - onderlaag	92	9

De aantasting door botrytis bleek bij het inschuren van objekt A hoger te zijn, dan bij het tasdrogen, voor-zover het om het goed gedroogde vlas gaat. Het zaad van het vlas van mindere kwaliteit uit de zgn. "natte" plekken van de tas, was in kiemkracht achteruitgegaan en de botrytis-aantasting was aanzienlijk.

Roten.

De kleine monsters werden in plastic bakjes geroot; de grote partijen in bakken van 1m^3 inhoud. Steeds werd dezelfde rootmethode gevolgd, nl. 2 uur ontlogen bij 28°C, gevolgd door roten bij een konstante temperatuur van 36°C. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt, dat de rootverliezen niet ver uiteenliepen. De roottijden gaven een iets grotere spreiding te zien.

Zo was bij het tasdrogen voor de partij middenlaag een langere rootduur noodzakelijk dan voor de partijen onder- en bovenlaag en voor objekt A bij inschuren. (zie tabel 1 en 3). Na de roting zijn de monsters geperst en kunstmatig gedroogd.

Zwingelen.

Het zwingelen van de kleine monsters werd, zoals gebruikelijk bij het monsteronderzoek, op een zwingelmolen gedaan. De grote partijen werden op een zwingelturbine verwerkt. Er werd zodanig gezwingeld, dat de scheven vrij waren. In tegenstelling tot vorig jaar zijn de lokken van de grote partijen opgevangen, waardoor het totale vezelgehalte kon worden bepaald. (zie tabel 3).

Kwaliteit en rendement.

Het percentage "totaal vezel" blijkt in tabel 1 steeds lager te zijn dan bij de overeenkomstige rubrieken in tabel 3. De oorzaak hiervan is, dat van de grote partijen de lokken na de zwingelturbine nog vrij veel scheven bevatten.

Geeft men deze lokken een nabewerking, dan veroorzaakt dit een verlies van 40%. Verwerkt men deze faktor in de percentages lokken dan worden de verschillen tussen de percentages "totaal vezel" in tabel 1 en 3 kleiner.

De kwaliteit van het vlaslint van de grote partijen is iets beter dan bij de kleine monsters. Dit wordt veroorzaakt door de bepalingsmethoden. Bij de 1 m^3 rootbakken is nl. de vlotverhouding (d.i. de verhouding vlas - rootwaterverlies) iets gunstiger dan bij de kleine plastic bakjes.

De "natte" plekken in de tas vertoonden naast een vrij goed lintpercentage een slechtere kwaliteit. Door de broei ontstond een verkleuring en tevens werd de vezel onsamenhangend en onregelmatig van sterkte.

Hekelen.

Het hekelen werd evenals voorgaande jaren uitgevoerd bij de vlasfabriek "Dinteloord" te Steenbergen. Er werd een hekelmachine gebruikt met kammen waarop 36 naalden per inch zijn aangebracht.

Er is geen verschil in hekelrendement tussen de traditionele methode van het schelven en het goede vlas na het tasdrogen. Bij de "natte" plekken uit de tas was het hekelrendement beduidend lager, met uitzondering van de bovenlaag, waar het vlas kennelijk minder door de broei had geleden.

Konklusie.

Wanneer het tasdrogen goed kan worden uitgevoerd, dan kan deze methode als een goede vervanger van het schelven op ruiters worden gezien. Bij het tasdrogen zal zorgvuldig moeten worden gestapeld en zal men een gelijkmatige droging moeten zien te verkrijgen.

Tabel 1. Resultaten kwaliteits - en rendementsonderzoek op laboratoriumschaal.

Objekt	Gew. voor repelen gr	Gew. na repelen gr	Repel-verlies %	Zaad %	Gew. voor roten gr	Gew. na roten gr	Root-ver-lies %	Vlas-lint %	Lokken %	Totaal vezel %	Waarde-rings-cijfer vlas	Waarde-rings-lint gld/kg	Lengte vlas cm	Root - duur uur
A en B bij trekken	8220	5830	29.1	14.9	1000	791	20.9	20.9	2.-	22.9	52	1.95	87	119
A bij schelven	11144	7826	29.8	14.9	1000	793	20.7	20.6	2.-	22.6	54	1.91	87	119
A bij inschuren	7942	5636	29.-	14.2	1000	790	21.-	20.3	2.4	22.7	50	1.90	78-83	119
B voor tasdrogen	8194	5847	29.5	15.1	1000	793	20.7	20.8	1.9	22.7	53	1.91	84	131
B na tasdrogen														
goed vlas - bovenlaag	4887	3446	29.5	14.8	1000	802	19.8	21.8	1.8	23.6	53	1.93	84	119
goed vlas - middenlaag	5764	3958	31.3	14.4	1000	783	21.7	20.6	1.8	22.4	52	1.92	86	131
goed vlas - onderlaag	6333	4452	29.7	14.4	1000	799	20.1	22.8	1.4	24.2	52	1.92	88	119
natte plekken - bovenlaag	5963	4353	27.-	12.9	1000	795	20.5	20.2	2.3	22.5	46	1.85	88	119
natte plekken - middenlaag	4958	4000	19.3	9.-	1000	808	19.2	20.2	3.7	23.9	40	1.77	88	131
natte plekken - onderlaag	7640	5762	24.6	10.1	1000	793	20.7	19.3	3.2	22.5	40	1.85	86	131

Tabel 2. Resultaten van het repelonderzoek op praktijkschaal

	Gew. voor repelen kg	Gew. na repelen kg	Repelverlies %	Voetsnuit %	Topsnuit %	Repelafval zand, kaf %	Lijnzaad %
A bij inschuren	104.3	72.6	30.4	0.4	2.5	12.5	15.-
B na tasdrogen							
goed vlas - bovenlaag	107.7	74.6	30.7	0.5	2.7	12.7	14.8
goed vlas - middenlaag	120.-	83.4	30.5	0.6	2.3	12.8	14.8
goed vlas - onderlaag	108.8	74.6	31.4	0.6	3.-	13.-	14.8
natte plekken - bovenlaag	108.9	78.3	28.1	0.6	2.5	11.7	13.3
natte plekken - middenlaag	118.-	84.-	28.8	0.5	2.1	15.6	10.6
natte plekken - onderlaag	109.3	79.-	27.7	0.5	2.7	11.6	12.9

Tabel 3. Resultaten kwaliteits- en rendementsonderzoek op praktijkschaal.

	Gew. voor roten kg	Gew. na roten kg	Rootver-lies %	Root - duur uur	Vlas-lint %	Lokken %	Totaal vezel %	Kwaliteit vlaslint merk	gld/ha	Hekel-renda-ment %
A bij inschuren	72.6	57.2	21.2	144	20.1	6.-	26.1	EE	1.95	82.2
B na tasdrogen										
goed vlas - bovenlaag	74.6	58.2	22.-	144	20.6	5.4	26.-	EE+	1.98	82.3
goed vlas - middenlaag	83.4	66.-	20.9	165	20.7	5.1	25.8	EE	1.95	82.5
goed vlas - onderlaag	74.6	59.2	20.6	144	20.1	6.7	26.8	EE	1.93	82.2
natte plekken - bovenlaag	78.3	62.7	19.9	120	20.9	6.-	26.9	D-D+	1.89	81.2
natte plekken - middenlaag	84.-	66.3	21.1	141	20.6	5.7	26.3	D	1.88	79.7
natte plekken - onderlaag	79.-	63.3	19.9	136	19.8	6.9	26.7	D-D	1.87	78.3

10. TARWE

Het maaidorsen van graan vindt meestal 7 - 10 dagen later plaats dan het binderen. Door een verdere afrijping van de korrel in deze periode neemt, onder gemiddelde omstandigheden, het vochtgehalte van de korrel nog af, waardoor er minder kans op dorsbeschadiging is en het zaad tevens beter uitdorst.

Bij het afrijpen op stam kan echter, vooral onder ongunstige weersomstandigheden, door verwering het stro in opbrengst achteruitgaan. Vooral voor de gebieden van ons land, waar ook deze opbrengst van veel belang is, is het gunstig om te weten hoe vroeg men kan maaidorsen.

Het bovenstaande was aanleiding tot de volgende proefopzet:

A. 1 ha maaidorsen in binderstadium
B. 1 ha maaidorsen in laat binderstadium
C. 1 ha normaal maaidorsen
D. 1 ha laat maaidorsen

De proef werd uitgevoerd op een perceel van ruim 4 ha met Cappelle Desprez wintertarwe. Voor het vaststellen van de verschillende tijdstippen waarop zou worden gemaaidorst werd de afrijping van het gewas visueel beoordeeld. Uiteraard speelde het weer op een bepaalde dag eveneens een belangrijke rol.

Voor wat de korrel betreft, waren de resultaten als volgt:

Objekt	Datum maaidorsen	Vochtgehalte bij dorsen %	Kiemkracht %	Opbrengst kg/ha
A	3 september	24.5	73	5499
B	10 september	21.7	90	5523
C	14 september	23.8	91	5716
D	21 september	21.9	90	5269

De opbrengsten staan in bovenstaande tabel vermeld bij een standaardvochtgehalte van 17%. Bij C was de opbrengst iets hoger dan bij de in een vroeger stadium gemaaidorste objekten. Ook indien dit verschil betrouwbaar zou zijn, is het toch niet te verklaren. De maximale opbrengst moet namelijk reeds eerder tijdens de afrijping zijn bereikt dan het tijdstip waarop C werd geoogst. De opbrengst van het doodrijpe gewas, dat als objekt D werd geoogst, was het laagst. Dit is wel te verklaren, daar Cappelle Desprez tamelijk gevoelig is voor korreluitval en enige dagen voor de oogst het gewas door een zware hagelbui werd getroffen.

