

170

SPRENGER INSTITUUT
Haagsteeg 6, 6708 PM Wageningen
Tel.: 08370-19013

(Publikatie uitsluitend met
toestemming van de directeur)

RAPPORT NO. 2325

A. Polderdijk, A. Bovenschen en
H. Mertens

CA-BEWARING VAN RODE PAPRIKA'S BIJ
VERSCHILLENDE TEMPERATUREN

Uitgebracht aan de directeur van het Sprenger Instituut
Project no. 247 (ISSN 0169-765X)
Augustus 1986

322 176

voorwoord

Het schrijven van dit rapport was slechts een klein deel van de grote hoeveelheid werk, die de proef opleverde. Wij willen daarom op deze wijze dank zeggen aan iedereen die zich voor deze proef heeft ingezet:

- de afdeling CMK, die alle chemische bepalingen heeft uitgevoerd, alsmede een microbiologisch onderzoek,
- de afdeling Fysiologie Groente en Fruit, die zowel voor het conditioneren van de containers als voor de fysiologische beoordelingen heeft gezorgd,
- de afdeling Statistiek, die de gegevens statistisch heeft verwerkt,
- de afdeling Sensoriek, die de sensorische beoordelingen heeft begeleid.

Realisatie van het onderzoek werd mogelijk gemaakt door een subsidie van het CBT, waarmee gedurende 3 maanden extra personeel kon worden ingezet.

A. Polderdijk
A. Bovenschen
H. Mertens

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING/SUMMARY

Inleiding

Hoofdstuk I: Materiaal en Methoden

- I.1. Proefopzet
- I.2. Produktinformatie
- I.3. Beoordelingen en bepalingen
 - I.3.1. Bepaling van gewichtsverlies
 - I.3.2. Fysiologische beoordeling
 - I.3.3. Chemische bepalingen
 - I.3.4. Sensorische beoordeling
 - I.3.5. Onderzoek naar voorkomende schimmels
 - I.3.6. Ademhalingsactiviteit, ethyleenconcentratie, condensvorming
- I.4. Statistische methoden

Hoofdstuk II: Resultaten

- II.1. Bewaarcondities
- II.2. Gewichtsverliezen
- II.3. Fysiologische beoordeling
 - II.3.1. Uitslag I, na 2½ week bewaring
 - II.3.2. Uitslag I, na 3 dagen nabewaring
 - II.3.3. Uitslag I, na 6 dagen nabewaring
 - II.3.4. Uitslag II, na 4½ week bewaring
 - II.3.5. Uitslag II, na 3 en 6 dagen nabewaring
 - II.3.6. Uitslag III, na 6½ week bewaring
- II.4. Chemische bepalingen
 - II.4.1. Vitamine C-gehalte, refractiewaarde en percentage droge stof
 - II.4.2. Ethanolgehalte
 - II.4.3. Zuurgehalte
- II.5. Sensorische beoordeling
- II.6. Voorkomende schimmels

Hoofdstuk III: Discussie

Hoofdstuk IV: Conclusies

Literatuurlijst

Bijlagen

- I : Bewaartemperaturen
- II : Fysiologische beoordeling
 - II.1. Grafische weergave
 - II.2. Tabellen
- III: Chemische bepalingen
- IV : Sensorische beoordeling
- V : Ademhalingsactiviteit rode paprika
- VI : Ethyleenconcentraties tijdens bewaring
- VII: Condensvorming op produkt

SAMENVATTING

Om na te gaan wat de invloed van de CA-conditie (CA = Controlled Atmosphere) en temperatuur op de kwaliteit en houdbaarheid van rode paprika's is, werd een proef uitgevoerd bij 4 verschillende bewaartemperaturen (1, 5, 10 en 20°C) en onder 10 verschillende CA-condities (0% CO₂-10% O₂, 0-5, 0-1, 5-10, 5-5, 5-1, 10-10, 10-5, 10-1, 0-21). De uitslagen waren na 2½, na 4½ en na 6½ week. Nabewaring vond plaats bij 15°C bij een r.v. van 70% gedurende 3 en 6 dagen. De bewaring bij 20°C werd na 2½ week afgebroken, wegens het massaal voorkomen van schimmel en rot. Na 4½ week werd zowel de bewaring bij 10°C als bij 5°C afgebroken.

Significante verschillen werden voornamelijk veroorzaakt door herkomst en temperatuur, terwijl nauwelijks verschillen konden worden aangetoond tussen de CA-condities.

Een bewaartemperatuur van 1°C was duidelijk te laag, omdat, vooral in de nabewaring, veelvuldig l.t.b. (= lage temperatuurbederf) optrad.

Een zuurstofgehalte van 1% leek te laag, omdat bij enkele objecten alcohol werd aangetoond. Bij paprika's, bewaard bij een hoog koolzuurgehalte (> 5%), kwamen smaakafwijkingen voor. De oorzaak van rot en schimmel was voornamelijk de schimmel Botrytis cinerea.

Het vermoeden was aanwezig dat de rijpheid van de vruchten van negatieve invloed is geweest op de proefresultaten.

SUMMARY

Research was done to find out the influence of various CA-conditions (CA = Controlled Atmosphere) on the quality and storability of red bell peppers. Peppers of two different growers were stored for 2½, 4½ and 6½ weeks at 4 temperatures (1, 5, 10, 20°C) and at 10 CA conditions (0% CO₂-10% O₂, 0-5, 0-1, 5-10, 5-5, 5-1, 10-10, 10-5, 10-1, 0-21). After the CA storage the red bell peppers were stored at 15°C at a relative humidity of 70% for 3 and 6 days. Storage at 20°C was terminated after 2½ weeks because most of the peppers showed decay. Also most of them were mouldy. The storage at 10°C and 5°C was terminated after 4½ weeks.

The influence of the origins of the peppers (grower) and the temperature was significant while an influence of the CA condition was hardly present.

A temperature of 1°C was too low because a lot of l.t.b. (low temperature breakdown) appeared, especially during shelf life. A low oxygen storage (1% O₂) seemed to be negative because ethanol was found at various objects.

Sometimes peppers stored at high carbondioxyde conditions had a nasty taste.

Decay was mainly caused by Botrytis cinerea.

The physiological state of the fully ripe peppers has probably negatively influenced the results.

INLEIDING

De rode paprika (Capsicum annum) wordt in toenemende mate naar overzeese landen, zoals de Verenigde Staten geëxporteerd.

Door de beperkte houdbaarheid van het produkt vindt het transport noodgedwongen per vliegtuig plaats. Deze transportmethode is erg duur, terwijl de capaciteit gering is. Verlenging van de houdbaarheid zou transport per schip mogelijk maken, wat de export ten goede zou komen.

CA-bewaring is een methode, die ten opzichte van de conventionele koeling, de houdbaarheid van vele produkten aanzienlijk kan verlengen. Met name bij de bewaring van hard fruit wordt CA-bewaring al jarenlang succesvol toegepast. CA-bewaring van groenten vindt nog in zeer geringe mate plaats, wat voornamelijk te wijten is aan het prille stadium van het onderzoek.

In hoeverre kan CA-bewaring de houdbaarheid van rode paprika's verlengen?

Uit de literatuur zijn weinig gegevens bekend over CA-bewaring van paprika's, in het bijzonder van rode paprika's. De meeste onderzoeken zijn uitgevoerd met groene paprika's. Vaak werd niet vermeld met welke paprika's is gewerkt. Morris en Kader (1977) adviseren een gassamenstelling van 0% CO₂ en 3-5% O₂, bij een temperatuur van 12°C. Een laag zuurstofgehalte zou de ademhaling, de ethyleenproductie en de rijping remmen. Een verhoogd koolzuurgehalte zou geen voordelen bieden. Wel hebben Morris en Kader (1977) aangetoond dat Spaanse pepers (Capsicum annum) 30 dagen bewaard kunnen worden bij een gassamenstelling van 10-20% CO₂ en 2% O₂, bij een temperatuur van 5°C. Een sterk verhoogd koolzuurgehalte zou l.t.b. (lage temperatuurbederf) in sterke mate reduceren. Wiersma en Stork (1974) rapporteerden, dat een gassamenstelling van 0% CO₂ en 2% O₂, enig perspectief zou kunnen bieden.

Om na te gaan hoe lang men rode paprika's onder CA-condities kan bewaren en wat de invloed is van verschillende gascondities bij verschillende temperaturen op de houdbaarheid, de chemische samenstelling en de smaak van de paprika's, werd een modelmatige proef uitgevoerd, die als basis voor eventuele verdere onderzoeken zou kunnen dienen.

De bewaring van het produkt vond plaats bij 4 verschillende temperaturen en bij 10 verschillende gascondities.

De uitslagen waren na 2½, na 4½ en na 6½ week. Na uitslag werden de nog gave paprika's gedurende 6 dagen nabewaard. De paprika's werden fysiologisch, chemisch en sensorisch beoordeeld. Tevens werd onderzoek gedaan naar eventueel voorkomende schimmels.

Inzet van de proef vond eind augustus 1985 plaats.

HOOFDSTUK I: MATERIAAL EN METHODEN

I.1. Proefopzet

- 4 temperaturen: 1°C, 5°C, 10°C, 20°C.
- 10 gascondities:

	% CO ₂	% O ₂	
1	0	10	
2	0	5	
3	0	1	
4	5	10	
5	5	5	
6	5	1	
7	10	10	
8	10	5	
9	10	1	
10	0	21	(controle)

Totaal 4 x 10 = 40 bewaarcondities

- r.v. (relatieve luchtvochtigheid): 97 à 100%.

De temperaturen werden gerealiseerd in 4 koelcellen.

Iedere cel bevatte 10 dunwandige zinken containers van ca. 1 m³ inhoud, waarin het produkt in plastic poolfustkramen werd opgeslagen. Op de bodem van de kramen werd een vel papier gelegd. De containers, behalve de controlecontainers, werden aangesloten op een voorgeprogrammeerde stuurcomputer (David Bishop instruments). Op de controlecontainers na bevatte iedere container een op de stuurcomputer aangesloten thermokoppel, zodat de temperatuur binnen een container regelmatig werd geregistreerd. Na inzet werden de containers op de gewenste gassamenstelling gebracht d.m.v. doorspoeling met stikstof- en/of koolzuurgas. Tijdens de bewaring werd de gassamenstelling van de containers bijgestuurd door de stuurcomputer.

De uitslagen waren na 2½, 4½ en 6½ week.

