

S P R E N G E R I N S T I T U U T

Haagsteeg 6, 6708 PM Wageningen

Tel.: 08370-19013

*(publikatie uitsluitend met
toestemming van de directeur)*

RAPPORT NO. 2131

A.C.R. van Schaik en N.J. Snoek (P.A.G.V.)

BEWARING VAN SPRUITEN AAN DE STAM EN GEPLUKTE
SPRUITEN IN VERGELIJKING MET TE VELDE STAANDE
SPRUITEN

PERIODE 1979/1980

Uitgebracht aan de directeur van het Sprenger Instituut
Project no. 78

136023

Inleiding

Bij éénmalige oogst van spruitkool is oogsten na de jaarwisseling een riskante zaak. Bij invallende vorst kan vrijwel niet meer worden geoogst terwijl de kwaliteitsachteruitgang als gevolg van deze vorst vrij groot kan zijn (seizoen 1978-1979!).

Bij open winterweer kan eventueel bijv. eind februari worden geoogst maar ook dan kunnen de opbrengst verliezen nogal oplopen.

In het kader van het zoeken naar bewaarmethoden met minder risico werden gedurende twee seizoenen proefsgewijze "spruiten aan de stam" bewaard in de koelcel bij diverse bewaartemperaturen. De stammen werden in de maand december in de koelcel gebracht, met als doel een beter kwaliteitsbehoud te verkrijgen in vergelijking met het te velde staand gewas en zodoende de oogstmogelijkheden tijdens en na de winter te vergroten.

Uit deze proeven bleek dat bij een bewaartemperatuur van -1°C de kwaliteit goed bleef, zelfs na 10 weken bewaring. In dezelfde periode ging de kwaliteit van de spruiten op het veld aanzienlijk achteruit.

De keerzijde van de medaille is dat bij open winterweer te velde nog een behoorlijke opbrengsttoename kan optreden.

Omdat bewaring aan de stam een dure bewaarmethode is (ruimteverlies) werd in de navolgende proef deze bewaarmethode vergeleken met bewaring van reeds geplukte spruiten, die mechanisch en met de hand geoogst waren.

Een ander probleem in de bewaring bij temperaturen beneden het vriespunt is de handhaving van een hoge relatieve luchtvochtigheid.

Bevochtiging tijdens de bewaring, wat bij deze lage temperatuur het vormen van een ijslaagje op het produkt betekent, was vorig seizoen een succesvolle methode.

Bij alle oogst- en opslagmethoden werd dit aspect in de proefopzet betrokken.

De proef werd uitgevoerd in samenwerking met het P.A.G.V. te Alkmaar.

Proefopzet

Oogst- en opslagmethoden:

- a. bewaring aan de stam;
- b. bewaring machinaal/geplukte spruiten (los);
- c. bewaring hand geplukte spruiten (los);
- d. veldgewas.

Opslagcondities:

- a. bevochtiging tijdens bewaring (ijslaagje);
- b. geen bevochtiging (r.v. \pm 95%).

Alle bewaarde objecten werden opgeslagen bij een temperatuur van -1°C .

Beoordelingstijdstippen:

- bij inzet, 20 december;
- na 4 weken, 18 januari;
- na 6 weken, 1 februari;
- na 8 weken, 15 februari;
- na 11 weken, 7 maart.

Hoeveelheid en proefmateriaal

Op ieder beoordelingstijdstip werden van elk object telkens \pm 100 stammen c.q. \pm 50 kg spruiten in de beoordeling betrokken.

Hierdoor werd de totale hoeveelheid proefmateriaal voor:

a. bewaring aan de stam - 2 bevocht. x 4 tijdstippen x 100 stuks	=	800 stammen
b. veldgewas - 5 tijdstippen x 100 stuks	=	500 stammen
	Totaal (a + b)	= 1300 stammen.
c. machinaal geplukte spruiten (los) - 2 bevochts. x 4 tijdstippen x 50 kg	=	400 kg
d. handgeplukte spruiten (los) - 2 bevochts. x 4 tijdstippen x 50 kg	=	400 kg
	Totaal (c + d)	= 800 kg.

Het proefmateriaal werd betrokken uit een praktijkperceel van J. Groenewegen te Oostvoorne. Het ras was Rampart, geteeld bij een plantafstand van \pm 70x50 cm. Dit was een opbrengstniveau van \pm 17,5 ton per ha.