Bij de oogst van objekt A was de korrel reeds voldoende gerijpt. De lage kiemkracht is dus niet een gevolg van een te vroege oogst. Hier speelt de zgn. kiemrust een rol, die bij de bepaling van de kiemkracht over het hoofd werd gezien.

Hier dient nog te worden vermeld, dat via het Nederlands Graan Centrum aan drie meelfabrieken, monsters tarwe werden gezonden van de hiervoor genoemde objekten om deze te onderzoeken op bakkwaliteit.

Daar deze bakkwaliteit ook na lange bewaring van de monsters worden bepaald, zijn er nu nog geen resultaten van dit onderzoek bekend.

Het was de bedoeling, dat na de 4 maaidorsdata, 4 tijdstippen van het stropersen zouden volgen, namelijk:

1. direkt achter de maaidorser (alleen om na te gaan hoeveel stro er dan in het zwad ligt)
2. bij een vochtgehalte van ± 35% (het stro ligt dan slechts een korte tijd en is houdbaar door het te ventileren)
3. bij een vochtgehalte van ± 20% (waarbij het in de praktijk dikwijls wordt geperst)
4. na wat langere tijd liggen in het zwad (waardoor enige verwering optreedt)

Helaas bleek deze proefopzet te gecompliceerd voor een praktische uitvoering. Daar bovendien het weer dikwijls de plannen doorkruiste, kon de gehele proef niet volgens de opzet worden uitgevoerd. Daarom zijn de hieronder vermelde resultaten ook moeilijk te interpreteren.

Resultaten stroproef

Objekt	Datum maaidorsen	Datum stropersen	Vochtgehalte bij persen %	Opbrengst kg/ha
A. maaidorsen in binderstadium	3 september			
A I		3 september	58.2	5275
A II		4 september	35.1	4331
A III		14 september	26.2	5042
A IV				
B. maaidorsen in laat binderstadium	10 september			
B I		10 september	49.0	6600
B II		14 september	35.7	5922
B III		14 september	27.3	5654

Vervolg Resultaten stroproef

Objekt	Datum maai-dorsen	Datum stro persen	Vochtge-halte bij persen %	Opbrengst kg/ha
C. normaal maaidorsen	14 september			
C I		14 september	52.9	5233
C III		25 september	22.4	4655
D laat maaidorsen	21 september			
D I		21 september	42.3	5321
D III		25 september	21.9	5510

11. SAMENVATTING

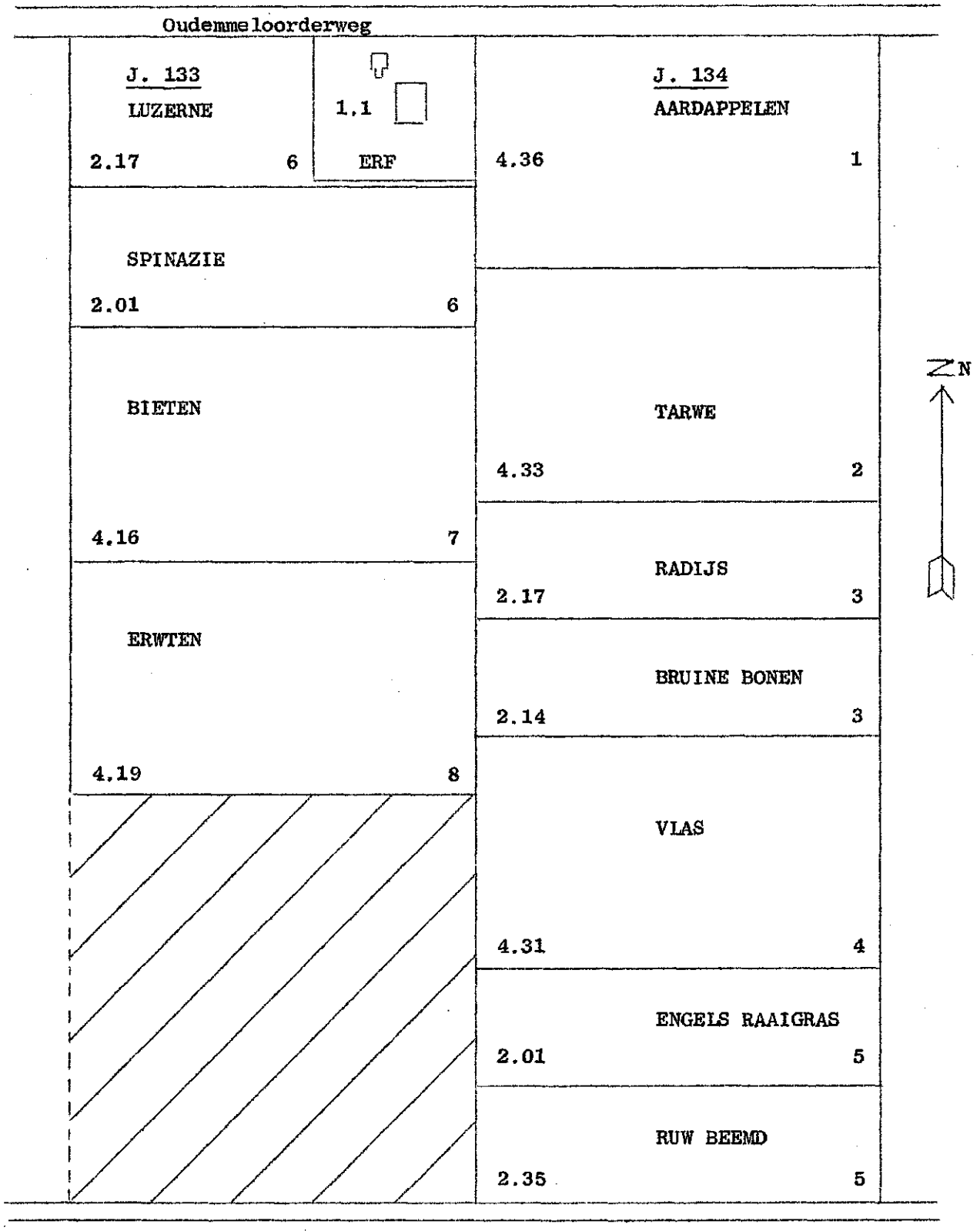
Bij de proeven die dit jaar werden uitgevoerd is wederom gebleken, dat het kunstmatig drogen van een gewas in ongedorste toestand het oogstrisico kan verminderen. De tijd gedurende welke het gewas na het maaien nog op het land verblijft, wordt erdoor verkort, waardoor men minder afhankelijk is van de weersomstandigheden. Eén en ander weegt echter niet voldoende op tegen de extra kosten, veroorzaakt door de extra arbeid en het brandstof- en energieverbruik van het kunstmatig drogen.

Bij het uit het zwad dorsen van gewassen is men nog meer dan b.v. bij het ruiteren, afhankelijk van de weersomstandigheden. De arbeidsbesparing maakt deze methode toch wel zeer aantrekkelijk. Er is echter nog verder onderzoek nodig, om na te kunnen gaan of deze arbeidsbesparing een eventuele achteruitgang in kwaliteit wel voldoende compenseert.