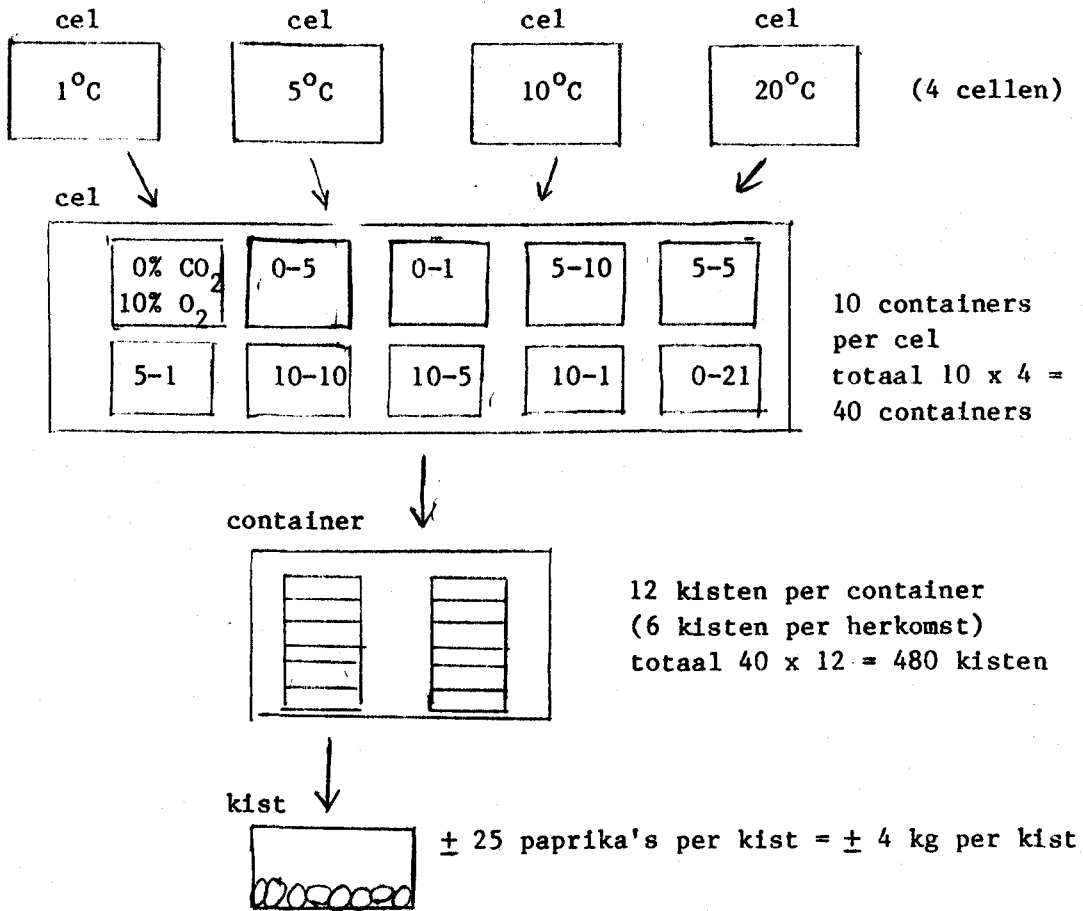
Na uitslag werden de paprika's gedurende 6 dagen nabewaard bij een temperatuur van 15°C en een r.v. van 70%.

Na de uitslagen werden soms verse paprika's als containervulling bijgeplaatst zo de gewenste gascondities te kunnen handhaven (bij 1 en 5% O₂).

In onderstaande figuur is de proefopzet schematisch weergegeven.

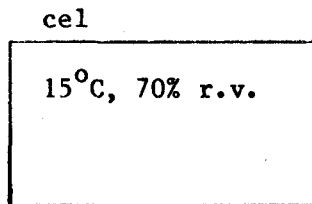
Figuur I.1. Schematische weergave van de proefopzet

A. Bewaring



- drie uitslagen; na 2½, na 4½ en na 6½ week
- per uitslag 2 kisten per herkomst = 4 kisten per container.

B. Nabewaring



- 6 dagen nabewaring, indien mogelijk 10 paprika's per kist.

I.2. Produktinformatie

De paprika's waren afkomstig van twee telers. Op de dag van levering waren de paprika's één dag oud.

De rassen waren Delphine en Plutona en wel in de (naar schatting) volgende verhoudingen:

- herkomst I: 20% Delphine, 80% Plutona
- herkomst II: 5% Delphine, 95% Plutona.

De rassen waren niet gescheiden.

De paprika's werden aangevoerd in dozen van 5 kg. De sortering was 70-90 mm en de kwaliteit was klasse I.

Om een zo homogeen mogelijk produkt per bewaarconditie te krijgen, werd iedere doos over ca. 25 kisten verdeeld. Tevens werd iedere vorm van beschadiging uitgesorteerd.

Vóór de sortering waren duidelijke verschillen tussen de herkomsten aanwezig. Herkomst II toonde slechts sporadisch beschadigingen en de steeltjes waren glad afgesneden. Soms waren de paprika's nog niet helemaal doorgekleurd. Gemiddeld werden per doos 2 à 3 paprika's afgekeurd. De paprika's van herkomst II waren gemiddeld iets kleiner. Herkomst I toonde vrij veel beschadigingen, voornamelijk insnijdingen van het vruchtvlees. De steeltjes waren rafelig afgesneden en sommige paprika's toonden zelfs al het begin van steelrot. Gemiddeld werden 5 à 6 paprika's per doos uitgesorteerd.

I.3. Beoordelingen en bepalingen

I.3.1. Bepaling van gewichtsverlies

Om een indruk te krijgen van de uitdroging gedurende de bewaarperiode en de nabewaring werden de gewichtsverliezen bepaald. Hiertoe werden de paprika's per kist gewogen op de volgende tijdstippen:

- voor inzet
- bij uitslag
- voor de nabewaring
- na de nabewaring.

I.3.2. Fysiologische beoordeling

Fysiologische beoordeling vond per uitslag drie maal plaats.

1. bij uitslag
2. na 3 dagen nabewaring
3. na 6 dagen nabewaring.

De paprika's werden op de volgende aspecten beoordeeld:

- a. gaafheid
- b. steelrot
- c. kelkrot
- d. vruchtrot
- e. schimmel
- f. stevigheid
- g. l.t.b.
- h. ouderdomsplekjes.

- Sub a. Een paprika was gaaf indien geen van de verder genoemde aspecten, behalve f, te constateren viel of indien in zeer lichte mate enige schimmelpuis op een verder smetteloze paprika te onderscheiden was.
- Sub b. Een paprika had steelrot wanneer de steel voelbaar zacht was geworden.
- Sub c. Een paprika had kelkrot wanneer de kelk voelbaar zacht was geworden.
- Sub d. Een paprika had vruchtrot wanneer zacht en snotterig vruchtvlees aanwezig was.
- Sub e. Schimmel betekende zichtbaar schimmelpuis.
- Sub f. Een paprika werd als slap beoordeeld, wanneer deze voelbaar slap was.
- Sub g. Een paprika had l.t.b. indien kratervormige, niet verkleurde en ingezonken plekken voorkwamen (= het l.t.b. symptoom van paprika's).
- Sub h. Ouderdomsplekjes waren oranje of rode plekjes.

Iedere paprika werd apart beoordeeld op ieder van de genoemde aspecten.

I.3.3. Chemische bepalingen

Zowel bij uitslag als na de nabewaring werden chemische bepalingen op het produkt uitgevoerd. De herhalingen per herkomst werden steeds samengevoegd.

Er werd gekeken naar de volgende aspecten:

- a. De totale hoeveelheid vitamine C (ascorbinezuur plus dehydro-ascorbinezuur).
- b. Het droge stofgehalte.
- c. De refractiewaarde (= de hoeveelheid opgeloste suikers plus andere optisch actieve stoffen).
- d. Het ethanolgehalte.
- e. Het zuurgehalte.

Voorbereidingen van monsters:

Om een redelijk betrouwbaar resultaat te krijgen, werd uitgegaan van 20 paprika's per monster. Vooral bij de latere uitslagen bleek dit niet altijd haalbaar, zodat het minimum aantal op 5 werd gesteld. Om alleen de eetbare gedeelten te krijgen, werden de paprika's gehalveerd en ontdaan van zaden, kelken en witte delen. De ene vruchthelft werd gebruikt voor de vitamine C-bepaling, de andere voor de overige bepalingen. De monsters voor de vitamine C-bepaling werden ingevroren met geforceerde lucht van -38°C (een lage temperatuur vertraagt vitamine C-afbraak). Later werden bovengenoemde monsters overgoten met vloeibare stikstof en vermalen in een Dito Sama K55 snijder (hoogste stand), totdat het monster fijn was. De vermalen monsters werden bewaard bij -20°C . De andere helften van de paprika's werden bij kamertemperatuur vermalen totdat het monster fijn was (Dito Sama K55, hoogste stand).

Bepalingen:

Alle bepalingen werden in duplo uitgevoerd.

- Vitamine C

Bij de vitamine C-bepalingen werden de totale hoeveelheid ascorbinezuur plus de totale hoeveelheid dehydroascorbinezuur per 100 gram gewicht bepaald. Van het ingevroren monster werd 50 gram in een Waring Blendor mixerglas afgewogen.

Aan dat monster werd 200 gram extractievloeistof toegevoegd (een oplossing van 35,6 gram metafosforzuur (BDH) en 3,68 gram NaOH op 1 liter gedestilleerd water). Het mengsel werd gedurende 30 seconden in de Waring Blendor in de hoogste stand gemixed, waarna de oplossing werd afgefiltreerd in een glazen buisje, dat in een bak met ijs stond. Van het filtraat werd 2½ ml afgenomen dat 4 maal werd verdund met extractievloeistof. Het vitamine C-gehalte werd bepaald d.m.v. de auto analyser Technicon II (Technicon instruments).

- Droge stof

Per monster werd uitgegaan van ongeveer 20 gram vers produkt, wat werd afgewogen in aluminium bakjes. Vervolgens werden de monsters in een stoof bij 50°C voorgedroogd. Zodra de monsters voldoende waren ingedroogd werden ze gedurende 16 uur in een vacuumstoof bij 70°C verder gedroogd (vacuum ca. 50 mm Hg). Om af te koelen werden de monsters tenminste 30 minuten in een excicator gezet waarna het drooggewicht werd bepaald.

- Refractiewaarde

De refractie is het totaal aan optisch actieve stoffen, waaronder suikers. De refractie werd gemeten met de refractometer (Carl Zeiss, temp. 20°C). In een filtreerpapier werden enkele schepjes monster gedaan. Van het filtraat werden enkele druppels op het prisma gebracht, waarna de refractiewaarde werd afgelezen.

- Ethanolbepaling

Het monster werd direct na het vermalen verder verwerkt, om alcoholverliezen te voorkomen. Honderd gram produkt werd in een maatkolf van 250 ml gebracht. Vervolgens werd de maatkolf aangevuld met gedestilleerd water, waarna 5 minuten werd geschud. Vervolgens werd het monster gedurende een half uur bij kamertemperatuur gezet. Een deel van de oplossing werd afgecentrifugeerd in Beckman (30 minuten bij 20.000 omwentelingen per minuut; temperatuur 5°C). Het supernatant werd 0,1 ml genomen. De eigenlijke bepaling werd uitgevoerd met behulp van de ethanoltest van Boehringer (Ethanol UV-test zur Bestimmung von Athanol in Lebensmitteln und anderen Probematerialien, Bestell-nr. 1762 Test Combination für 30 Bestimmungen nr. 2.3 Feste Lebensmitteln).