Werkwijze

Op 19 december werden de stammen bedoeld voor de bewaring op het veld ontbladerd en afgehakt. Het vervoer naar het S.I. vond plaats in palletkisten. De te plukken spruiten werden op het land machinaal c.q. met de hand geoogst. Na het plukken is de afval op een rollenbaan uitgelezen en zijn de spruiten in plastic veilingbakken à 20 kg naar het S.I. vervoerd. Zowel de stammen als de geplukte spruiten werden in dezelfde koelcel opgeslagen. De inzet vond plaats op 20 december.

Bij het oogsten werd aan de hand van 1000 stammen de opbrengst- en sorteringsverhouding op dat moment vastgesteld. Dit was belangrijk in verband met de latere opbrengstbepaling van de veldspruiten en de verliezen in de bewaring. Gedurende de bewaring in de koelcel werden de daarvoor bestemde spruiten en spruitestammen driemaal per week goed natgemaakt met water van $\pm 0^{\circ}\text{C}$. Dit resulteerde op den duur in een ijslaagje op de pruiten. Voor dat een beoordeling plaatsvond, werden de spruiten 3 dagen bij een hogere temperatuur (4°C) gezet om langzaam te kunnen ontdooien. Hierna werden ze naar het P.A.G.V. te Alkmaar gebracht voor lezen, sorteren en beoordelen, tegelijkertijd met een gedeelte van het te velde staand gewas.

Beoordeling

De beoordeling van de spruiten werd in hoofdzaak uitgevoerd op en door het P.A.G.V. te Alkmaar.

De bewaarde stammen en het veldgewas werden telkens machinaal geplukt.

Alle spruiten werden daarna beoordeeld op de navolgende criteria:

- a. de opbrengst (bruto/netto);
- b. spruiteromgverjpidomg (netto);
- c. spruitkwaliteit (kleur, stevigheid en algemene indruk);
- c. incidentele smaakkeuringen.

De spruitkwaliteit is in -e-en cijfer weergegeven:

- 8 = zeer goede kwaliteit;
- 6 = nog niet exportwaardig;
- 4 = matige kwaliteit;
- 2 = zeer slechte kwaliteit.

Na elk beoordelingstijdstip is iedere afzonderlijke partij spruiten op de Groenteveiling Alkmaar aangevoerd, zodat per partij een indicatie voor de keuringskwaliteit en de handelswaarde (veilingprijs) werd verkregen.

De voornaamste opzet was een indee te krijgen hoe de handel reageerde op de geplukte bewaarde spruiten, waarvan de verwachting bestond dat de breukvlakken snel zouden verkleuren, waardoor spruiten er "oud" zouden gaan uitzien.

Resultaten

Alle beoordelingsresultaten zijn op bladzijde en vermeld in de bijlagen. De voornaamste resultaten zijn samengevat in de navolgende tabellen.

Tabel 1: Vergelijking "bewaring aan de stam" en veldgewas op 4 beoordelingstijdstippen op grond van diverse beoordelingscriteria

object	pluk- en beoorderingsdatum	na dagen	opbrengst in grammen per plant			procentuele veilbare opbrengst	sorteringsverhouding in procenten				kwali-teitscijfer
			bruto	afval	netto		D	A	B	C	
inzet	19/12	0	626	0	626	100	5	74	21	-	8
veldgewas	18/1	30	733	56	677	108	6	51	42	2	6½
"	1/2	44	755	61	694	111	5	57	38	1	6
"	15/2	58	863	95	768	122	3	40	53	3	5
"	7/3	79	851	212	639	102	4	50	46	1	5
bewaring aan de stam (droog)	18/1	30	521	5	516	82	10	79	11	-	7½
"	1/2	44	561	21	540	86	8	81	10	-	7½
"	15/2	58	539	9	530	85	9	85	6	-	7
"	7/3	79	383	23	360	58	25	74	1	-	3
bewaring aan de stam (nat)	18/1	30	584	16	568	91	6	80	14	-	8
"	1/2	44	612	12	600	94	5	79	16	-	8
"	15/2	58	564	9	555	89	6	73	21	-	8
"	7/3	79	550	27	523	84	7	81	12	-	8