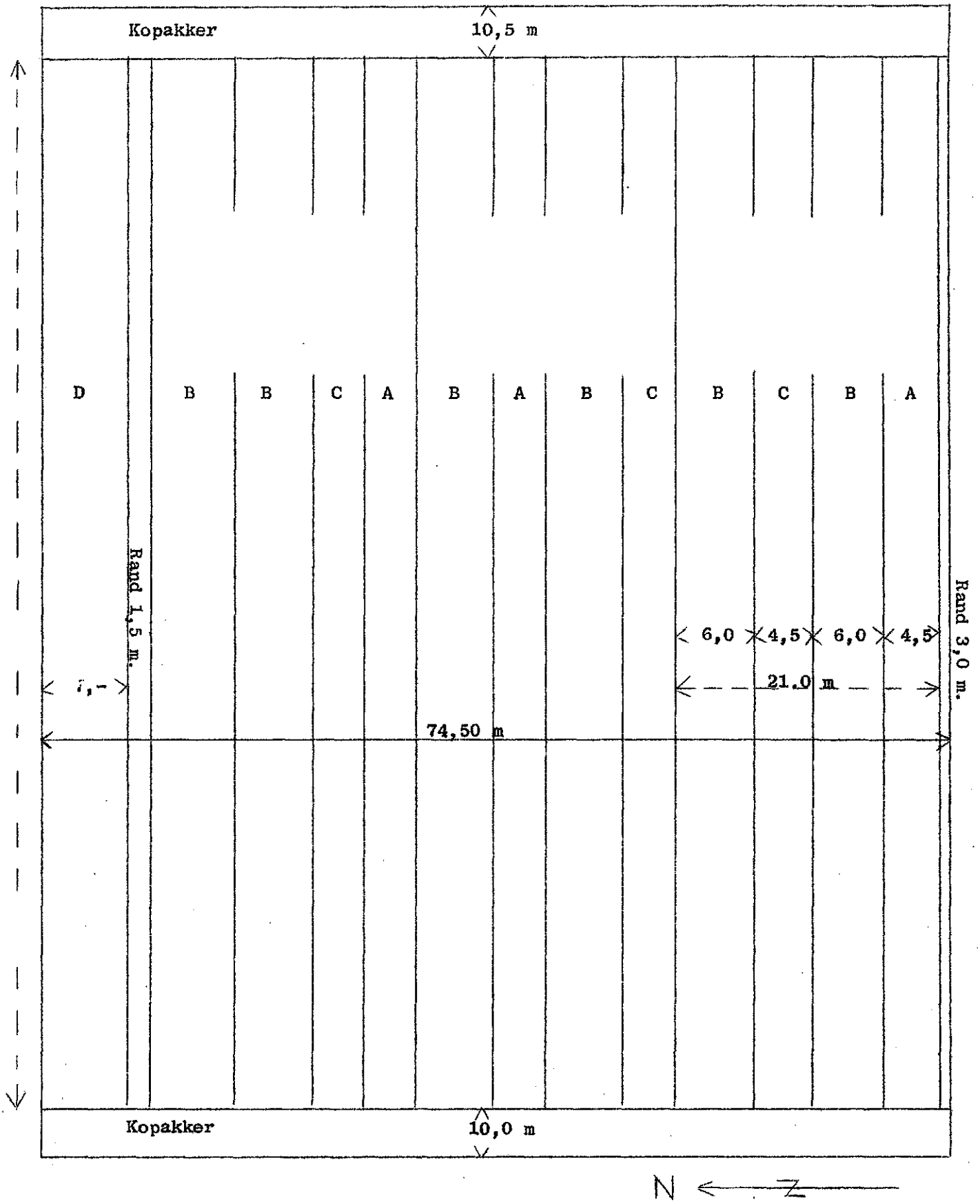
BIJLAGE 1

BOUWPLAN OOGST 1962

PROEFBOERDERIJ "DE EEST"



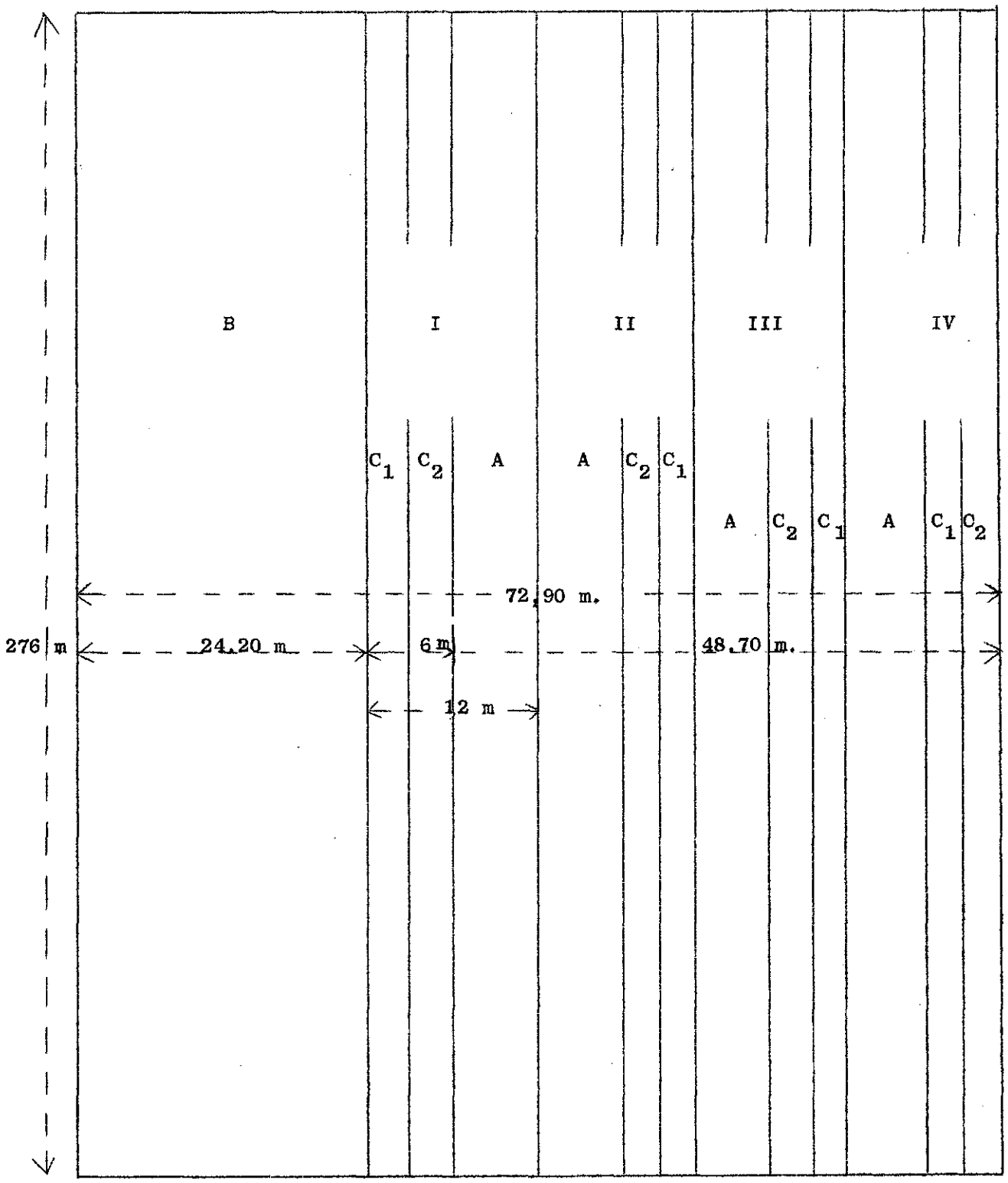
SCHAAL: 1 : 4000.



Oppervlakte:

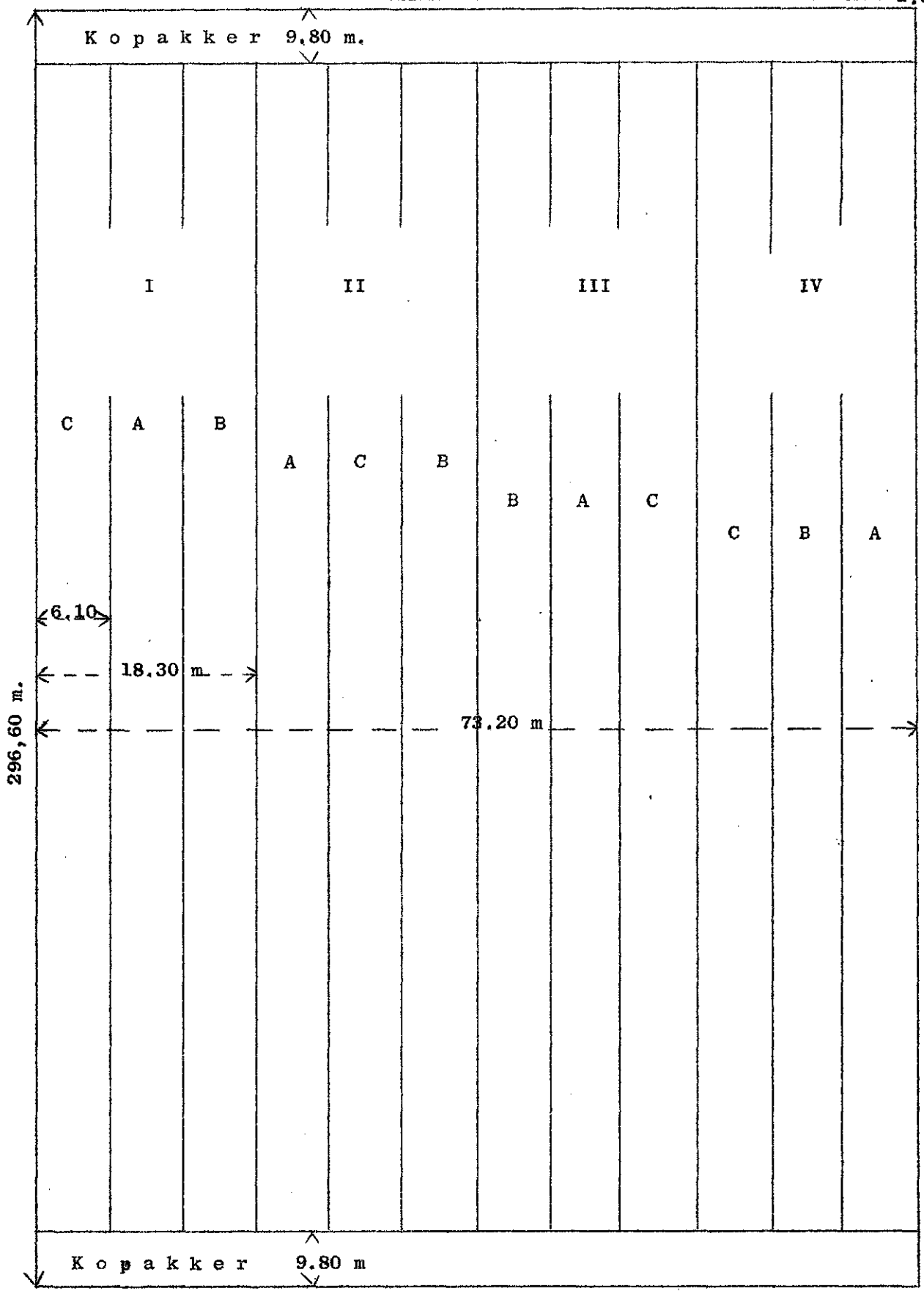
obj. A	0,37	ha
" B	0,99	"
" C	0,37	"
" D	0,19	"
Kopakkers + rand	0,38	"
Totaal	2,30	ha.