- Zuurbepaling

Per monster werd van 5 g produkt uitgegaan. Het goed gemengde produkt werd in glazen flesjes nauwkeurig afgewogen. De flesjes werden tot ongeveer de helft aangevuld met water. Om het zuur uit het produkt te "trekken", bleven de flesjes ca. 30 minuten staan. De pH werd gemeten met een pH-meter. De oplossing werd geroerd m.b.v. een magnetische roerder. Er werd getitreerd met een 0,1 N NaOH-oplossing tot de pH 8,1 was. Vervolgens werd de gebruikte hoeveelheid loog afgelezen.

I.3.4. Sensorische beoordeling

Een sensorische beoordeling vond plaats, om de invloed na te gaan van verschillende koolzuur- en zuurstofconcentraties op de inwendige kwaliteit van paprika's. Er werd beoordeeld bij inzet, bij uitslag en na zes dagen nabewaring. Wegens het grote aantal bewaarobjecten werd slechts een deel van de objecten beoordeeld. Tevens werd slechts één herkomst beoordeeld.

Er werd uitgegaan van gave paprika's en, indien mogelijk, 5 per monster. De paprika's werden gewassen, gehalveerd en ontdaan van steel, kelk, zaad en witte delen.

De beoordeling werd uitgevoerd door een (meestal) vast team van 6 personen.

I.3.5. Onderzoek naar voorkomende schimmels

Van een aantal veel voorkomende aantastingen werden de veroorzakers gedetermineerd. Hiertoe werden isolaten gemaakt (voedingsbodem Kersenagar).

De symptomen waren:

1. Zachte, licht ingezonken bruine plekken, voorkomend op willekeurige plaatsen op het vruchtvlees. In het centrum bevond zich veelal een donkerkleurige kern, die pluizig van structuur was. De overgang van aangetast naar gezond weefsel werd begrensd door een scherpe rand. De doorsnede van de plekken varieerde van enkele mm tot ca. 2 cm.
2. Kleine tot soms een kwart van het oppervlak innemende gerimpelde plekken. De plekken hadden een normale rode kleur, waren iets zacht en gaven een uitgedroogde indruk.
3. Wit schimmelpluis.
4. Licht- tot donkerbruin/zwart verkleuring van de steeltjes met bruinachtige schimmelgroei.

I.3.6. Ademhalingsactiviteit, ethyleenconcentratie, condensvorming

In de bijlagen V, VI en VII wordt respectievelijk ingegaan op de methoden en resultaten van de bepaling van:

- de ademhalingsactiviteit van rode paprika's (V);
- de ethyleenconcentraties in de containers tijdens de bewaring (VI);
- de condensvorming na uithalen van produkt uit de koelcellen (VII).

I.4. Statistische methoden

Zowel voor de fysiologische beoordelingsaspecten als voor de beoordelingsaspecten van de chemische bepalingen werden variantie-analyses uitgevoerd.

De gegevens werden per beoordeling geanalyseerd. Er werd rekening gehouden met twee errorstrata, omdat geen herhalingen van condities en temperaturen aanwezig waren. Indien een factor van significante invloed was, werd een LSD (Least Significant Difference)-waarde berekend voor de toets op verschillen.

HOOFDSTUK II: RESULTATEN

II.1. Bewaarcondities

A. Temperatuur

De temperatuur binnen een koelcel varieerde afhankelijk van de plaats in de cel waardoor de temperatuur in een container sterk afhankelijk was van de plaats binnen de cel. Soms varieerde de temperatuur tussen de containers meer dan 1°C. De voornaamste oorzaak was de slechte luchtverdeling in een cel. Tabel 2.1 geeft een indruk van de gemiddelde temperatuur per container.

De gemiddelden werden berekend met behulp van momentopnamen (eenmaal per dag, steeds ongeveer op hetzelfde tijdstip) en zijn dus slechts een ruwe benadering van de werkelijke gemiddelde temperaturen.

In bijlage I zijn de "dagtemperaturen" waarover de gemiddelden zijn berekend weergegeven.

B. Gascondities

Berekeningen van de gemiddelde gascondities per container werden niet uitgevoerd.

Hoewel de containers waren aangesloten op de stuurcomputer, moesten de gascondities vaak handmatig worden gecorrigeerd, omdat de afwijkingen te groot werden. Als grens werd een afwijking van de beoogde conditie van plus of min 0,7% CO₂ aangehouden. Handmatig corrigeren hield in: doorspoelen met stikstof, zuurstof en/of koolzuur.

De oorzaken voor het afwijken van de gascondities waren:

- het niet volledig lekdicht zijn van de containers,
- atmosferische veranderingen,
- het relatief kleine volume van een container,
- relatief weinig produkt per container.

Na uitslag werden de containers bijgevuld met ballonnen en/of paprika's, om verdere handhaving van de condities mogelijk te maken.

C. Bewaarduur

Sommige cellen werden voortijdig leeggehaald, omdat er zo weinig gave paprika's waren dat verdere bewaring geen zin had. Ook was er bij uitslag een aantal malen zo weinig gave paprika's over, dat nabewaring geen zin meer had. Tevens waren chemische bepalingen en sensorische beoordelingen in dergelijke gevallen vaak niet te realiseren.

Tabel 2.2. geeft aan welke uitslagen en nabewaring wel en niet gerealiseerd werden.

Tabel 2.1. Benadering van de gemiddelde temperatuur per bewaarconditie

temperatuur 1°C			
gasconditie % CO ₂ -% O ₂	gemiddelde °C	aantal waarnemingen	standaard- deviatie
0 - 10	1,64	25	0,497
0 - 5	1,60	25	0,460
0 - 1	1,71	27	0,927
5 - 10	1,46	26	0,945
5 - 5	1,37	27	1,019
5 - 1	1,46	27	1,307
10 - 10	1,09	27	1,103
10 - 5	2,46	26	1,613
10 - 1	2,33	27	0,886

temperatuur 5°C			
gasconditie % CO ₂ -% O ₂	gemiddelde °C	aantal waarnemingen	standaard- deviatie
0 - 10	5,26	27	0,208
0 - 5	5,16	27	0,227
0 - 1	5,38	27	0,335
5 - 10	5,06	27	0,195
5 - 5	5,07	27	0,189
5 - 1	5,13	27	0,243
10 - 10	4,84	27	0,180
10 - 5	5,37	27	0,289
10 - 1	5,31	27	0,221

temperatuur 10°C			
gasconditie % CO ₂ -% O ₂	gemiddelde °C	aantal waarnemingen	standaard- deviatie
0 - 10	10,12	7	0,098
0 - 5	10,44	24	0,330
0 - 1	10,40	24	0,353
5 - 10	11,06	24	0,336
5 - 5	10,70	24	0,384
5 - 1	10,42	24	0,404
10 - 10	10,70	24	0,322
10 - 5	10,94	24	0,356
10 - 1	10,76	24	0,379

temperatuur 20°C			
gasconditie % CO ₂ -% O ₂	gemiddelde °C	aantal waarnemingen	standaard- deviatie
0 - 10	19,79	16	0,243
0 - 5	19,72	16	0,286
0 - 1	19,64	16	0,253
5 - 10	20,04	16	0,418
5 - 5	20,24	16	0,358
5 - 1	20,36	16	0,358
10 - 10	20,18	16	0,433
10 - 5	20,87	16	0,365
10 - 1	21,19	16	0,171

Tabel 2.2. Realisatie van uitslag en nabewaring

cel	uitslag I	nabewa- ring I	uitslag II	nabewa- ring II	uitslag III	nabewa- ring III
1°C	+	+	+	+	+	-
5°C	+	+	+	-	-	-
10°C	+	+	+	-	-	-
20°C	+	-	-	-	-	-

+ = wel uitslag/nabewaring
 - = geen uitslag/nabewaring

II.2. Gewichtsverliezen

Exacte gewichtsverliezen konden niet worden berekend en getoetst vanwege de grote meetfouten (afwijking tarra kist, vocht in de kist). Echter met behulp de beschikbare gegevens konden globale gewichtsverliezen per bewaarcel per uitslag en nabewaring worden berekend. Tabel 2.3. geeft een overzicht van deze gewichtsverliezen.

Tabel 2.3. Globale gewichtsverliezen in percentages

cel	uitslag I	nabewa- ring I	uitslag II	nabewa- ring II	uitslag III	nabewa- ring III
0°C	1½	7	1½	8	2½	-
5°C	1	7	1	-	-	-
10°C	2	7	2	-	-	-
20°C	3	-	-	-	-	-

De gewichtsverliezen tijdens de bewaring leken groter te worden naarmate de bewaartemperatuur hoger was. Tijdens de nabewaring waren de gewichtsverliezen groot.

II.3. Fysiologische beoordeling

Uit de variantie-analyse bleek dat significante verschillen voornamelijk waren veroorzaakt door herkomst en temperatuur, terwijl de gascondities nauwelijks aantoonbaar van invloed waren geweest.

In de par. 3.1 t/m 3.6 worden de resultaten van de variantie-analyse behandeld, waarbij de volgorde van de beoordelingen wordt aangehouden.

In bijlage II.1. zijn de kenmerken per bewaartemperatuur grafisch weergegeven. Uitgebreide tabellen (conditie * temperatuur * herkomst) staan in bijlage II.2.

II.3.1. Uitslag I, na 2½ week bewaring

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factorenherkomst, temperatuur en conditie.

Tabel 2.4. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	gaaf	steel rot	kelk rot	vrucht rot	schim- mel	vruchtrrot + schimmel	st+k+vruchtrrot + schimmel
herkomst	**	**	**	**	**	**	**
temp * herk	**	**	**	**	*	**	*
cond. * herk				**			

** p < 1%

* p < 5%

In tabel 2.5 zijn de resultaten per temperatuur per herkomst weergegeven. In de tabellen 2.4 en 2.5 zijn l.t.b. en ouderdomsplekjes niet vermeld omdat deze niet juist werden beoordeeld.

Paprika's afkomstig uit de 1°C-cel waren nauwelijks aangetast, terwijl van de 20°C-cel nog slechts een kwart gaaf was. Opvallend was het hoge percentage slap

bij de 5°C-cel. De oorzaak was de controle-container, die gedurende enige tijd open had gestaan, waardoor de r.v. was gedaald. Herkomst I was bij de bewaar-temperaturen 5°C en 10°C minder aangetast dan herkomst II.

In tabel 2.6 is het gemiddelde percentage vruchtrot per gasconditie per herkomst weergegeven wegens de significante invloed van de interactie conditie * herkomst.