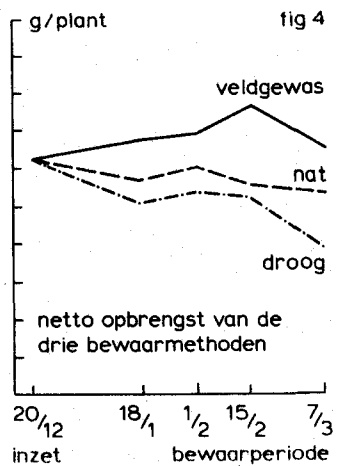
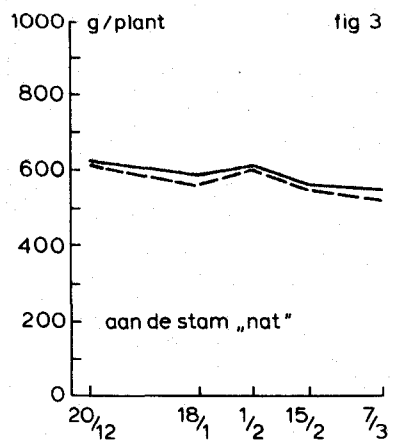
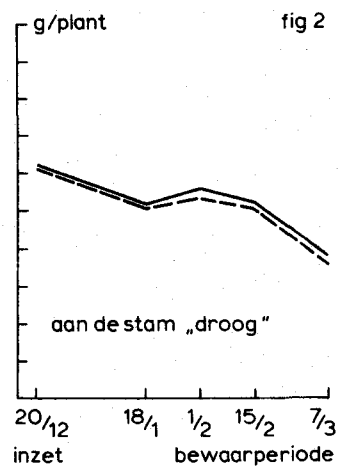
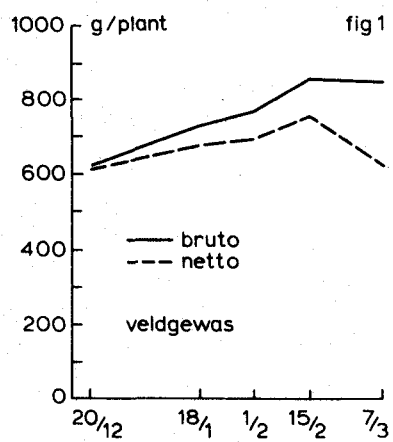
Tabel 2: Beoordelingsresultaten op diverse tijdstippen van hand en machinaal geoogste spruiten

object	datum beoorde- ling	dagen na inzet	gewichts- verlies in %	uit- val in %	procentuele veilige opbrengst	sorteringsverhouding klaargemaakte partij				kwali- teits- cijfer
						D	A	B	C	
inzet beoordeling	19/12	0	-	-	100	4	74	22	-	8
machinale pluk (droog)	18/1	30	2,9	0,8	96,3	6	76	18	-	6
"	1/2	44	4,0	1,6	94,4	5	80	15	-	5½
"	15/2	58	5,8	2,5	91,7	5	77	18	-	5½
"	7/3	79	9,9	7,3	82,8	6	84	10	-	4½
machinale pluk (nat)	18/1	30	0	0,5	99,5	4	73	23	-	5
"	1/2	44	0	1,8	98,2	6	74	20	-	4½
"	15/2	58	0	1,3	98,7	4	77	19	-	5
"	7/3	79	0	6,7	93,3	5	74	11	-	4
hand geplukt (droog)	18/1	30	2,3	1,1	96,6	6	76	18	-	5½
"	1/2	44	3,1	1,8	95,1	5	74	16	-	5½
"	15/2	58	5,8	1,6	92,6	6	84	10	-	6
"	7/3	79	10,0	4,2	85,8	7	81	12	-	5
hand geplukt (nat)	18/1	30	0	1,0	99,0	5	76	19	-	5
"	1/2	44	0	2,7	97,3	3	66	31	-	5
"	15/2	58	0	4,2	95,8	3	68	27	2	5
"	7/3	79	0	4,2	95,8	4	72	24	-	4

Tabel 3: Gemaakte veilingprijzen per kg van spruiten afkomstig van veldgewas en vanaf 19/12 aan de stam en los bewaard

object	A-sortering				B-sortering			
	18/1	2/1	15/2	7/3	18/1	2/1	15/2	7/3
veldgewas	1,36	1,21	1,00	1,65	1,11	0,80	0,35	0,47
bewaring a/d stam (droog)	1,36	1,36	1,02	0,77	1,11	0,74	0,38	-
bewaring a/d stam (nat)	1,36	1,35	1,02	1,61	1,11	0,74	0,38	-
bewaring los (droog)	1,22	1,05	0,82	0,55	1,01	0,76	0,35	-
bewaring los (nat)	1,22	1,05	0,82	0,53	1,01	0,76	0,35	-

Fig. 1 t/m 4.