ENGELS RAAIGRAS 1962 BIJLAGE 2.2.



OPPERVLAKTE:	obj.	A	0,67 ha
	"	B	0,67 "
	"	C_1	0,34 "
	"	C_2	0,34 "
	Totaal		2,02 ha.

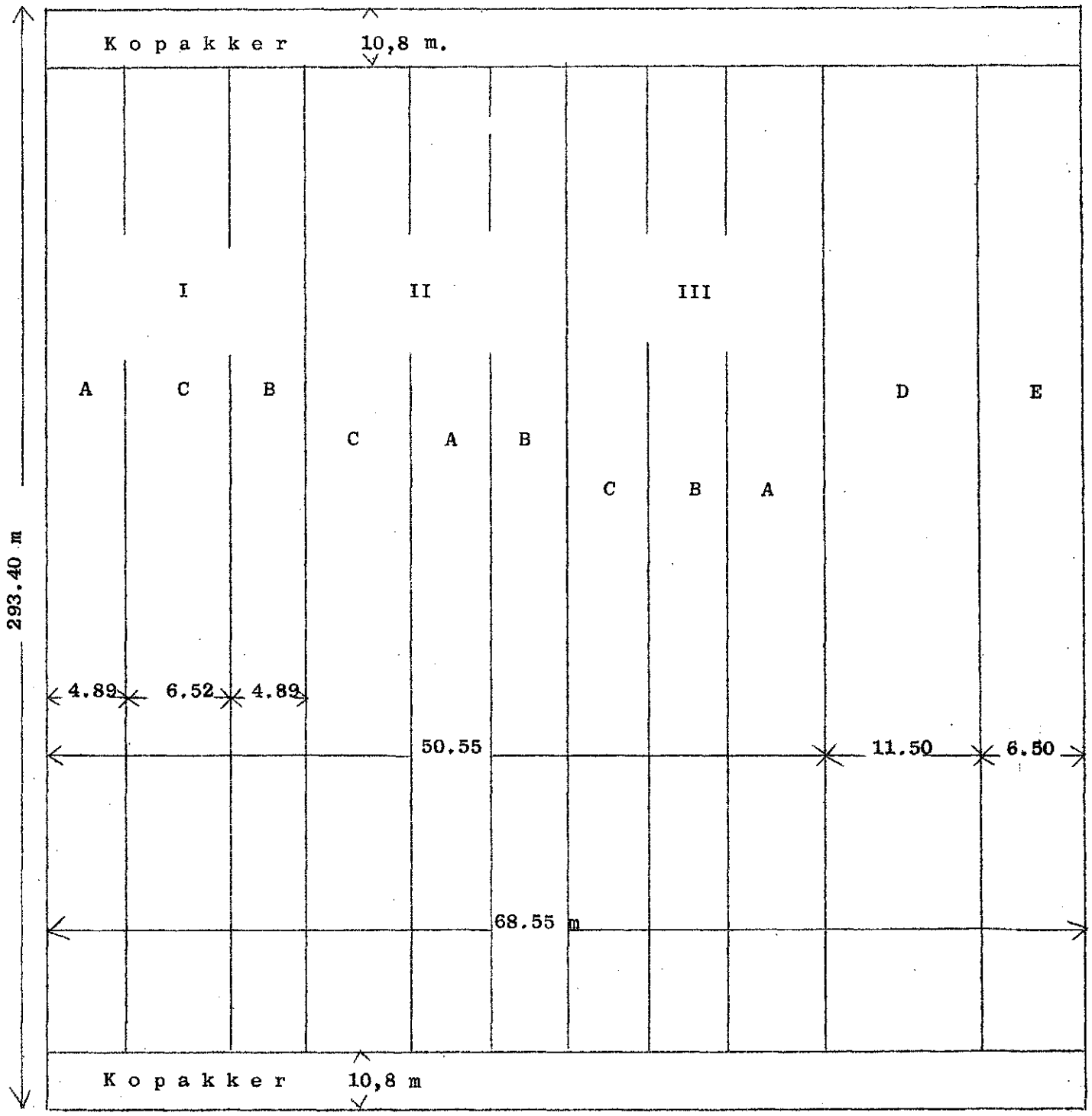
N



OPPERVLAKTE:	obj. A	0,68 ha
	" B	0,68 "
	C	0,68 "
	Kopakker	0,14 "
	Totaal	2,18 ha.

N

SPINAZIE 1962 BIJLAGE 2.4.

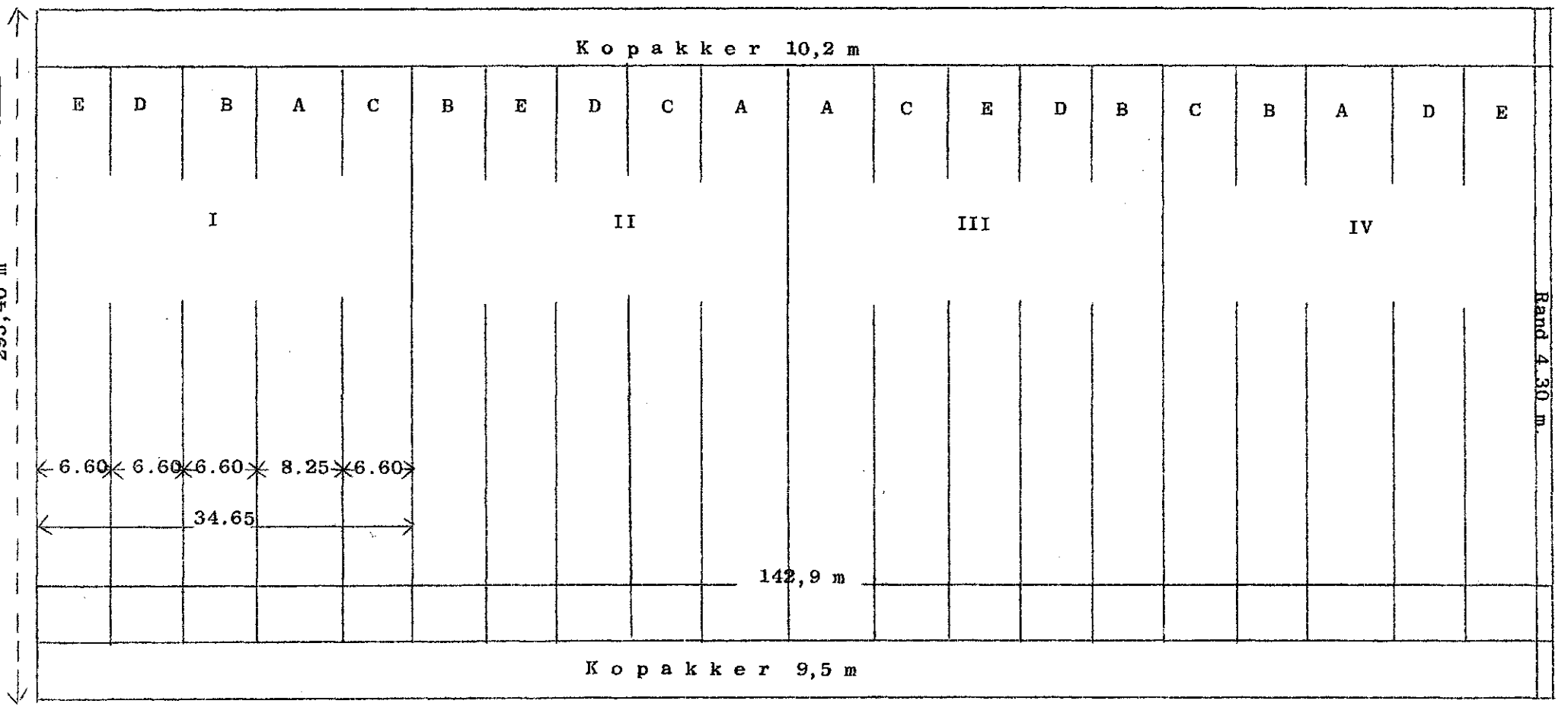


OPPERVLAKTE obj.	A	0,49 ha
"	B	0,40 "
"	C	0,48 "
"	D	0,31 "
"	E	0,18 "
Kopakkers		0,15 "
Totaal		2,01 ha.