Tabel 2.5. Gemiddelde percentages per temperatuur per herkomst (uitslag I)

herkomst I				
kenmerk	1°C	5°C	10°C	20°C
% gaaf	96,5 e	80,1 d	77,2 cd	23,2 a
% steelrot	0,2 a	4,7 ab	9,0 b	17,1 c
% kelkrot	0,0 a	0,6 a	1,2 a	12,5 c
% vruchtrot	0,4 a	1,6 ac	11,9 cb	62,3 e
% schimmel	0,4 a	0,2 a	14,5 b	52,9 d
% slap	0,2	6,0*	1,0	2,7
% vruchtrot + schimmel	0,0 a	0,0 a	1,5 a	48,9 c
% st+k+vr rot + schimmel	0,0 a	0,0 a	0,2 a	11,1 b

herkomst II				
kenmerk	1°C	5°C	10°C	20°C
% gaaf	96,2 c	70,4 c	49,8 b	24,0 a
% steelrot	0,2 a	8,5 b	20,1 c	31,5 d
% kelkrot	0,0 a	0,8 a	6,4 b	27,8 d
% vruchtrot	0,2 a	8,6 b	33,8 d	69,5 e
% schimmel	0,0 a	2,2 a	26,2 c	66,1 e
% slap	0,2	7,5*	0,8	2,9
% vruchtrot + schimmel	0,0 a	0,8 a	12,5 b	59,2 d
% st+k+vr rot + schimmel	0,0 a	0,2 a	2,2 a	23,6 c

gemiddelde HI + HII				
kenmerk	1°C	5°C	10°C	20°C
% gaaf	96,3	75,3	63,5	23,6
% steelrot	0,2	6,6	14,5	24,3
% kelkrot	0,0	0,7	3,8	20,1
% vruchtrot	0,3	5,1	22,8	65,9
% schimmel	0,2	1,2	20,3	59,5
% slap	0,2	6,7*	0,9	2,8
vruchtrot + schimmel	0,0	0,4	7,0	54,1
% st+k+vruchtrot + schimmel	0,5	0,1	1,2	17,3

Gemiddelden horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend ($p < 5\%$)

* Hoog percentage slap veroorzaakt door de controle-container, die gedurende enige tijd had open gestaan

Tabel 2.6. Gemiddeld percentage vruchtrot voor de interactie conditie * herkomst (Uitslag I)

% CO ₂ - % O ₂	herkomst I	herkomst II
0 - 10	9,3 a	40,6 b
0 - 5	22,9 ab	30,9 ab
0 - 1	19,1 ab	19,0 a
5 - 10	17,4 ab	29,3 ab
5 - 5	27,9 b	32,5 ab
5 - 1	17,7 ab	22,1 a
10 - 10	11,0 a	27,9 ab
10 - 5	15,7 ab	16,8 a
10 - 1	23,9 ab	24,6 ab
0 - 21	24,1 ab	28,0 ab

gemiddelden, vertikaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend ($p < 5\%$)

Herkomst I had bij de condities 0-10 en 10-10 significant minder vruchtrot dan de conditie 5-5. Voor herkomst II gold dat de paprika's van de condities 0% CO₂-1% O₂, 5% CO₂-1% O₂ en 10% CO₂-5% O₂ significant minder vruchtrot hadden dan die van de conditie 0% CO₂-10% O₂.

Van een duidelijke invloed van het koolzuur- of zuurstofgehalte op vruchtrot was echter geen sprake.

Tendensen

Uit de gemiddelden-tabellen (bijlagen) valt af te lezen dat minder schimmel aanwezig was bij de paprika's die bij een hoog zuurstofgehalte waren bewaard; dit gold niet voor de controles (0% CO₂ - 21% O₂). Dit was opvallend, aangezien een laag zuurstofgehalte de schimmelgroei over het algemeen remt.

II.3.2. Uitslag I, na 3 dagen nabewaring

In tabel 2.7 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factoren herkomst, temperatuur en conditie.

Tabel 2.7. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	gaaf	vrucht rot	l.t.b.	ouderdoms plekjes	vruchtrot + ouderdomsplekjes
herkomst	**	**		**	**
temp * herk			*		
cond. * herk			*		

** p < 1%

* p < 5%

In tabel 2.8 zijn de resultaten per temperatuur per herkomst weergegeven. Herkomst I had significant meer gaaf dan herkomst II en minder vruchtrot, ouderdomsplekjes en vruchtrot plus ouderdomsplekjes. Steelrot en kelkrot kwamen nauwelijks voor. Bij de paprika's, bewaard bij lage temperaturen (1°C, 5°C), ontstond tijdens de nabewaring l.t.b. en sterker bij de paprika's afkomstig uit de 1°C-cel.

Tabel 2.8. Gemiddelde percentages per temperatuur per herkomst
(uitslag I, 3 dagen nabewaring)

kenmerk	Herkomst I			Herkomst II			Gemiddelde		
	1°C	5°C	10°C	1°C	5°C	10°C	1°C	5°C	10°C
% gaaf	70,8	49,3	29,7	63,9	32,9	20,9	67,3	41,3	25,3
% steelrot	0,5	0,7	0,0	0,0	0,5	0,0	0,3	0,6	0,0
% kelkrot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
% vruchtrot	5,9	29,4	51,9	13,9	40,4	53,8	9,9	34,8	52,9
% schimmel	0,0	0,0	14,0	0,0	2,1	16,0	0,0	1,0	15,0
% slap	8,4	14,8	24,0	6,0	23,2	24,0	7,2	18,9	24,0
% l.t.b.	8,9 _c	1,0 _a	0,0 _a	4,9 _b	1,9 _{ab}	0,0 _a	6,9	1,5	0,0
% ouderdomsplekjes	8,4	12,0	11,0	15,3	20,8	16,8	11,9	16,3	13,9
% vruchtrot + schimmel	0,0	0,5	12,0	0,0	3,2	14,5	0,0	1,8	13,3
% vruchtrot + ouderdomsplekjes	1,0	1,8	6,5	3,5	10,8	7,7	2,3	6,2	7,1

Gemiddelden, horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn niet significant verschillend ($p < 5\%$)

In tabel 2.9 is het gemiddelde percentage l.t.b. per herkomst per gasconditie weergegeven wegens de significante invloed van de interactie conditie * herkomst.

Tabel 2.9. Gemiddeld percentage l.t.b. voor de interactie
conditie * herkomst (uitslag I, 3 dagen nabewaring)

% CO ₂ - %O ₂	herkomst I	herkomst II
0 - 10	0,0 a	0,0 a
0 - 5	0,0 a	0,0 a
0 - 1	6,4 ab	0,0 a
5 - 10	0,0 a	0,2 ab
5 - 5	0,0 a	1,7 ab
5 - 1	13,3 b	3,0 ab
10 - 10	6,7 ab	8,3 b
10 - 5	1,7 a	1,7 ab
10 - 1	3,3 a	5,0 ab
0 - 21	1,7 a	2,8 ab

Gemiddelden, verticaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn significant niet verschillend ($p < 5\%$)

Slechts enkele condities, verschillend voor beide herkomsten, waren significant verschillend t.o.v. de rest.

Tendensen

De paprika's afkomstig uit de 10°C-cel leken meer aangetast door schimmel en vruchtrot dan de paprika's afkomstig uit de 5°C- en de 1°C-cel. Opvallend was de hoge percentages schimmel bij de condities 1% CO₂-5% O₂ en 1% O₂ - 10% CO₂, dus de combinatie laag zuurstofgehalte, hoog koolzuurgehalte.

I.t.b. leek meer voor te komen bij lage zuurstof- en hoge koolzuurgehalten.

II.3.3. Uitslag I, na 6 dagen nabewaring

In tabel 2.10 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factoren herkomst, temperatuur en conditie.

Tabel 2.10. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	steel rot	vrucht rot	slap	ouderdoms- plekjes	vruchtrot + ouderdomsplekjes
herkomst		**	*	**	**
temp * herk					*
conditie * herk	* (1)				

(1) geen toets op verschillen uitgevoerd wegens een te groot aantal nullen

** p < 1%

* p < 5%

In tabel 2.11 zijn de resultaten per temperatuur per herkomst weergegeven. Na zes dagen nabewaring was het percentage gaaf bij alle temperaturen minder 10%. Het percentage i.t.b. was bij paprika's afkomstig uit de 1°C-cel veel groter dan bij paprika's afkomstig uit de 5°C- of 10°C-cel. Herkomst I had minder slappe paprika's dan herkomst II. Bijna alle paprika's waren slap, wat in overeenstemming was met de gewichtsverliezen.

Tabel 2.11. Gemiddelde percentages per temperatuur per herkomst
(uitslag I, 6 dagen nabewaring)

kenmerk	herkomst I			herkomst II			gemiddelde HI + HII		
	1°C	5°C	10°C	1°C	5°C	10°C	1°C	5°C	10°C
% gaaf	6,9	9,6	1,9	9,0	4,4	0,5	7,9	7,0	1,2
% steelrot	1,5	1,0	0,9	0,5	2,5	0,0	1,0	1,7	0,5
% kelkrot	4,0	4,5	2,4	3,5	8,5	5,0	3,7	6,4	3,7
% vruchtrot	22,8	48,2	71,6	41,7	65,9	79,5	32,3	56,8	75,6
% schimmel	13,2	10,0	36,1	9,3	10,2	30,2	11,3	10,1	33,2
% slap	83,1	82,3	89,2	77,6	70,1	84,5	80,4	76,4	86,9
% l.t.b.	15,0	0,0	0,5	13,4	1,4	0,0	14,2	0,7	0,3
% ouderdomsplekjes	7,4	7,7	5,6	13,8	21,6	11,3	10,6	14,5	8,4
% vruchtrot + schimmel	2,0	8,0	36,1	3,5	5,4	29,7	2,7	6,8	32,9
% st+k+vruchtrot + schimmel	0,0	1,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,0	0,0
% vruchtrot + ouderdomsplekjes	2,0a	4,2a	4,6a	3,0a	20,0b	8,0a	2,5	11,9	6,3

Gemiddelden, horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend ($p < 5\%$)

In tabel 2.12 is het percentage steelrot weergegeven voor de interactie conditie * herkomst.

Tabel 2.12. Percentage steelrot voor de interactie
conditie * herkomst (uitslag I, 6 dagen nabewaring)

% CO ₂ - % O ₂	herkomst I	herkomst II
0 - 10	0,0	0,0
0 - 5	3,1	0,0
0 - 1	0,0	1,1
5 - 10	0,0	0,2
5 - 5	0,0	1,7
5 - 1	0,0	0,0
10 - 10	0,0	0,0
10 - 5	0,7	0,0
10 - 1	0,0	6,7
0 - 21	1,7	0,0

Er werd geen toets op de verschillen uitgevoerd wegens een te groot aantal nullen

Steelrot kwam slechts voor bij enkele condities, die per herkomst verschilden.