Smaakkeuringen

Op twee tijdstippen nl. op 18 februari en 10 maart werd een smaakkeuring uitgevoerd. Dit was na respectievelijk 60 en 80 dagen bewaring.

De keuring was "open", d.w.z. dat een panel van \pm 5 personen in overleg vaststelde hoe de smaak, kleur en consistentie na het koken was.

Tabel 4: Uitkomsten "open" smaakkeuring op twee tijdstippen

behandeling	tijdstip beoordeling	kleur	smaak	consis- tentie
bewaring a/d stam (droog)	18/2	goede kleur	iets wrang nog aanvaardbaar	vrij hard
bewaring a/d stam (nat)	18/2	olijf groen	iets wrang nog aanvaardbaar	goed
veldgewas	18/2	lichte kleur	flauw nog aanvaardbaar	nogal zacht
bewaring (droog)	10/3	olijf groen	redelijk goed	iets stroef, aanvaard- baar
bewaring (nat)	10/3	olijf bruin	iets wrang nog aanvaardbaar	iets stroef, aanvaard- baar
veldgewas	10/3	lichte kleur	flauw, vlak niet lekker	zacht

Bespreking resultaten

Bewaring aan de stam en veldgewas

- Opbrengst en sorteringsverhouding.

De spruiten die op het land zijn blijven staan, hebben tijdens de proefperiode (half december - half maart) een behoorlijke vorstperiode meegemaakt. Deze vorstperiode kwam voor in de maand januari en duurde ongeveer 10 dagen met als laagste temperatuur ongeveer -8°C (Klaaswaal). Daardoor kan deze winter gekenschetst worden als een vrij normale Hollandse winter, die weinig afweek van het normale klimaat in deze tijdperiode.

Uit tabel 1 en figuur 1 valt af te leiden dat de doorgroei van de spruiten op het land nog behoorlijk is geweest. Gemeten vanaf de inzetdatum was de

doorgroei tot de laatste beoordeling meer dan 200 gram per plant (bruto waarden). Het netto overschot hiervan ligt aanzienlijk lager. Begin maart was de winst van doorgroei weer teniet gedaan door uitval.

Ook de sorteringsverhouding geeft een verschuiving te zien. Kwamen bij de inzetbeoordeling nog 75% A-spruiten voor op de andere beoordelingstijdstippen was er een belangrijke verschuiving naar meer B-spruiten. In februari behoorde bijna 50% tot de B-sortering.

Bij de bewaring aan de stam (nat) bleef de sorteringsverhouding constant. Wel was bij de "nat" bewaarde na 8 weken de netto-opbrengst ca. 10% lager dan de "inzet". Bij de "droog" bewaarde werd de opbrengstderving door vruchtverlies nog groter. In maart leidde dit zelfs tot slappe spruiten en daardoor een fijnere sorteringsverhouding.

- Kwaliteit.

Bij de inzet op 20 december hadden de spruiten een zeer goede kwaliteit. Bij de eerste beoordeling op 18 januari was dit bij de veldspruiten al aanzienlijk terug gelopen (kwaliteitscijfer $6\frac{1}{2}$). De kwaliteitsachteruitgang was voornamelijk te wijten aan slijtage op de kop van de spruit (wit). Op de beoordelingsdata 15 februari en 7 maart waren de spruiten niet meer exportwaardig.

De hoeveelheden afval waren op de respectievelijke data ook aanzienlijk nl. 95 en 212 gram per plant. Inwendige schade (bok) werd niet geconstateerd.

De "droog" aan de stam bewaarde spruiten bleven tot en met 15 februari (8 weken) kwalitatief goed, daarna trad in sneltempo verdroging op.

De "nat" aan de stam bewaarde spruiten bleven gedurende de hele periode uitstekend van kwaliteit.