N

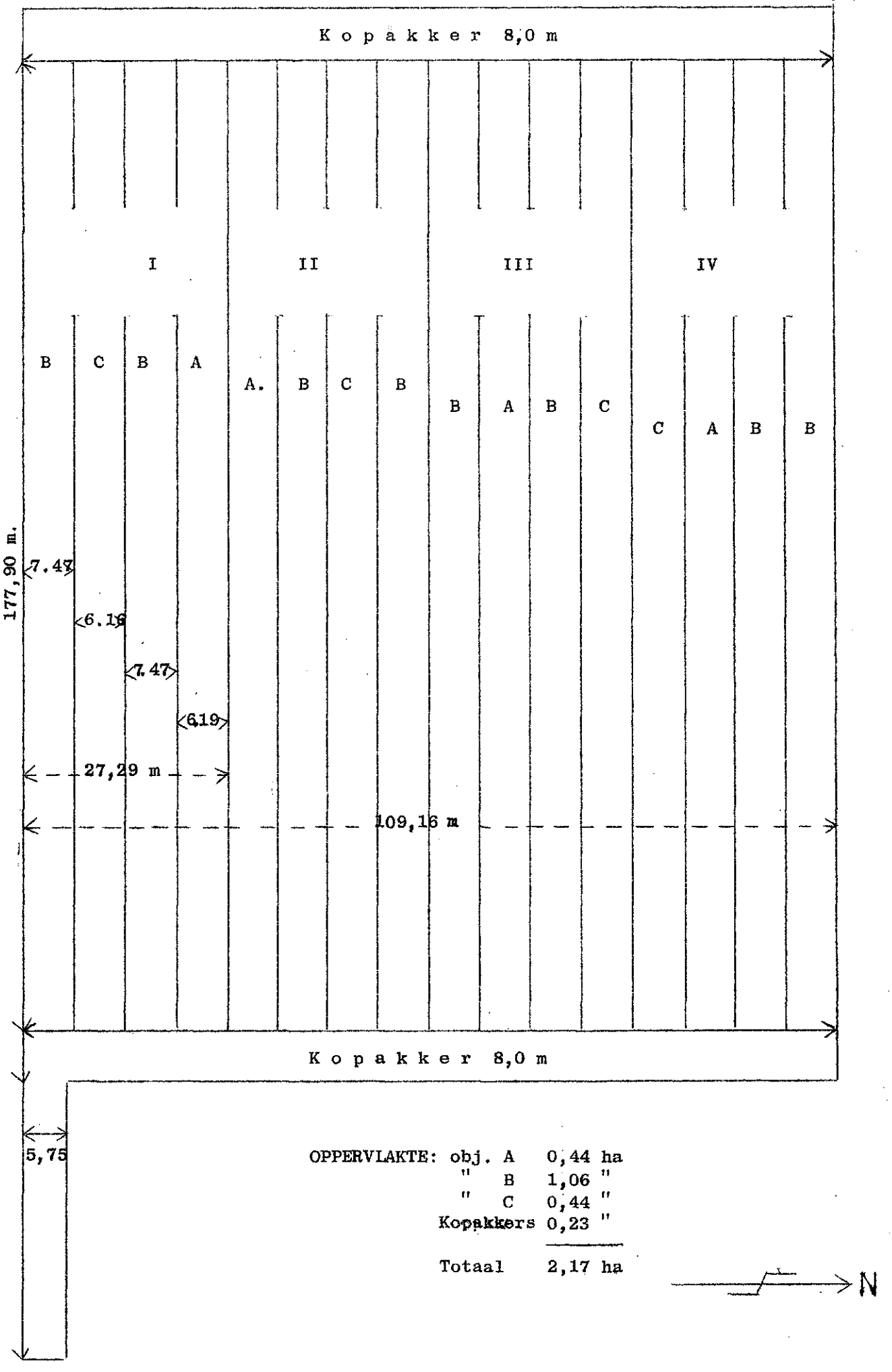
BIJLAGE 2.5.

ERWTEN 1962



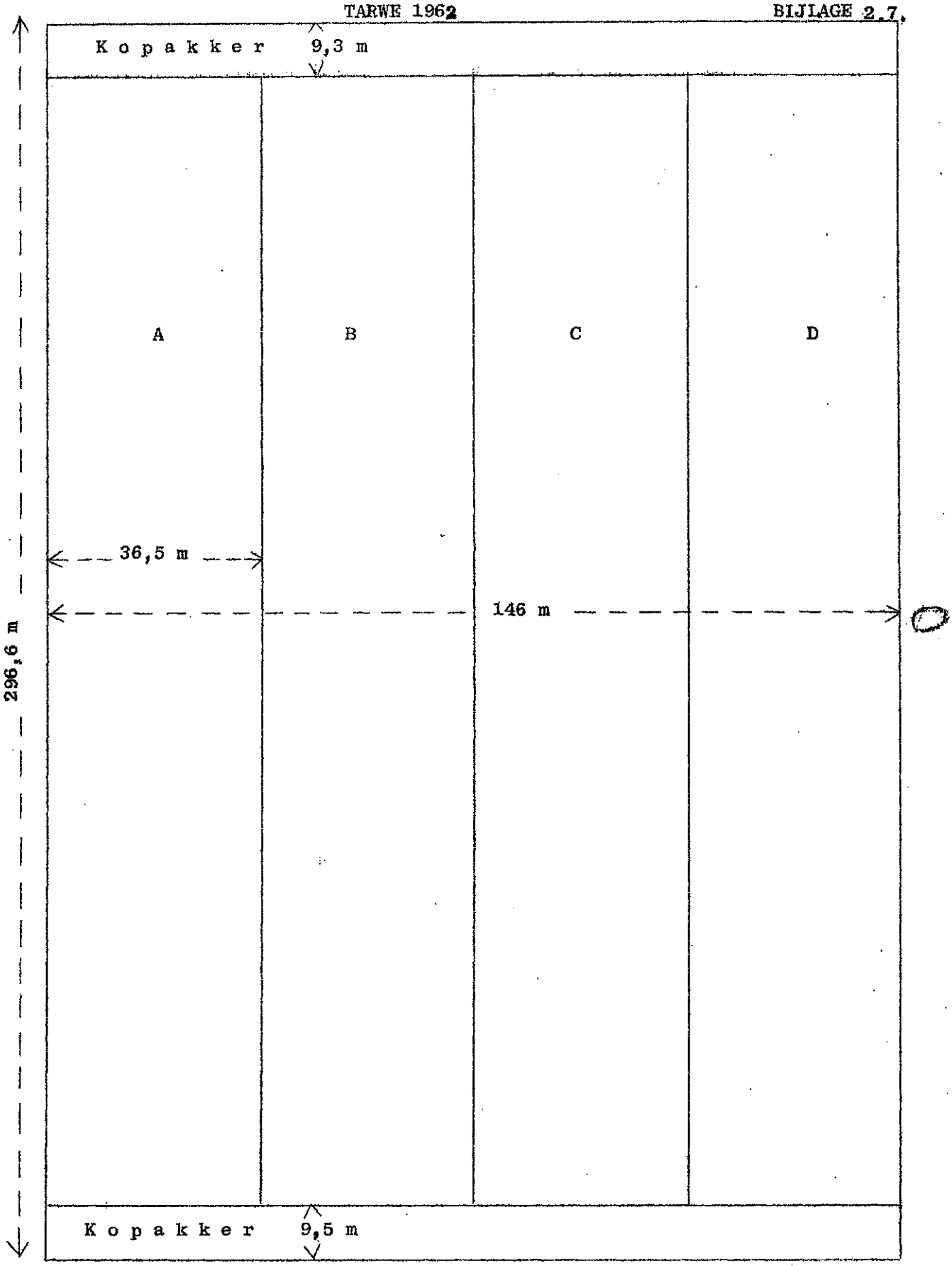
Obj. A	0,90 ha
" B	0,72 "
" C	0,72 "
" D	0,72 "
" E	0,72 "
Kopakkers	0,40 "
Totaal	4,18 ha.

Z → N



OPPERVLAKTE:	obj. A	0,44 ha
	" B	1,06 "
	" C	0,44 "
	Kopakkers	0,23 "
	Totaal	2,17 ha

TARWE 1962 BIJLAGE 2.7.



OPPERVLAKTE obj.	A	1,01 ha
"	B	1,03 "
"	C	1,00 "
"	D	1,01 "
Kopakkers		0,28 "
Totaal		4,33 ha