Tendensen

Ook na zes dagen nabewaring leken de paprika's afkomstig uit de 10°C-cel meer aangetast door vruchtrot en schimmel dan de paprika's afkomstig uit de 5°C-cel en de 1°C-cel.

De paprika's bewaard bij een hoog koolzuurgehalte leken sterker aangetast door schimmel dan de andere paprika's (zie bijlage II.2.).

L.t.b. kwam vooral voor bij paprika's afkomstig uit de 1°C-cel. Tevens leek of de paprika's, bewaard bij een hoog CO₂-gehalte meer waren aangetast door l.t.b. dan de anderen.

De combinatie vruchtrot en ouderdomsplekjes leek in mindere mate voor te komen bij paprika's bewaard bij een laag zuurstofgehalte.

II.3.4. Uitslag II, na 4½ week bewaring

In tabel 2.13 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factoren herkomst, temperatuur en conditie.

Tabel 2.13. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	gaaf	steel rot	kelk rot	vrucht rot	l.t.b.	st+k+vruchtr + schimmel
herkomst		**	*	**	**	**
temp * herk			**		**	**
conditie * herk	*				**	

** p < 1%

* p < 5%

In tabel 2.14 zijn de resultaten per temperatuur per herkomst weergegeven.

Tabel 2.14. Gemiddelde percentages per temperatuur per herkomst (uitslag II)

kenmerk	herkomst I			herkomst II			gemiddelde HI + HII		
	1°C	5°C	10°C	1°C	5°C	10°C	1°C	5°C	10°C
% gaaf	49,5	12,1	6,6	48,3	8,7	0,8	48,9	10,4	3,7
% steelrot	11,7	59,7	60,6	24,0	68,1	78,0	17,8	63,9	69,3
% kelkrot	11,3a	60,3b	62,0b	13,0a	56,8b	79,2c	12,1	58,6	70,6
% vruchtrot	7,4	43,7	90,2	16,4	60,4	98,2	11,9	52,1	94,2
% schimmel	8,0	52,1	93,6	17,1	50,9	98,8	12,5	51,5	96,2
% slap	11,9	9,5	0,2	7,6	11,4	0,2	9,8	10,5	0,2
% l.t.b.	13,5b	3,2a	0,6a	3,3a	1,6a	0,0a	8,4	2,4	0,3
% ouderdomsplekjes	12,3	7,3	8,6	22,1	9,9	8,0	17,2	8,6	8,3
% vruchtrot + schimmel	2,2	32,7	88,4	7,8	42,0	97,0	5,0	37,3	92,7
% st+k+vruchtrot + schimmel	0,8a	20,9b	54,7d	4,8a	29,4c	76,0e	2,8	25,2	65,3
% vruchtrot + ouderdomsplekjes	3,1	2,8	2,4	6,8	2,9	6,8	4,9	2,9	4,6

Gemiddelden, horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend ($p < 5\%$)

Hoewel niet altijd statistisch aantoonbaar, waren de paprika's afkomstig uit de 10°C-cel procentueel gezien vaak het meest aangetast. Van de 1°C-cel was nog ongeveer de helft gaaf. Herkomst I was, behalve voor het kenmerk l.t.b., minder aangetast dan herkomst II.

Uit deze tabel blijkt, waarom besloten werd om de 10°C-cel en de 5°C-cel leeg te halen en waarom alleen paprika's van de 1°C-cel konden worden nabewaard. De lage temperaturen bleken al vóór de nabewaring hun sporen in de vorm van l.t.b. te hebben achtergelaten, vooral bij de paprika's afkomstig uit de 1°C-cel; dit in tegenstelling tot de eerste uitslag, waar l.t.b. pas in de nabewaring optrad.

In tabel 2.15 zijn de percentages gaaf en l.t.b. voor de interactie conditie * herkomst weergegeven.

Tabel 2.15. Gemiddelde % gaaf en l.t.b. voor de interactie
conditie * herkomst (uitslag II)

% CO ₂ - % O ₂	gaaf		l.t.b.	
	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II
0 - 10	15,4 a	0,7 a	1,4 a	0,0 a
0 - 5	26,9 a	13,6 ab	0,7 a	0,0 a
0 - 1	33,9 a	37,8 b	20,5 b	2,1 a
5 - 10	26,1 a	17,8 ab	1,3 a	1,4 a
5 - 5	27,2 a	25,5 ab	3,4 a	1,3 a
5 - 1	13,3 a	16,4 ab	1,4 a	2,0 a
10 - 10	16,8 a	26,0 ab	19,8 b	4,6 a
10 - 5	24,3 a	25,5 ab	5,1 a	0,7 a
10 - 1	21,2 a	24,1 ab	3,9 a	3,4 a
0 - 21	22,3 a	5,3 a	0,0 a	0,6 a

Gemiddelden, verticaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend (p < 5%)

Slechts enkele condities verschilden significant van de overigen. De verschillen lagen echter niet in de lijn van de eerste uitslag.

Tendensen

Vruchtrot leek minder voor te komen, naarmate het zuurstofgehalte afnam. Teve leek bij een verhoogd koolzuurgehalte minder vruchtrot voor te komen. Hetzelfde gold, in tegenstelling tot de eerste uitslag, voor schimmel (zie bijlage II.2

II.3.5. Uitslag II, na 3 en 6 dagen nabewaring

In tabel 2.16 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factoren herkomst, temperatuur en conditie.

Tabel 2.16. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	3 dagen nabewaring			6 dagen nabewaring			
	gaaf	vrucht rot	ouderd. plekjes	vrucht rot	slap	ouderd. plekjes	vruchtrot ouderd. p
herkomst	**	**	*	**	*	*	**
cond * herk				*			

** p < 1%

* p < 5%

In tabel 2.17 zijn de resultaten van de 1°C-cel per herkomst weergegeven.

Tabel 2.17. Gemiddelden per herkomst, (1°C, uitslag II, na 3 en na 6 dagen nabewaring)

	3 dagen nabewaring			6 dagen nabewaring		
	herkomst I	herkomst II	gemiddeld HI + HII	herkomst I	herkomst II	gemiddeld HI + HII
% gaaf	24,0 b	11,2 a	18,2	0,0	0,0	0,0
% steelrot	0,0	0,0	0,0	87,2	86,7	87,0
% kelkrot	0,6	0,0	0,3	91,0	90,8	90,9
% vruchtrot	40,9 a	60,0 b	49,5	91,1 a	97,1 b	93,8
% schimmel	0,6	0,8	0,7	75,9	83,3	78,8
% slap	35,4	28,0	32,1	35,7 b	43,1 a	39,4
% l.t.b.	33,5	36,3	34,8	29,7	48,0	38,0
% ouderdomsplekjes	3,8 a	6,4 b	5,0	29,6 a	51,5 b	39,5
% vruchtrot + schimmel	3,1			73,9	82,5	78,2
% st+k+vruchtrot + schimmel	0,0	0,0	0,0	70,2	77,9	73,7
% vruchtrot + ouderdomsplekjes	2,5	4,8	3,7	28,1 a	50,1 b	39,1

Gemiddelden, horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter (per beoordeling) zijn onderling niet significant verschillend ($p < 5\%$)

Na drie dagen nabewaring was herkomst I significant beter voor de kenmerken gaaf, vruchtrot en ouderdomsplekjes. Slechts een gering percentage paprika's was nog gaaf. L.t.b. was in enkele dagen sterk toegenomen.

Na zes dagen nabewaring was geen enkele paprika meer gaaf.

Bijna alle paprika's hadden steel-, kelk- en vruchtrot. Herkomst I was significant beter voor de kenmerken vruchtrot, ouderdomsplekjes en vruchtrot + ouderdomsplekjes. Herkomst I had meer slappe paprika's dan herkomst II.

In tabel 2.18 is het percentage vruchtrot weergegeven voor de interactie conditie * herkomst.

Tabel 2.18. Gemiddeld percentage vruchtrot voor de interactie
conditie * herkomst (uitslag II, 6 dagen nabewaring)

% CO ₂ - % O ₂	herkomst I	herkomst II
0 - 10	100 bc	100 c
0 - 5	100 bc	100 bc
0 - 1	75 a	89,9 b
5 - 10	100 bc	100 b
5 - 5	90,9 b	95,0 b
5 - 1	92,8 b	100 bc
10 - 10	65,7 a	95,0 c
10 - 5	100 bc	100 c
10 - 1	100 bc	100 bc
0 - 21	92,9 b	100 bc

Gemiddelden, verticaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend (p < 5%)

Uit deze tabel is de invloed van het zuurstof- en koolzuurgehalte op vruchtrot niet duidelijk af te lezen.

De condities 0% CO₂-1% O₂ en 10% CO₂-10% O₂ van herkomst I waren significant beter dan de overige. Bij herkomst II waren de verschillen zeer klein.

Tendensen

L.t.b. leek toe te nemen naarmate het koolzuurgehalte hoger was geweest. Teveel leek l.t.b. toe te nemen naarmate het zuurstofgehalte lager was geweest.

II.3.6. Uitslag III, na 6½ week bewaring

In tabel 2.19 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factoren herkomst, temperatuur en conditie.

Tabel 2.19. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	steel rot	vrucht rot	schimmel	st+k+vruchtrot + schimmel	vruchtrot + schimmel
herkomst	**	**	*	**	*
cond. * herk.	**			*	

** p < 1%

* p < 5%

In tabel 2.20 zijn de resultaten voor de 1°C-cel per herkomst weergegeven.

Tabel 2.20. Gemiddelde percentages per herkomst (1°C, uitslag III)

	herkomst I	herkomst II	herkomst HI + HII
% gaaf	0,4	1,5	0,9
% steelrot	67,9 a	85,8 b	76,7
% kelkrot	83,7	85,9	84,8
% vruchtrot	33,9 a	38,0 b	35,9
% schimmel	87,3 a	80,8 b	84,1
% slap	52,5	53,8	53,1
% l.t.b.	4,9	3,2	4,1
% ouderdomsplekjes	4,6	5,5	5,0
% vruchtrot + schimmel	33,9	36,1	35,0
% st+k+vruchtrot + schimmel	32,7 a	35,7 b	34,1
% vruchtrot + schimmel	1,6	1,9	1,7

Gemiddelden, horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling significant niet verschillend ($p < 5\%$)

Bijna 100% van de paprika's was aangetast, waarbij herkomst I significant minder steelrot, vruchtrot, steel- + kelk- + vruchtrot + schimmel en vruchtrot + ouderdomsplekjes had dan herkomst II. Herkomst II had significant minder schimmel dan herkomst I. Het % l.t.b. was sinds uitslag II niet toegenomen.

In tabel 2.21 zijn de percentages steelrot en steel- + kelk- + vruchtrot + schimmel voor de interactie conditie * herkomst weergegeven.