Tot en met het laatste beoordelingstijdstip (11 weken) bleef het kwaliteitscijfer een 8, terwijl de hoeveelheden afval minimaal bleven (tabel 1 en figuur 3).

In acht moet worden genomen dat vooral de aan de stam bewaarde spruiten tweemaal over een vrij grote afstand (Oostvoorne-Wageningen en Wageningen-Alkmaar) vervoerd zijn. Eventuele transportschade zou denkbaar kunnen zijn.

Voor de veldspruiten geldt dit in mindere mate.

- Smaak.

Door de beperkte opzet van beide smaakkeuringen moeten de resultaten ook met de nodige omzichtigheid behandeld worden. Maar enkele tendensen kunnen wel waargenomen worden.

De smaak van de "veldspruiten" wordt als flauw ervaren en de consistentie te zacht, maar nog wel aanvaardbaar.

De bewaarde spruiten werden ook steeds als aanvaardbaar beoordeeld. Wel was opvallend dat de smaak bijna steeds werd gekenschetst als iets wrang, terwijl de consistentie wat stroef werd bevonden. Verschil tussen "droge" en "natte" bewaring kon niet worden aangetoond.

Bewaring van geplukte spruiten

- Bewaring bevochtigde en niet bevochtigde spruiten.

In tabel 2 en tabel 5, waar de uitkomsten van de proef vermeld staan, is duidelijk dat bij de droge bewaring de gewichtsverliezen in de proefperiode duidelijk toenemen (tot 10% bij de beoordeling op 7 maart).

Bij de bevochtigde spruiten was geen sprake van gewichtsverlies. Deze spruiten behielden tijdens de proefperiode hun stevigheid, terwijl de "droge" spruiten al vrij snel slap werden.

De hoeveelheden afval was bij beide systemen gering. Pas in maart werd het meer dan enkele procenten.

Tabel 5: Gemiddelde beoordelingsuitkomsten van bevochtigde en niet bevochtigde geplukte spruiten over alle vier beoordelingsdata

	gewichtsverlies in %	uitval %	goede spruiten %	kwaliteitscijfer
bevochtigd	0,0	2,8	97,2	4,7
niet bevochtigd	5,5	2,7	91,9	5,2

Niet in de tabellen opgenomen is wanneer en in welke mate de zwartverkleuring van de voetjes begon op te treden.

Bij een tussentijdse controle bleek al na 17 dagen dat de zwartverkleuring begon op te treden zowel bij de bevochtigde als bij de niet bevochtigde. Bij de eerste beoordeling op 18 januari is het kwaliteitscijfer al duidelijk onvoldoende. Dit moet voornamelijk worden toegeschreven aan deze zwartverkleuring.

Bevochtiging tijdens de bewaring biedt voor dit probleem geen oplossing. De indruk bestond zelfs dat bij de bevochtigde spruiten smetvorming op de breukvlakken ontstond met alle gevolgen van dien. Dat de handel negatief reageert op deze spruiten is af te lezen uit tabel 3. De geplukte spruiten worden telkens minder gewaardeerd dan de aan de stam bewaarde. Verder bleven deze spruiten tijdens de gehele periode in redelijk goede conditie, behoudens dan wat mindere stevigheid bij de niet bevochtigde spruiten.

- Bewaring machinaal en handgeplukte spruiten.

Door de iets andere behandeling van de machinaal geoogste spruiten zou de kwaliteit en de houdbaarheid van deze spruiten wat kunnen verminderen.

Tabel 6: Gemiddelde beoordelingsuitkomsten van machinaal en handgeoogste spruiten over alle vier beoordelingsdata

	gewichtsverlies in %	uitval %	goede spruiten %	kwaliteitscijfer
machinaal geoogst	2,8	2,8	94,4	4,9
hand geoogst	2,6	2,7	94,7	5,0

Zoals uit tabel 2 en uit de weergegeven gemiddelden in tabel 6 blijkt, is er geen verschil tussen beide oogstsystemen geconstateerd in deze proef. Of dit onder alle omstandigheden opgaat is natuurlijk de vraag. In acht moet worden genomen dat dit een éénmalige constatering is op grond van één goed afgestelde machine en verder één ras en één herkomst.