N

Bijlage 5

Gewas		Luzerne	Ruw beemd	Engels raai	Engels raai	Spinazie	Radijs	Radijs	Erwten	Erwten	Stambonen	Luzerne	Ruw beemd	Vlas
Object		C	C	C_1	C_2	C	B	C	C	E	B	B	B	B
Geoogste ha		0,43.85	0,37.26	0,33.60	0,33.65	0,48.25	0,67.56	0,67.56	0,72.26	0,72.26	2,14.00	1,06.30	0,99.36	3,77.00
Data		15/6-21/6	13/7-19/7	25/8-1/9	27/8-1/9	14/8-20/8	1/10-6/10	28/9-6/10	18/8-22/8	17/8-21/8	17/10-26/10	15/6-25/6	16/7-23/7	6/8-1/9
Drooginstallatie		N 1	N 1	N 2	N 1	N 2	N 1	N 2	Z 3	N 1	N 1+2	TAS	TAS	TAS
Vochtgehalte vóór drogen totaal gewas (analyse)	%	46,3	61,2	51	43,9	62,5	52,3	60,6	40,5	45,5	45,2	41,1	33,5	35,6
Vochtgehalte vóór drogen totaal gewas (berekend)	%	42	66	51	47	66	56	63	50	53	49	37	31	40
Vochtgehalte na drogen totaalgewas (analyse)	%	16,5	12	17	16,6	14,9	15,6	13,7	15,6	18,4	19,1	19,1	14,2	15,5
Vochtgehalte na drogen zaad (analyse)	%	--	11,7	14,1	13,7	13	9,8	7,9	16	18,6	19	--	13,9	--
Oppervlakte droogvloer	m^2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	72	25	25	56
Laagdikte vóór drogen	m	1	2	2,75	2,80	1,90	4,25	4,50	1,65	1,50	1,50	2,50	5	6,60
Belading als gedroogd produkt	kg/m^2	57	83	133	134	102	153	147	160	161	114	189	370	606
Gemiddelde temperatuur drooglucht	°C	32	28	27	27	27	26	28	27	28	23	5° C opwarming		
Gewicht vóór drogen totaalgewas	kg	2.922	7.780	8.068	7.610	9.152	10.465	12.446	9.601	9.961	13.045	6.054	11.320	48.056
Gewicht gedroogd produkt	kg	2.037	2.977	4.781	4.830	3.676	5.499	5.274	5.743	5.795	8.225	4.716	9.245	33.930
Gewicht verdampt water	kg	885	4.803	3.287	2.780	5.476	4.966	7.172	3.858	4.166	4.820	1.338	2.075	14.126
Gewicht zaad (geschoond)	kg	--	329	484	482	958	372	578	3.270	3.275	3.603	--	1.110	--
Gewicht zaad (ongeschoond)	kg	--	611	733	767	1.241	844	846	3.838	3.760	4.510	--	1.820	--
Verbruikte olie	kg	136	490	390	242	526	578	722	458	394	403	188	328	1.266
Energieverbruik	kWh	163	597	578	310	528	638	707	554	469	553	245	422	2.162
Kg waterverdamping per kg olie	kg/kg	6,5	9,8	8,4	11,5	10,4	8,6	9,9	8,4	10,6	12,0	7,1	6,3	11,2
Gem. olieverbruik per uur (bij warm blazen)	kg/h	6,5	6,5	6,6	8,1	8,0	7,0	8,0	7,6	7,0	7,5	3,7	3,3	2,9
Aantal uren warm gedraaid		21	75¼	59	30	65¾	82½	90½	60	56½	53¾	51	99½	442
Aantal uren koud gedraaid		4	8	24½	15½	7¼	4	8½	15½	12¾	28¼	4	6½	89
Aantal uren totaal gedraaid		25	83¼	83½	45½	73	86½	99	75½	69¼	82	55	106	531
Aantal uren afzuigventilatoren gedraaid		11	57	51½	26	49	84	75	27	35	45	--	--	--
Verbruikte olie per ton gedroogd produkt	kg/ton	67	164½	82	50	143	105	137	80	68	49	40	35	37
Energieverbruik per ton gedroogd produkt	kWh/ton	80	215	121	64	144	116	134	96	81	67	52	46	64
Ton gedroogd produkt per 24 uur totaal draaien	ton/etm.	1,0	0,8	1,3	2,5	1,2	1,5	1,3	1,8	2,0	2,4	2,1	2,1	1,5
Verkregen gedorst produkt totaal per uur	kg	--	3,9	5,8	10,6	13,1	6,6	5,8	43,3	47,3	43,9	--	10,5	--
Vochtonttrekking per 100 kg totaal zaad	kg	--	1.460	679	577	572	868	1.249	118	127	134	--	187	--
Kosten brandstof en energie totaal produkt	gld.	43,36	157,39	137,61	79,55	155,41	177,21	211,19	146,63	125,23	136,89	62,30	108,04	480,99
Kosten brandstof en energie per ton gedroogd produkt	gld.	21,29	52,87	28,78	16,47	42,28	32,23	40,04	25,53	21,61	16,63	13,21	11,69	14,18
Kosten brandstof en energie per 100 kg zaad	gld.	--	47,83	28,43	16,50	16,22	30,98	36,54	4,48	3,82	3,80	--	9,73	--
Kosten brandstof en														

RUWBEEMD

Benodigde arbeid in manuren

Datum	Bewerking	Objekt				Totaal
		A	B	C	D	
11/7	Maaien	4¾	12¾	4¾		22¼
13/7	In cel 1 brengen			14½		14½
16/7 en 17/7	In de tas brengen		37½			37½
17/7 en 18/7	Maaidorsen				3½	3½
19/7 en 24/7	Zwaddorsen	16½				16½
17/7, 18/7, 19/7	Zaad nadrogen	1			2	3
27/7, 30/7 en 31/7	Dorsen		59¼	10¼		69½
23/7 Li	Lichten	1				1
23/7	Zwelen	1¼			¾	2
24/7,25/7	Persen	3½			1¾	5¼
24/7, 31/7	Stro laden en lossen	1½	2	½	¾	4¾
6/8	Zaad wegen, plomberen en afleveren	3	7½	3	1½	15
	Totaal aantal manuren	32½	119	33	10¼	194¾
	Oppervlakte in ha	0.3726	0.99.36	0.37.26	0.19.32	1.93.20
	Manuren per ha	87	120	88	53	
	Opbrengst zaad in kg	385	1110	329	214	
	Manuren per 100 kg zaad	8.4	10.7	10.0	4.8	

ENGELS RAAIGRAS

Benodigde arbeid in manuren.

Datum	Bewerking	Objekt				Totaal
		A	B	C_1	C_2	
1/8 en 2/8	Maaien	4		2	2	8
5/8	In cel 1 brengen			24		24
7/8	In cel 2 brengen				32½	32½
8/8	Maaidorsen		22			22
9/8	Zwaddorser	36				36
9/8 en 0/8	Zaad nadrogen	5	4½			9½
/9	Zwelen	1	1			2
/9	Persen	8	3¾			11¾
/9	Stro laden en lossen	9	9			18
8/9 en 9/9	Dorsen			49	36	85
1/8 en 0/9	Zaad wegen, plomberen en afleveren	3¾	3¾	3¼	3¼	14
0/9	Stro laden en lossen			3	3	6
	Totaal aantal manuren	66¾	44	81¼	76¾	268¾
	Oppervlakte in ha	0.67.21	0.66.66	0.33.60	0.33.65	1.67.47
	Manuren per ha	99	66	242	228	
	Opbrengst zaad in kg	928	804	484	482	
	Manuren per 100 kg zaad	7.2	5.5	16.8	15.9	

RADIJS

Benodigde arbeid in manuren.

Datum	Bewerking	Objekt			Totaal
		A	B	C	
24/9	Maaien	5	5	5	15
28/9 en 29/9	In cel 2 brengen met transporteur en brug			58¾	58¾
	In cel werken			1	1
1/10	Ruikers laden, bssen en ruiteren	22½			22½
1/10 en 2/10	In cel 1 brengen		45		45
	In cel werken		1		1
8/10	Ruiters verplaatsen	4			4
8/10, 9/10 10/10	Dorsen 1e maal	25½	16½	18	60
11/10 en 16/10	Dorsen 2e maal	9	12	12	33
9/10	Zaad nadrogen	3			3
27/10 en 29/10	Opruimen		7½	6	13½
	Zaadwegen, plomberen en afleveren	1¼	1¼	1½	4
	Totaal aantal manuren	70¼	88¼	102¼	260¾
	Oppervlakte in ha	0.67.56	0.67.56	0.67.56	2.02.68
	Manuren per ha	104	131	151	
	Opbrengst zaad in kg	612	572	578	
	Manuren per 100 kg zaad	11.5	15.4	17.7	

SPINAZIE

Benodigde arbeid in manuren.

Datum	Bewerking	Objekt					Totaal
		A	B	C	D	E	
11/8 en 15/8	Maaien	6½	6¼	6¼	3		22
14/8	In cel 2 brengen met transporteur en loopbrug			22½			22½
15/8	Ruiters laden en ruiteren	19					19
20/8	Maaidorsen					1½	1½
20/8	Zwaddorsen				5¼		5¼
21/8	Dorsen			22½			22½
21/8	Opruimen			6			6
24/8	Zwadkeren met de hand		4½				4½
25/8	Zwaddorsen		8				8
20/8 en 27/8	Zaad nadrogen		2¾		2¾	1¼	6¾
29/8	Zwelen		½		½	½	1
29/8	Persen		1		1	1	3
	Stro laden en lossen		¾		¾	½	2
1/9	Dorsen	15					15
	Persen, stro laden en lossen	4½					4½
	Ruiters laden en lossen	1½					1½
21/8, 29/8 en 1/9	Zaad wegen, plomberen en afleveren	1¾	1¼	1½	¾	½	5¾
	Totaal aantal manuren	48¼	25	58¾	14	5¼	151¼
	Oppervlakte in ha	0.49.20	0.40.23	0.48.25	0.31.26	0.17.67	1.86.61
	Manuren per ha	98	62	122	45	30	
	Opbrengst zaad in kg	987	818	958	585	317	
	Manuren per 100 kg zaad	4.9	3.1	6.1	2.4	1.7	