Tabel 2.21. Gemiddelde percentage steelrot en schimmel + rot voor de interactie conditie * herkomst (1°C, uitslag III)

% CO ₂ - % O ₂	steelrot		st+k+vruchtrot + schimmel	
	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II
	0 - 10	96,0 d	100,0 c	92,0 e
0 - 5	100,0 d	100,0 c	80,0 de	100,0 d
0 - 1	72,0 c	88,0 bc	6,0 ab	14,0 bc
5 - 10	72,5 c	91,8 bc	7,9 ab	18,3 bc
5 - 5	46,0 b	92,0 bc	8,0 ab	24,0 c
5 - 1	39,6 b	86,0 b	6,3 ab	8,0 ab
10 - 10	2,1 a	41,7 a	0,0 a	0,0 a
10 - 5	92,0 d	91,8 bc	36,0 c	20,6 bc
10 - 1	67,2 c	78,0 bc	16,2 b	8,0 ab
0 - 21	92,2 d	92,0 bc	74,5 d	92,0 d

Gemiddelden, verticaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend (p < 5%)

Schimmel en rot kwamen in sterkere mate voor bij paprika's die bij een laag koolzuurgehalte in combinatie met 5 of 10% O₂ bewaard waren geweest. Een laag zuurstofgehalte remde de ontwikkeling van schimmel en rot sterk af bij een laag koolzuurgehalte. Bij de controle kwam evenveel schimmel en rot voor als bij de condities 0% CO₂-10% O₂ en 0% CO₂-5% O₂.

Tendensen

L.t.b. leek meer voor te komen bij paprika's die bij een hoog koolzuurgehalte bewaard waren geweest.

II.4. Chemische bepalingen

II.4.1. Vitamine C-gehalte, refractiewaarde en percentage droge stof

In bijlage III worden de waarden van de chemische bepalingen weergegeven (conditie * temperatuur * herkomst).

In tabel 2.22 wordt een overzicht gegeven van de significante invloed van de factoren temperatuur, herkomst en conditie.

Alleen tussen de herkomsten waren significante verschillen in vitamine C-gehalte, refractiewaarde en het percentage droge stof. De temperaturen en gascondities gaven geen significante verschillen.

In tabel 2.23 wordt een overzicht gegeven van het vitamine C gehalte, de refractiewaarde en het percentage droge stof per herkomst.

Tabel 2.22. Overzicht van de significante invloed van de factoren

	na uitslag I		na 6 dagen nabewaring					
	vit. C/ 100 gram vers gewicht	% droge stof	refractie	vit. C/ 100 gram droge stof	vit. C/ 100 gram vers gewicht	% droge stof	refractie	vit. C/ 100 gram droge stof
temperatuur	0	0	0	0	0	0	0	0
conditie	0	0	0	0	0	0	0	0
herkomst	**	**	**	**	**	-	**	**
cond. * herk.	-	-	-	-	-	-	-	-
temp. * herk.	-	-	-	-	-	-	-	-

0 = niet getoetst, wel bekeken

** = significant p < 1%

- = niet significant

Tabel 2.23. Het gemiddelde vitamine C-gehalte per 100 g vers/droog gewicht de refractiewaarde (%) en het % droge stof per herkomst

bepaling		herkomst I	herkomst II
uitslag I	Vitamine C/100 g vers gew. (mg)	161,9 a	177,5 b
	% droge stof	8,95 a	9,40 b
	refractiewaarde	7,72 a	8,15 b
	vitamine C/100 g droge stof (mg)	1815 a	1892 b
na 6 dagen nabewaring	vitamine C/100 g vers gew. (mg)	170,8 a	185,9 b
	% droge stof	9,60 a	9,68 a
	refractiewaarde	8,12 a	8,38 b
	vitamine C/100 g droge stof (mg)	1781 a	1926 b

gemiddelden, horizontaal gezien, voorzien van eenzelfde letter zijn onderling niet significant verschillend ($p < 1\%$)

Paprika's afkomstig van herkomst I hadden steeds een significant lager vitamine C-gehalte en een significant lagere refractiewaarde dan paprika's afkomstig van herkomst II. Alleen het % droge stof in de nabewaring verschilde niet significant tussen beide herkomsten.

II.4.2. Ethanolgehalte

Paprika's afkomstig van zowel herkomst I als herkomst II bleken bij inzet geen ethanol te bevatten. Bij uitslag en na de nabewaring werden de ethanolbepalingen alleen bij herkomst II uitgevoerd. Bij uitslag I (2½ week bewaring) waren de resultaten als volgt:

- 0% CO₂ - 1% O₂, 1°C: geen ethanol
- 0% CO₂ - 1% O₂, 5°C: 2,18 mg per 100 g vers gewicht
- 0% CO₂ - 1% O₂, 10°C: 2,65 mg per 100 g vers gewicht.

Bij uitslag II (4½ week bewaring) waren de resultaten als volgt:

- 0% CO₂ - 1% O₂, 1°C: 25,83 mg per 100 g vers gewicht
- 0% CO₂ - 5% O₂, 1°C: geen ethanol
- 0% CO₂ - 1% O₂, 5°C: geen ethanol.

Niet te verklaren is, waarom bij de condities 0% CO₂-1% O₂ bij 5°C geen ethanol werd gevonden bij de tweede uitslag. Bij dezelfde CA-conditie bij 1°C nam het ethanolgehalte gedurende 2 weken bewaring sterk toe.

II.4.3. Zuurgehalte

De resultaten van de zuurbepalingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.24. Gemiddelde zuurgehalte (in mmol H⁺/100 g monster) per conditie

% CO ₂ - % O ₂	temp (°C)	uitslag I	nabewaring I	uitslag II
0 - 10	10	3,06	-	-
10 - 1	10	3,26	-	-
0 - 21	10	3,29	-	-
0 - 10	5	3,57	-	-
10 - 1	5	3,52	3,00	3,65
0 - 21	5	3,41	3,09	4,06
0 - 10	1	4,17	3,22	4,62
10 - 1	1	2,98	2,86	3,08
0 - 21	1	4,19	3,14	-

Opvallend was, dat het zuurgehalte gedurende de nabewaring daalde. De paprika's van de controle-container van de 5°C-cel zowel als die van de CA-conditie 0% CO₂ - 10% O₂ van de 1°C-cel toonden een stijging van het zuurgehalte tijdens de bewaring, terwijl dat niet het geval was bij de condities met een hoog CO₂ gehalte.

II.5. Sensorische beoordeling

Tabel 2.25 geeft een globaal overzicht van de resultaten van de sensorische beoordeling. Een uitgebreid overzicht staat in de bijlagen (bijlage IV).

Voor inzet

Herkomst II had een iets betere consistentie en smaak/aroma dan herkomst I.

Uitslag I

De consistentie varieerde zonder duidelijke lijn van matig tot goed. De smaak varieerde van redelijk tot afwijkend.

Twee van de drie afwijkende monsters waren afkomstig uit een container met een hoog (10%) koolzuurgehalte. De redelijk smakende monsters waren over het algemeen afkomstig uit containers met een laag (0%) koolzuurgehalte in combinatie met een wat hoger zuurstofgehalte.

Weinig aromatische paprika's waren afkomstig uit containers met een laag zuurstofgehalte. Deze paprika's waren over het algemeen iets zurig.

Zes dagen nabewaring

De consistentie was redelijk. Er werden echter alleen gave, niet slappe paprika's gekeurd, zodat het slap zijn van de paprika's na de nabewaring bij de sensorische beoordeling niet naar voren kwam.

De paprika's leken iets minder zuur geworden te zijn gedurende de nabewaring, wat in overeenstemming was met de chemische bepalingen.

Uitslag II

De consistentie was over het algemeen matig. De smaak varieerde van redelijk afwijkend en was over het algemeen matig. Drie van de vier afwijkende monsters waren afkomstig uit een container met een hoog (10%) koolzuurgehalte. De redelijk smakende monsters waren over het algemeen afkomstig uit containers met laag (0%) koolzuurgehalte. Over het algemeen was de smaak vlak en waren de prika's weinig aromatisch.

Uitslag III

Van beide herkomsten werd één monster gekeurd. Beide monsters waren afkomstig uit een container met de conditie 10% CO₂ - 10% O₂. Zowel de consistentie als de smaak en het aroma waren van beide monsters zeer matig.

bewaar- temperatuur	bewaar- conditie	consistentie (algemeen)				smaak/aroma (algemeen)			
		2½ week	4½ week	6½ week	2½ week + 6 dagen nabewaring	2½ week	4½ week	6½ week	2½ week + 6 dagen nabewaring
1°C	0 - 1	8	6½	5	6	6-6½			
	0 - 5	8	6	7		5½-6			
	0 - 10	7-8	6-6½	6-7*		6½-7			
	5 - 5	7-8	6	6½	5-6				
	5 - 10	6-7	6½	7		5½-6			
	10 - 1	6	sterk afwijkend	sterk afwijkend		sterk afwijkend			
	10 - 5	7-8	6	8		6½			
	10 - 10	7	6	5-6	7-8	afwijkend			
	0 - 21	8	6	6-7		6½-7			
5°C	0 - 1		6-7			6-6½			
	5 - 1		5			afwijkend			
	5 - 5		6-7			6½			
	10 - 1		5½			afwijkend			
	10 - 5		6			5			
10°C	0 - 1	6							
	10 - 5	6							
	10 - 10	sterk afwijkend							

* enkele afwijkende paprika's per monster

II.6. Voorkomende schimmels

De resultaten van de determinatie van de schimmels staan in tabel 2.26 weergegeven. Ter verduidelijking volgt eerst een herhaling van de aantastingen, waarvan isolaten werden gemaakt.

1. Zachte, licht ingezonken bruine plekken, voorkomend op willekeurige plaat op het vruchtvlees. In het centrum bevond zich veelal een donkerkleurige kern, die pluizig van structuur was. De overgang van aangetast naar gezond weefsel werd begrensd door een scherpe rand. De doorsnede van de plekken varieerde van enkele mm tot ca. 2 cm.
2. Kleine tot soms een kwart van het oppervlak innemende gerimpelde plekken. plekken hadden een normale rode kleur, waren iets zacht en gaven een uitgedroogde indruk.
3. Wit schimmelpluis.
4. Licht tot donkerbruin/zwart verkleurde steeltjes met bruinachtige schimmelgroei.

Tabel 2.26. Gedetermineerde schimmels

temp. °C	% CO ₂ - % O ₂	1	2	3	4	species
10	5 - 10	x				Botrytis cinerea
10	5 - 10	x				Botrytis cineria
10	5 - 1			x		penicillium
10	5 - 1		x			-
10	5 - 1	x				Botrytis cinerea
10	0 - 21	x				Botrytis cinerea
20	5 - 10	x	x			Botrytis cinerea; -
20	5 - 10		x			-
20	10 - 10	x				Botrytis cinerea
20	0 - 10				x	Botrytis cinerea Penicillium Mucor Gloeosporium/Colletotrichum Cladosporium

x = voorkomen van symptoom

n.b. de resultaten hebben betrekking op de eerste uitslag

De onderzochte paprika's waren voornamelijk aangetast door Botrytis cinerea. Deze schimmel is in de kas al aanwezig, zit op de plant en kan de vrucht infecteren. Tijdens de bewaring kan een snel voortwoekerende, bruin gekleurde rot door Botrytis optreden, waarop de schimmel massaal sporuleert met wollig, grijs schimmelpluis. Hierdoor kunnen eveneens aangrenzende vruchten worden aangestoken.