Samenvatting en conclusies

Spruiten aan de stam en geplukte spruiten werden vanaf 19 december opgeslagen in een koelcel teneinde:

- a. het vorstrisico te beperken;
- b. tijdens vorst toch te kunnen plukken en aanvoeren;
- c. eventueel het oogstseizoen te verlengen.

De bewaarde spruiten werden steeds vergeleken met het nog te velde staand gewas. Bewaard is met en zonder vochttoevoeging.

De geplukte spruiten werden deels met de hand geplukt en deels machinaal geoogst.

De spruiten werden half december ingezet en werden 4, 6, 8 en 11 weken erna uitgeslagen en beoordeeld, op de bruto en netto opbrengst, sorteringsverhouding, kwaliteit en smaak.

Conclusies

- Het opbrengstniveau van de op het veld overwinterde spruiten bleef in de winter flink toenemen (tot 20%). Pas in maart werd het afval zoveel dat de netto-opbrengst weer op het decemberpeil zat. Tijdens strengere winters zal dit resultaat negatiever zijn.

- Bij de veldspruiten was de tendens aanwezig dat de sorteringsverhouding verschoog naar grotere spruiten, terwijl de kwaliteit na 8 weken "veld-bewaring" onvoldoende was geworden.
- De kwaliteit van de spruiten aan de stam die tijdens de opslag regelmatig bevochtigd werden, bleef gedurende de gehele bewaarperiode tot en met begin maart op een zeer goed niveau, duidelijk beter dan de veldspruiten.
- De niet bevochtigde spruiten aan de stam handhaafden een goed kwaliteitsniveau gedurende 8 weken bewaring, hierna ging dit zeer snel achteruit (indroging).
- Bij de geplukte spruiten had bevochtiging geen invloed op het zwart worden van de breuk- of snijvlakken. Bij de eerste beoordeling na vier weken was de kwaliteit al onvoldoende als gevolg van deze "zwartverkleuring".
- De zwartverkleuring van de voetjes had een aanzienlijk lagere veilingprijs tot gevolg.
- In deze proef werd geen verschil geconstateerd in de bewaarbaarheid tussen mechanisch en hand geoogste spruiten.
- Met de beperkte smaakkeuring werden geen grote afwijkingen gevonden. De veldspruiten werden o.h.a. als flauw en vrij zacht beoordeeld, terwijl de bewaarde spruiten (aan de stam en los) een hardere consistentie hadden en een iets wrange smaak die echter niet onaanvaardbaar was.

Nawoord

De in vorige seizoenen opgedane ervaringen zijn dit seizoen wederom bevestigd. Met bewaring van spruiten aan de stam in de koelcel bij -1°C die regelmatig bevochtigd werden, blijft het kwaliteitsniveau duidelijk beter dan bij overwintering te velde. Ook wordt het vorstrisico vermeden en de mogelijkheden om tijdens vorst en in de nadagen van het seizoen te kunnen plukken vergroot. Met bewaring van geplukte spruiten kan dit zelfde resultaat niet worden bereikt. Of de meerkosten van de "bewaring aan de stam" opwegen tegen het verbeterde kwaliteitsniveau is een moeilijk te beantwoorden vraag. Dit zou een grondige economische analyse vergen.