ERWTEN

Benodigde arbeid in manuren

atum	Bewerking	Objekt					Totaal
		A	B	C	D	E	
5/8 en 16/8	Maaien	3	2¾	2¾	2¾	2¾	14
6/8	Ruiters laden; lossen, ruiteren en ruiters herstellen	26½					26½
7/8	In cel 1 brengen					17	17
8/8	In cel 3 brengen			17			17
8/8	Opruimen			1		1	2
0/8	Zwaddorsen		4½		4½		9
0/8 3n 21/8	Zaad nadrogen, opscheppen en opslaan		10¾		10¾		21½
2/8 en 23/8	Dorsen			13		14¼	27¼
2/8 en 23/8	Opruimen			3½		2½	6
4/8	Zaad laden en opslaan			2¼		2	4¼
4/8	Inladen en opslaan			1¾		1¾	3½
8/8	Zwelen		1		¾		1¾
8/8	Persen		1¾		1¾		3½
8/8	Stro laden en lossen		2¼		2¾		5
4/9	Ruiters naar dorsplaats verrijden	5					5
6/9 en 13/9	Dorsen	15					15
4/9	Zaad nadrogen en opscheppen en opslaan	10					10
5/9	Persen	5¼					5¼
5/9	Ruiters ophalen en lossen	4¼					4¼
5/9	Stro laden en lossen	5¼					5¼
	Totaal aantal manuren	74¼	23	41¼	23¼	41¼	203
	Oppervlakte in ha	0.90.32	0.72.26	0.72.26	0.72.26	0.72.26	3.79.36
	Manuren per ha	82	32	57	32	57	
	Opbrengst zaad in kg	5091	4164	3838	3809	3760	
	Manuren per 100 kg zaad	1.5	0.6	1.1	0.6	1.1	

STAMBONEN

Benodigde arbeid in manuren

Datum	Bewerking	Objekt B	Totaal
12/10,15/10	Maaien	13	idem
15/10	Zwelen	1¾	
17/10	In cel 1 en 2 brengen	38	
	In cel werken	½	
5/10 en	Dorsen	30	
6/11	Zaad afleveren	1	
	Stro afleveren	1	
	Totaal manuren	85¼	
	Oppervlakte in ha	2.14	
	Manuren per ha	40	
	Opbrengst zaad in kg	4510	
	Manuren per 100 kg zaad	1.9	

LUZERNE 1e SNEDE

Benodigde arbeid in manuren

Datum	Bewerking	Objekt			Totaal
		A	B	C	
12/6	Maaien	1½	3	1½	6
14/6	Zwelen	½	1	½	2
14/6	Ruiteren	7			7
15/6	In de tas brengen		19		19
15/6	In cel 1 brengen			11½	11½
30/6	Van ruiters laden en lossen	½			½
30/6	Van ruiters op wagens laden	3¾			3¾
6/7	Persen	3	6¾	4¾	14½
6/7	Luzerne halen, laden en lossen	1¼	3	1¼	5½
	Totaal manuren	17½	32¾	19½	69¾
	Oppervlakte in ha	0.44	1.06.30	0.43.85	1.94.15
	Manuren per ha	40	31	44	
	Opbrengst Luzerne in tonnen	4.6	4.5	4.9	
	Manuren per ton gewas	8.4	6.9	9.6	

VLAS

Bijlage 4.8.

Benodigde arbeid in manuren

Datum	Bewerking	Objekt A	Objekt B	Totaal
1/8	Kanten trekken	½	4	4½
2/8	Hokken	6¾	46¾	53½
6/8, 9/8 en 10/8	In de tas brengen		106½	106½
13/8	Ruiteren	15		15
24/8	Van ruiters binnenhalen	10		10
	Opruimen	1		1
	Totaal manuren	33¼	157¼	190½
	Oppervlakte in ha	0.54	3.77	4.31
	Manuren per ha	62	42	
	Opbrengst vlastro in tonnen	5.0	34.7	
	Manuren per ton gedroogd produkt	6.7	4.5	

TARWE

Benodigde arbeid in manuren

Bewerking	Objekt				Totaal
	A	B	C	D	
Maaidorsen	7½	7½	7½	6½	29
Zaadtransport	1	¾	¾	¾	3¼
Zaadnadrogen	7	5	6½	5	23½
Zaad schonen	6½				6½
Persen en laden	7½	7½	7½	7½	30
Stro lossen	4½	4½	4½	4½	18
Zaad wegen en afleveren	4½	4½	4½	4½	18
Totaal manuren	38½	29¾	31¼	28¾	128¼
Oppervlakte in ha	1.01.40	1.02.79	1.00.00	1.01.40	4.05.59
Opbrengst zaad in kg	5400	5550	5621	5285	
Manuren per ha	38	29	31	28	
Manuren per 100 kg zaad	0.7	0.5	0.6	0.5	

W e e r g e g e v e n s J u n i 1962 (Gedeeltelijk) B i j l a g e 5

Datum	Aantal zonuren	Max. Temperatuur	Min. R.V.	Gem. temperatuur en R.V. Overdag Temp.	Overdag R.V.	s'Nachts Temp.	s'Nachts R.V.	Neerslag in mm.	Tijd van neerslag
11	1	13	58	12	73.3	8.3	96.3	-	-
12	3½	16	52	14	66	13	77.3	-	-
13	3	20	42	16.8	60	12.2	79.7	-	-
14	10½	25	44	21.5	56.7	14.2	83.3	-	-
15	9½	21	50	19.3	62.7	15.7	78.7	-	-
16	3	21	58	18.2	73.3	11.3	94.3	-	-
17	8	20	46	17.3	56.7	11.2	84	-	-
18	7	26	44	22.3	57.3	16.3	92.7	1.3	22.30-23.30; 1.30-2.00; 4.00-4.30 u.
19	4	17	60	14.3	77.3	12.8	82.3	4.2	7.30-12.00 u.
20	4½	18	50	15	69.3	13.3	91.7	1.4	17.00-1.00 u.
21	0	17	76	16.2	84	16.5	86	-	-
22	3	20	68	17.7	76.3	13.2	87.3	-	-
23	9	19	58	17	65.7	11.3	87.3	-	-
24	8½	19	52	16.7	65.3	14.2	71.3	-	-
25	11	16	58	14.7	65.7	12.2	87	3.6	2.00-6.00 u.
26	4½	15	64	13	77.7	10.3	90.3	2.4	18.00-19.00; 1.00-6.00 u.
27	6½	13	60	11.3	75.7	11.8	80.7	1.4	7.00-8.00 u.
28	4	15	62	12.7	78.3	10.5	79.7	1.6	11.00-12.00; 15.00 en 5.00 u.
29	1	14	58	12.2	69.3	10	89.7	0.6	00.30-1.30 u.
30	½	14	60	11.8	69	10.3	94.7	1.8	8.00-8.30; 22.00-22.30 u.
Totaal	92							18.3	
Gemidd.		18.0	56.0	15.7	69	12.4	85.7		

Datum	Aantal zonuren	Max. temperatuur	Min. R.V.	Gem. temperatuur en R.V				Neerslag in mm.	Tijd van neerslag
				Overdag		s'Nachts			
				Temp.	R.V.	Temp.	R.V.		
1	0	12	78	11.8	85	11.5	90.7	-	-
2	0	12	70	12.4	81.7	11.2	80.7	1.7	12.00-13.00; 1.00-2.00 u.
3	4	13	62	11.2	74	10	87.7	5.7	10.00-11.00; 13.30-14.00; 18.00-20.00; 24.00-6.00 u.
4	½	12	70	10.7	80	10.2	94.3	2	23.00-1.00 u.
5	2	13	72	11.8	77.7	10.2	91	0.6	11.30-0.30 u.
6	0	12	72	11.5	79.7	10	92.3	1.8	22.00-24.00; 5.00-5.30 u.
7	¼	13	70	12	80	10.3	90.7	-	-
8	4½	15	60	14.2	65.7	10	92	-	-
9	5	17	60	14.3	67.7	10.8	94.7	-	-
10	4½	24	60	20.5	73.7	17	93.7	0.6	22.00-24.00 u.
11	6½	19	60	17.8	75.3	14	93.9	1.4	1.00-2.00; 5.30-6.00
12	3	16	74	14.2	84.3	13.3	90.3	8.8	7.00-8.00; 9.00-10.00; 10.30-11.30 13.30-14.00 u.
13	0	14	82	12.4	87	11.3	91	-	-
14	5	20	56	16.3	67.3	13.5	91.3	-	-
15	6½	19	58	17	68.3	12.3	92	-	-
16	3½	20	70	17.5	81.7	14	91.3	-	-
17	2	18	60	16.2	71	12.8	91.3	0.1	
18	2½	20	56	17	68	13.7	95	-	-
19	½	21	58	18.2	77.7	16.3	93.7	-	-
20	3½	22	66	18	89.3	17.3	94.7	4.5	10.00-10-30; 3.15-4.15 u.
21	7	21	60	20	78	15.5	88.3	4.4	6.45-7.15; 9.30-10.30 u.
22	9½	20	58	17.7	72	15.7	91.7	1.5	11.00-11.30; 23.45-0.15 u.
23	5	19	68	16.8	79	11.2	96.3	0.1	14.00-17.00 u.
24	10	22	54	19.3	65.7	14.3	88.3	-	-
25	3½	24	64	21	71	16.8	97	0.5	4.00-5.00 u.
26	1½	22	78	18.8	90.3	16.5	96	14.5	15.00-19.00; 22.30-23.00; 2.00-4.00 u.
27	6½	18	56	15.5	71	11.2	91.3	-	-
28	7½	19	56	16.3	64.7	8.8	97	-	-

Vervolg van Weergegevens Juli 1962. Bijlage 5.