Penicillium schimmels veroorzaken tijdens de bewaring witte schimmelpluizen op de vrucht, die zich vrij snel uitbreiden. Infectie van de vrucht heeft zowel plaats aan de plant als tijdens de bewaring door sporen die in grote aantallen in de lucht voorkomen en via lenticellen of wonden binnenkomen.

Mucor is een saprofytische schimmel, die altijd als secundaire schimmel voorkomt. De schimmel groeit met een vacht van stijf en harig mycelium op de vrucht, waarin kleine ronde bruinzwarte bolletjes (sporangien) te herkennen zijn.

Gloeosporium/Colletotrichum zijn schimmels die bij citrus- en ander subtropisch fruit 'anthracnose of black spot' veroorzaken.

Dit ziektebeeld werd op de paprikavruchten niet waargenomen, echter wel op de aangetaste, zwart verkleurde stelen.

Cladosporium is een zwak plantpathogene schimmel die wijd verspreid op fruit voorkomt. De schimmel komt meestal secundair voor op plekken, die door andere oorzaken zijn ontstaan. Op de paprikavrucht werd de schimmel niet waargenomen, maar wel bij de steel en kelk.

HOOFDSTUK III: DISCUSSIE

Fysiologische aspecten

Significante verschillen tussen de gascondities konden nauwelijks worden aangetoond. Uit de significante verschillen kon geen consequente lijn gehaald worden. Voor de bewaartemperaturen gold dat 20°C duidelijk te hoog en 1°C duidelijk te laag was; dit was echter al een vaststaand gegeven. Bij 20°C bewaarde paprika's gingen vrij snel overstuurd door het optreden van rot en schimmel. Bij 1°C bewaarde paprika's bleven tijdens de bewaring relatief goed. Echter tijdens de nabewaring trad massaal l.t.b. op. Bij 5°C kwam l.t.b. ook nog voor, maar bij 10°C niet of nauwelijks. Een hoog koolzuurgehalte leek het optreden van l.t.b. te verergeren, evenals een laag zuurstofgehalte. Bij 1% CO₂ trad soms minder l.t.b. en vruchtrot op, maar dit percentage was te laag in verband met het voorkomen van ethanol en smaakafwijkingen. Het effect van een hoog koolzuurgehalte op vruchtrot en schimmel was niet eenduidig.

Herkomst I was duidelijk beter dan herkomst II en dat was, uitgaande van de beginkwaliteit, tegen de verwachtingen in.

Het grote probleem bij de proef was het veelvuldig optreden van rot en schimmel voornamelijk veroorzaakt door de schimmel Botrytis cinerea. Het zeer vochtige klimaat in combinatie met temperatuurschommelingen (vrij water) kan hierop veel invloed zijn geweest. Tevens bestaat het vermoeden dat de rijpheid van de vruchten een rol heeft gespeeld.

Chemische analyses

Significante verschillen in vitamine C-gehalte, refractiewaarde en percentage droge stof tussen de bewaartemperaturen en gascondities konden niet worden aangetoond. Net als bij de fysiologische aspecten was er slechts sprake van significante herkomstverschillen.

Bij lage zuurstofconcentraties werd soms ethanol gevormd en meer naarmate de paprika's langer bewaard waren geweest*. Een laag zuurstofgehalte lijkt dus gevaarlijk.

Het zuurgehalte daalde tijdens de nabewaring, wat bij het sensorische onderzoek naar voren kwam* (smaakverbetering). Na langere bewaring onder CA-condities was bij bepaalde condities een stijging van het zuurgehalte te zien*. Deze stijging werd bij condities met een hoog koolzuurgehalte niet gevonden.

Sensorische beoordeling

Bij de beoordeling kwam naar voren dat monsters, die werden afgekeurd wegens afwijkende smaak, overwegend bewaard waren geweest bij hoge koolzuurgehaltes 1% O₂. Weinig aromatische monsters waren overwegend bewaard geweest bij lage zuurstofgehaltes. In de loop van de bewaarperiode gingen zowel smaak als consistentie achteruit. Gedurende de nabewaring vond een kleine smaakverbetering plaats. Een afwijkende of zure smaak kon minder vaak worden waargenomen.

* niet statistisch getoetst

Benadrukt moet worden dat slechts gave paprika's voor de sensorische beoordeling in aanmerking kwamen. Van een aselekt monster kon, vooral bij de laatste beoordelingen, dus niet meer gesproken worden.

HOOFDSTUK IV: CONCLUSIES

Conclusies

Duidelijk is dat de resultaten erg teleurstellend waren, want positieve verschillen tussen CA-bewaarde- en bij normale luchtsamenstelling bewaarde paprika's konden niet worden aangetoond. Zowel een hoog koolzuurgehalte (> 5%) als een laag zuurstofgehalte (1%) zijn waarschijnlijk van negatieve invloed op de kwaliteit en houdbaarheid van rode paprika's.

Indien één van de oorzaken van de teleurstellende resultaten het rijpheidsstadium van de paprika's is geweest, zouden proeven met bonte paprika's misschien betere resultaten opleveren.

Het grote probleem was de aantasting door Botrytis cinerea, een schimmel, die vaak al in de kas op de plant aanwezig is. Een voorbehandeling van de paprika zou dat probleem misschien deels kunnen oplossen. Gedacht wordt hierbij aan gassing met zwaveldioxyde, een warmwaterbehandeling en/of doorstraling.

Vervolgonderzoek

De proeven met CA-bewaring van paprika's zullen worden voortgezet, waarbij het produkt uit bonte paprika's zal bestaan. Tevens zal vooronderzoek gedaan worden naar een geschikte voorbehandeling.

LITERATUURLIJST

Isenberg, F.M.R.

Controlled atmosphere storage of vegetables.
Horticultural Reviews 1, 1979, 337-394.

Morris, L.L. and A.A. Kader

Commodity requirements and recommendations for transport and storage-selected vegetables.

Proceedings of the Second National Controlled Atmosphere Research Conference, April 5, 6 and 7, 1977 at Michigan State University.

Horticultural Report no. 28, 266-276.

Souci, S.W., W. Fackmann und H. Kraut

Die Zusammensetzung der Lebensmittel.

Nährwert-Tabellen 1981/1982, 2 Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 892-893.

Sprenger Instituut

Produktgegevens Groente en Fruit.

Wageningen, Sprenger Instituut, 1971.

Mededeling no. 30 (losbl. in aanv. banden).

Stenvers, N. en P. Herchel

CA-bewaring van groente en zacht fruit.

Wageningen, Sprenger Instituut, 1971.

S.I. rapport no. 1750, 53 blz.

Technicon Instruments: Vitamin (ascorbic acid) in food products (Range: 0-0,1 mg/l).

Industrial method no. 254-73A. Modifications will be published by: Meer, M.A. van der, J.E. Robbers and G. van de Zandschulp.

Wang, C.Y.

Effect of CO₂ treatment on storage and shelf life of sweet peppers.

Journal of the American Society of Horticultural Science 102(6)1977, 808-812.

Wiersma, O.

Paprika in CA-bewaring.

Wageningen, Sprenger Instituut, 1973.

S.I. rapport no. 1876, 8 blz.

Wiersma, O. en H.W. Stork

Bewaaronderzoek groene paprika 1974.

Wageningen, Sprenger Instituut, 1975.

S.I. rapport no. 1920, 14 blz.

Yamaguchi, M.; F.D. Howard; D.L. Hughes and R.H. Thompson
Carbon dioxide in pepper fruits: Its utilization and effect on respiration.
Proceedings of the American Society for Horticultural Science, 91, 1968,
428-435.

Wageningen, 24 juli 1986
AP/AB/HM/MJ

BIJLAGE I. Bewaartemperaturen

BIJLAGE I.1. Momentopnamen van de temperatuur in de containers (1°C-cel)

% CO ₂ -% O ₂	0-10	0-5	0-1	5-10	5-5	5-1	10-10	10-5	10-1	0-21
17- 8	-	-	5.7	5.3	5.6	7.2	5.7	6.3	9.3	-
18- 8	-	-	2.8	2.1	2.4	3.3	2.3	2.4	4.9	-
19- 8	0.7	1.0	1.7	1.5	1.8	2.1	1.6	1.9	3.2	-
20- 8	2.5	2.2	2.1	2.7	3.0	2.6	2.8	3.5	4.0	-
21- 8	0.1	0.3	1.0	0.7	0.6	0.8	0.5	1.9	1.7	-
22- 8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	0.7	2.0	2.3	
23- 8	1.1	1.1	0.9	0.6	0.5	0.6	0.2	1.8	1.5	
24- 8	1.4	1.3	1.1	0.9	0.7	0.7	0.4	1.8	1.6	
25- 8	1.4	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9	0.7	1.8	1.7	
26- 8	1.5	1.6	1.4	1.2	1.2	1.1	0.8	1.8	1.8	
27- 8	1.8	1.8	1.6	-	1.4	1.3	1.1	2.0	2.0	
28- 8	1.9	2.0	1.7	1.6	1.4	1.3	1.0	2.2	2.1	
29- 8	2.0	2.2	2.0	1.9	1.6	1.5	1.3	2.4	2.4	
30- 8	1.9	2.2	2.1	1.9	1.5	1.5	1.2	2.4	-	
31- 8	2.1	2.3	2.2	2.1	1.7	1.6	1.4	2.6	2.8	
35- 8	1.9	1.8	1.9	1.3	1.2	1.4	0.8	2.6	2.0	
36- 8	2.1	1.9	1.8	1.5	1.4	1.4	1.1	2.4	2.1	
6- 9	1.8	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	0.9	2.0	1.8	
7- 9	1.8	1.7	1.4	1.3	1.2	1.2	0.9	2.1	1.8	
9- 9	1.6	1.5	1.3	1.1	1.0	1.0	0.7	2.0	1.7	
10- 9	1.7	1.6	1.3	1.2	1.0	1.0	0.8	2.0	1.7	
11- 9	1.7	1.6	1.2	1.0	0.8	0.9	0.5	2.0	1.6	
12- 9	1.7	1.5	1.1	1.0	0.7	0.7	0.4	2.0	1.6	
13- 9	1.5	1.3	0.9	0.8	0.5	0.5	0.1	1.9	1.5	
18- 9	2.3	2.1	2.4	1.4	1.2	1.3	0.7	3.0	3.0	
19- 9	1.5	1.2	1.4	0.2	0.5	0.5	0.1	2.0	1.8	
20- 9	1.7	1.4	1.3	1.0	0.8	0.7	0.6	2.1	2.1	
gem.	1.64	1.60	1.71	1.46	1.37	1.46	1.09	2.33	2.46	
								gem.	1.68	
st.dev.	0.497	0.460	0.927	0.945	1.019	1.307	1.103	0.886	1.613	
								st.dev.	0.445	
gem. afwijking	-0.04	-0.08	0.03	-0.22	-0.31	-0.22	-0.59	0.65	0.78	