Wageningen, 8 juli 1980

ACRvS/NJS/AvH

objecten	data		na .. dagen	santal stammen	gewicht per sortering in kg				totaal afval	gewicht per plant	kwaliteit A + B	gewichts- verlies bewing	veiling- kleur	veilingprijs per kilogram		opmerking tijdens beoordeling	
	hak	pluk			D	A	B	C						A	B		
Inzet beoordeling	19/12	19/12	0	100	2,8	46,4	13,4	-	62,6	0,626	8	-	A	B	A	B	kwaliteit nitstekend
veldgas	15/1	18/1	30	100	3,9	34,3	28,2	1,3	67,7	0,677	6½-5	5,6	IE	IE	1,36	1,11	slijtage aan de spruit, vooral kop
"	30/1	1/2	44	100	3,2	39,5	26,0	0,7	69,4	0,694	6	6,1	IE	IE	121	80	A-sortering goed, B-sortering swak, veel wit op de spruit
"	13/2	15/2	58	100	2,4	30,9	41,0	2,5	76,8	0,768	5	9,5	I	II	1,00	0,35	A-sortering matig, Bjsortering matig tot slecht
"	5/3	7/3	79	100	2,5	31,8	29,2	0,4	63,9	0,639	5	21,2	I	II	1,65	0,47	" " " "
bewaring a/d stan	19/12	18/1	30	100	5,2	40,8	5,6	-	51,6	0,516	8-7	1,5	IE	IE	1,36	1,11	voelt iets slap aan, verder goed
" (droog)	19/12	1/2	44	99	4,5	43,9	5,6	-	54,0	0,545	7½	1,5	IE	IE	1,36	0,74	voelt wat slap aan, donkere doffe kleur
"	19/12	15/2	58	100	5,0	44,9	3,1	-	53,0	0,530	7	0,9	I	I	1,02	0,38	slap, donkere doffe kleur
"	19/12	7/3	79	115	10,5	30,6	0,3	-	41,4	0,360	3	2,5	II	-	77	-	erg slap
bewaring a/d stan	19/12	18/1	30	100	3,5	45,3	8,0	-	56,8	0,568	8-7	1,6	IE	IE	1,36	1,11	seer goed
" (nat)	19/12	1/2	44	98	3,1	46,3	9,4	-	58,8	0,600	8	1,2	IE	IE	1,36	0,74	seer goed
"	19/12	15/2	58	100	3,4	40,6	11,5	-	55,5	0,555	8	0,9	I	I	1,02	0,38	goed
"	19/12	7/3	79	95	3,6	40,2	5,9	-	49,7	0,523	8	2,5	IE	-	161	-	"
los/mach./droog	19/12	19/12	30	n.v.t.	3,0	37,8	9,0	-	49,8	0,4	5	0,4	I	IE	1,22	1,01	iets slap
"	19/12	19/12	44	"	2,1	33,5	6,1	-	41,7	0,7	5½	0,7	I	IE	1,05	0,76	" " en grauw snijvlak
"	19/12	19/12	58	"	2,2	31,2	7,2	-	40,6	1,1	5½	1,1	II	II	0,82	0,35	slap, doffe kleur, bruinegekleurde voetjes
"	19/12	19/12	79	"	3,0	41,0	5,1	-	49,1	4,4	4½	4,4	afv.	-	0,36	-	slap, doffe kleur, bruinegekleurde voetjes en geel
los/mach./nat	19/12	19/12	30	n.v.t.	2,0	38,8	11,5	-	52,3	0,3	5	0,3	I	IE	1,22	1,01	-
"	19/12	19/12	44	"	2,4	32,6	8,8	-	43,8	0,8	4½	0,8	I	IE	1,05	0,76	grauwe snijvlakken
"	19/12	19/12	58	"	1,7	33,6	8,4	-	43,7	0,6	5	0,6	II	II	0,82	0,35	stevig, aan de voet bruinverkleuring
"	19/12	19/12	79	"	2,6	41,4	11,9	-	55,9	4,0	4	4,0	afv.	II	0,70	0,44	stevig, bruinverkleurde voetjes
los/hand/droog	19/12	19/12	30	n.v.t.	3,0	38,4	8,8	-	50,2	0,6	5½	0,6	I	IE	1,22	1,01	slap, gele blaadjes, grauwe snij- vlakken
"	19/12	19/12	44	"	2,0	32,9	6,9	-	41,8	0,8	4½	0,8	I	IE	1,05	0,76	slap, dof grauwe snijvlakken
"	19/12	19/12	58	"	2,4	34,2	3,9	-	40,5	0,7	6	0,7	II	II	0,82	0,35	iets slap, " " en geel blad
"	19/12	19/12	79	"	3,6	41,4	6,0	-	51,0	2,5	5	2,5	II	-	0,74	-	
los/hand/nat	19/12	19/12	30	n.v.t.	2,8	39,1	9,7	-	51,6	0,5	5	0,5	I	IE	1,22	1,01	grauwe snijvlakken, doffe kleur
"	19/12	19/12	44	"	1,7	29,1	13,5	-	44,3	1,2	5	1,2	I	IE	1,05	76	" " " "
"	19/12	19/12	58	"	1,3	29,2	11,6	0,7	42,8	1,9	5	1,9	II	II	0,82	0,35	" " " , wel stevig
"	19/12	19/12	79	"	1,7	35,1	11,7	-	48,5	2,5	4	2,5	afv.	-	0,35	-	" " " "