Datum	Aantal zonuren	Max. temperatuur	Min. R.V.	Gem. temperatuur en R.V.				Neerslag in mm	Tijd van neerslag
				Overdag		's-Avonds			
				Temp.	R.V.	Temp.	R.V.		
29	7	19	54	16.5	65.7	9.5	97	-	-
30	2	20	50	18.2	76.7	16.3	99	0.1	5.00-6.00 u.
31	2½	21	70	18.3	89	15	96.7		
Totaal	115¾							48	
Gem.		17.9	63.9	15.9	76.1	12.9	92.7		

Weergegevens Augustus 1962 Bijlage 5.

Datum	Aantal zon-uren	Max. tempe-ratuur	Min. R.V.	Gem. temperatuur en R.V. Overdag Temp.	Overdag R.V.	's-Nachts Temp.	's-Nachts R.V.	Neer-slag in mm.	Tijd van neerslag.
1	6½	22	62	20.2	73.7	14.2	98	0,1	4.00-5.00 u.
2	4½	21	66	19,3	80	16.7	99,3	0,3	8.30-9.30 u.
3	4½	23	58	19,7	78.3	16.7	91,7	3	3.00-5.00 u.
4	4	20	56	18.5	72	13	94	-	-
5	9	21	52	11.5	97.7	18.3	68,3	0.3	7.30-8.20 u.
6	¾	19	70	17.5	85	13.8	98	15.1	15.00-1.00 u.
7	4	17	62	14,2	83.7	13,3	91.3	9.4	17.00-21.00; 22.30-23.00; 24.00-0.30 u.
8	1	17	64	15,7	72.7	11.3	97	-	-
9	8½	19	62	17.5	78.3	14.8	93,7	2,4	3.30-4.30; 6.00-7.00 u.
10	2	19	72	17,2	87	15,3	98,3	1	7.00-9.00; 5.30-6.00 u.
11	1¾	20	80	18.5	88.3	15.5	99	-	-
12	0	18	88	17.3	95	15	99	-	-
13	9	21	56	18,7	69.7	11.5	98,7	-	-
14	7½	21	62	18	73.3	14,8	99	2,5	's nachts
15	3¾	22	66	19,7	83.3	16.3	94.3	0.1	00.30-1,00 u.
16	5	20	58	18.3	74.7	14,2	95,3	-	-
17	1¼	19	80	16,2	92,7	14,8	93	4,8	9.00-11.30 u.
18	4	19	68	16,5	81	13.3	98	-	-
19	12½	21	48	18,8	66	11,2	98,7	-	-
20	9½	24	52	20,8	66,7	17,3	93,7	2,7	2.00-4.00 U.
21	8½	20	72	18,7	79	16,2	97	-	-
22	2¾	19	70	18,5	86.3	15.8	83,7	1,4	8.45-9.30; 11.30-12.00; 1.00-2.00 u.
23	0	19	70	17.3	86.7	16,7	98.7	8,9	18-20; 21.00-2.00; 600-7.00
24	6	20	70	18,3	82	16,5	86,3	1,7	8.00-9.00 u.
25	4	19	64	17,3	73,7	14,3	95,3	1.5	8.00-9.00; 21.30-22.00u
26	4½	20	62	17,8	75,3	18,5	84	0.5	3.00-4.00 u.
27	2½	18	66	16,8	76,3	14.5	93	0.4	2.00-4.00 u.
28	2½	20	70	17,3	86,3	15.5	100	2,9	19.00-20.30; 00-2.00 u.
29	9	19	66	17,5	78,3	10,5	98,7	-	-
30	10	21	66	18,3	77,3	13.2	97,7	-	-
31	5½	18	60	16,7	69.7	11.8	97	-	-
Totaal	158¾							58,9	
Gem.		19.9	65.1	17,7	79.7	14.7	94,5		

W e e r g e g e v e n s s e p t e m b e r 1962

B i j l a g e 5.

Datum	Aantal zonuren	Max. tempe-	Min. R.V.	Gem. temperatuur en R.V. Overdag Temp.	Overdag T.V.	's-Nachts Temp.	's-Nachts R.V.	Neer-slag in mm.	Tijd van neerslag
1	7½	20	52	17.3	64.7	10.3	97.7	-	-
2	8	22	48	18.8	67.3	12.8	92.3	-	-
3	7½	29	40	23.3	61.7	18.5	95.7	-	-
4	5½	23	54	20.5	75.3	15.8	98.7	10.5	19.00-19.30; 20.30-21.00; 4.00-8.00 u;
5	2	19	74	16.3	87.7	15.2	96	4.7	8.00-10.00 u.
6	½	20	86	16,5	98.3	15.5	96.7	22.3	13.00-16.00; 22.00-500
7	5½	17	60	16.7	78.3	13	85.3	0.9	9.00-10.00;23.00-23.30 6.00-7.00 u.
8	7	17	68	16.7	86	10.3	96	5.1	7.30-8.00 u.
9	4½	19	66	16	81	13.5	97.7	-	-
10	5	22	68	19	79.3	16.7	99.3	1.8	21.00-2.00 u.
11	1	20	84	18.7	93.3	17.3	98.3	3.6	20.00-23.00 u.
12	½	19	78	17.7	94	12.8	92.7	2,9	15.00-16.00 u.
13	6	18	58	15.5	75.3	9.3	98.3	-	-
14	8	18	56	15.5	71.3	9.5	98	0.1	6.00-6.30 u.
15	7	22	56	18.2	76.7	15.2	98.2	0.2	5.30-6.00 u.
16	7½	17	62	15.5	72	11	96.3	2.3	23.00-23.30; 2.00-300
17	5½	15	70	12.2	84.7	8.8	97	12.1	7.00-8.00;11.00-1200u
18	¼	13	88	11.7	97	6.8	99.3	7.8	9.00-11.00;13.00-16.00 19.00-20.00 u.
19	5½	16	60	13.3	82.7	4.2	98.3	0.2	14.00-15.00 u.
20	7	14	56	11.7	78.3	8.2	96	-	-
21	1¼	15	70	13.5	87.7	11.7	99	-	-
22	1	14	64	13.7	84.3	12.7	88.3	-0.1	19.00-20.00 u.
23	0	15	78	13,3	87.7	11,8	98	-	-
24	2	17	70	14.3	86.7	10.7	98	-	-
25	1	17	60	14.7	79	9.8	93	-	-
26	8	20	68	15.8	80.3	14.3	100	2.7	6.00-7.00 u.
27	½	15	76	14.3	92.7	7.5	98	0.4	8.00-9.00 u.
28	6	17	60	13.8	86.7	11.3	97.3	-	-
29	2½	17	72	14.7	88.7	9	94.3	0.7	8.00-9.00; 12.00-1300u
30	0	17	72	15.5	81.3	14.3	96	0.3	14.00-16.00;22.00-2300
Totaal	123½							79.6	
Gem.		18.1	60.6	15.8	82	11.9	96.3		

W e e r g e g e v e n s o k t o b e r 1962 (Gedeeltelijk) B i j l a g e 5

Datum	Aantal zonuren	Max. temperatuur	Min. R.V.	Gem. temperatuur en R.V. Overdag Temp.	Overdag R.V.	s'-Nachts Temp.	s'-Nachts R.V.	Neerslag in mm.	Tijd van neerslag
1	8½	23	64	19.7	80.3	16.5	96.3	0.1	6.00-7.00 u.
2	3	21	80	18.7	91.3	14.8	98	4.2	12.00-13.00; 21.00-22.00 u.
3	½	19	92	16.7	97	15.7	98	1.3	15.30-16.30 u.
4	0	16	88	14.8	95.7	9.7	98	0.7	8.00-10.00 u.
5	6	17	66	14.7	87.3	13.8	98	0.2	19.00-20.00 u.
6	4	18	72	16	93.7	9.2	100	-	-
7	6	19	66	14.7	87.3	10.7	96.3	-	mist
8	7½	17	76	14	84	9.8	99.3	-	"
9	7½	21	62	17	80	8.2	100	-	"
10	3½	18	80	13.3	96.3	13.3	95.3	0.2	"
11	0	14	80	13.2	90.3	7.8	98	-	-
12	½	12	78	10.5	87	9.3	83.3	-	-
13	0	10	84	9.7	86	8.3	98	-	-
14	1½	15	66	12.5	83.7	9	91.3	0.2	9.30-10.00 u
15	6	15	60	12.7	72.7	11.3	96.7	-	-
16	2½	17	62	14.8	87.3	12.8	98	0.2	4.00-5.00 u.
17	4½	16	74	14.5	89.7	12	98	-	-
18	4	15	74	12	87.7	10.8	89	-	-
19	1	13	64	11.7	74.3	9.5	84.3	-	-
20	½	12	78	11	89.3	10.2	94	0.4	8.00-12.00 u.
21	7	13	64	10.7	76.3	7.8	94.3	-	-
22	4½	12	70	9.8	81.7	3.8	96	-	-
23	6½	11	72	7.3	86	7	95.7	-	-
24	0	11	74	9.5	86	8.5	90.3	-	-
25	0	12	78	10.7	85	11.2	94.3	2.6	1.00-5.00 u.
26	0	10	72	8.8	93.3	5.2	85	24.4	10.00-10.30; 12.00-15.00 u.
Totaal	85							34.5	
Gem.		15.2	72.9	12.3	86.6	10.3	94.8		