BIJLAGE I.2. Momentopnamen van de temperatuur in de containers (5°C-cel)

% CO ₂ -% O ₂	0-10	0-5	0-1	5-10	5-5	5-1	10-10	10-5	10-1	(
17- 8	5.8	5.8	6.5	5.5	5.4	5.8	5.1	5.7	5.7	-
18- 8	5.7	5.6	6.1	5.4	5.4	5.6	5.2	5.7	5.7	-
19- 8	5.6	5.5	5.9	5.4	5.4	5.5	5.1	5.6	5.7	-
20- 8	5.5	5.4	5.6	5.2	5.3	5.3	5.0	5.5	5.5	-
21- 8	5.5	5.4	5.6	5.3	5.4	5.3	5.1	5.6	5.6	-
22- 8	5.2	5.1	5.4	5.1	5.0	5.1	4.7	5.3	5.3	-
23- 8	5.2	5.1	5.3	5.0	5.0	5.0	4.8	5.3	5.2	-
24- 8	5.1	5.0	5.2	4.8	4.8	4.9	4.6	5.1	5.1	-
25- 8	5.1	5.0	5.1	4.9	4.9	4.9	4.7	5.2	5.1	-
26- 8	5.1	5.0	5.2	4.9	5.0	4.9	4.7	5.2	5.2	-
27- 8	5.3	5.2	5.3	5.1	5.1	5.1	4.9	5.4	5.3	-
28- 8	5.2	5.1	5.3	5.0	5.0	5.1	4.8	5.3	5.3	-
29- 8	5.2	5.1	5.3	5.0	5.0	5.0	4.7	5.2	5.2	-
30- 8	5.1	5.0	5.3	5.0	34.9	5.0	4.7	5.2	5.2	-
31- 8	5.0	4.9	5.1	4.9	4.8	4.9	4.6	5.1	5.1	-
35- 8	5.0	4.9	5.1	4.7	4.8	4.9	4.6	5.1	5.1	-
36- 8	5.0	4.9	5.0	4.8	4.9	4.9	4.7	5.1	5.1	-
6- 9	5.1	5.0	5.1	4.9	5.0	4.9	4.8	5.2	5.2	-
7- 9	5.3	5.1	5.2	5.0	5.2	5.1	4.9	5.3	5.3	-
9- 9	5.2	5.1	5.3	5.0	5.0	5.1	4.8	5.2	5.2	-
10- 9	5.3	5.1	5.3	5.1	5.1	5.1	4.9	5.3	5.3	-
11- 9	5.3	5.1	5.3	5.0	5.1	5.2	4.8	5.3	5.3	-
12- 9	5.4	5.2	5.3	5.1	5.1	5.1	4.8	5.3	5.3	-
13- 9	5.3	5.0	5.2	4.9	4.9	5.0	4.7	5.1	5.2	-
18- 9	5.3	5.5	5.7	5.3	5.3	5.6	5.2	6.4	5.9	-
19- 9	5.2	5.2	5.4	5.1	5.1	5.2	4.9	5.8	5.3	-
20- 9	5.1	5.1	5.2	5.1	5.1	5.1	5.0	5.5	5.1	-
gem.	5.26	5.16	5.38	5.06	5.07	5.13	4.84	5.37	5.31	-
								gem.	5.18	-
st.dev.	0.208	0.227	0.335	0.195	0.189	0.243	0.180	0.289	0.221	-
								st.dev.	0.175	-
gem. afwijking	0.08	-0.02	0.20	-0.12	-0.11	-0.05	-0.34	0.19	0.13	-

A 70 B

BIJLAGE I.3. Momentopnamen van de temperatuur in de containers (10°C-cel)

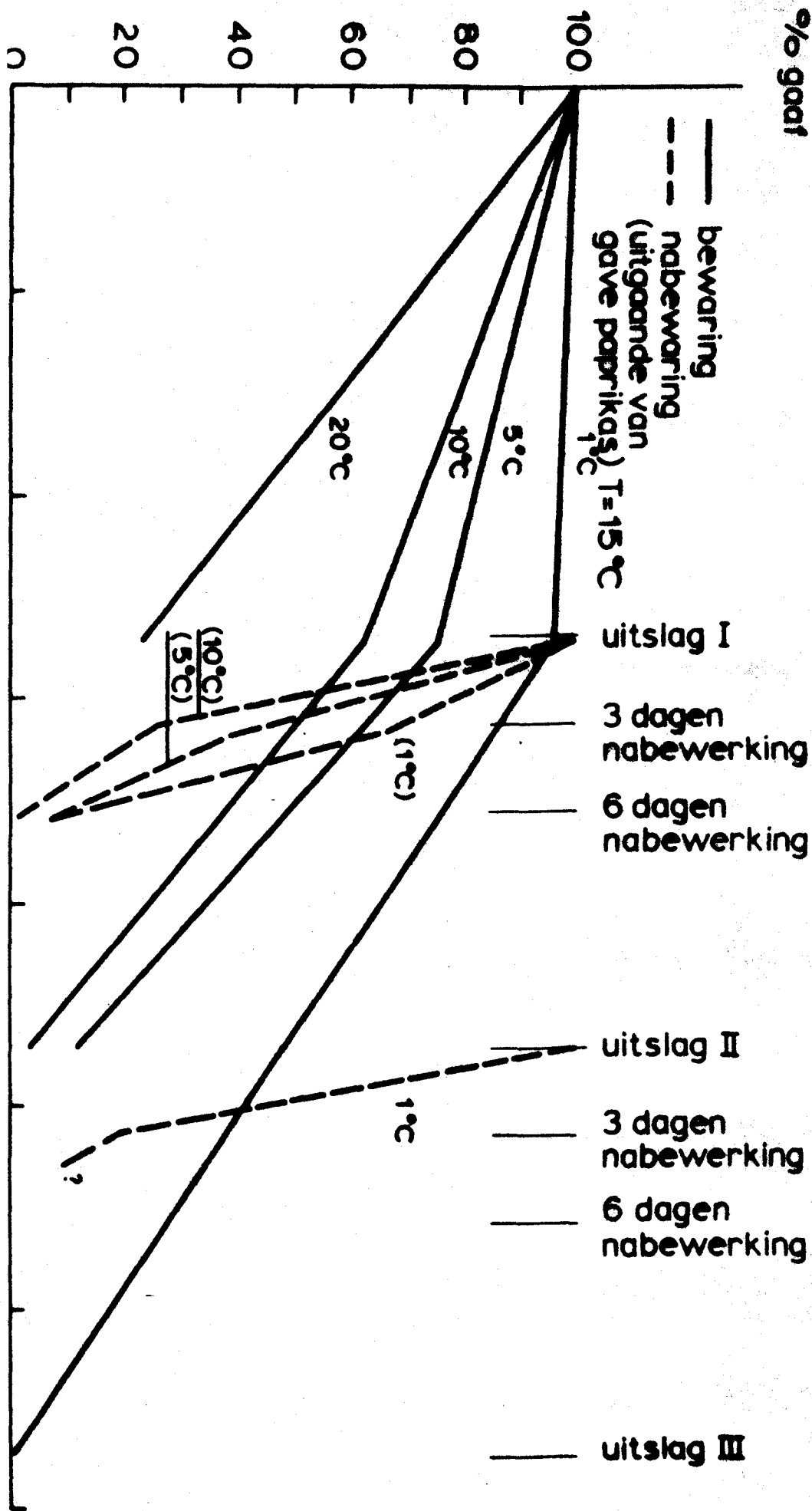
% CO ₂ -% O ₂	0-10	0-5	0-1	5-10	5-5	5-1	10-10	10-5	10-1	0-21
17- 8	-	10.9	11.0	11.5	11.2	10.9	11.0	11.4	11.3	-
18- 8	-	11.0	11.0	11.5	11.3	11.1	11.2	11.4	11.4	-
19- 8	-	11.0	11.0	11.5	11.3	11.0	11.2	11.4	11.4	-
20- 8	-	10.8	10.8	11.4	11.2	10.9	11.0	11.3	11.2	-
21- 8	-	10.9	10.9	11.5	11.2	11.0	11.1	11.4	11.3	-
22- 8	-	10.4	10.4	11.0	10.7	10.4	10.6	10.8	10.8	
23- 8	-	10.2	10.2	10.8	10.5	10.3	10.4	10.7	10.6	
24- 8	-	10.1	10.1	10.7	10.4	10.1	10.3	10.6	10.5	
25- 8	-	10.1	10.1	10.7	10.4	10.2	10.4	10.6	10.5	
26- 8	-	10.2	10.1	10.7	10.5	10.2	10.5	10.7	10.6	
27- 8	-	10.3	10.3	10.9	10.7	10.4	10.6	10.8	10.8	
28- 8	-	10.4	10.4	11.0	10.7	10.5	10.7	10.9	10.8	
29- 8	-	10.4	10.3	11.1	10.7	10.4	10.7	11.0	10.8	
30- 8	-	10.3	10.3	11.1	10.6	10.3	10.6	11.0	10.8	
31- 8	-	10.2	10.2	11.0	10.5	10.2	10.5	10.8	10.6	
35- 8	-	10.1	10.1	10.9	10.4	10.2	10.5	10.7	10.4	
36- 8	-	11.2	11.0	12.0	11.6	11.4	11.6	12.0	11.5	
6- 9	10.0	10.2	10.1	10.8	10.3	10.1	10.4	10.7	10.4	
7- 9	10.2	10.4	10.2	11.0	10.5	10.2	10.6	10.8	10.5	
9- 9	10.2	10.3	10.2	11.0	10.5	10.2	10.6	10.8	10.5	
10- 9	10.2	10.4	10.2	11.0	10.5	10.2	10.7	10.8	10.5	
11- 9	10.0	10.3	10.1	10.9	10.4	10.0	10.6	10.7	10.4	
12- 9	10.1	10.3	10.1	10.8	10.4	10.0	10.5	10.7	10.4	
13- 9	9.9	10.2	10.0	10.7	10.2	9.9	10.4	10.6	10.3	
gem.	10.12	10.44	10.40	11.06	10.70	10.42	10.70	10.94	10.76	
								gem.	10.62	
st.dev.	0.098	0.330	0.353	0.336	0.384	0.404	0.322	0.356	0.379	
								st.dev.	0.296	
gem. afwijking	-0.50	-0.18	-0.22	0.44	0.08	-0.20	0.08	0.32	0.14	

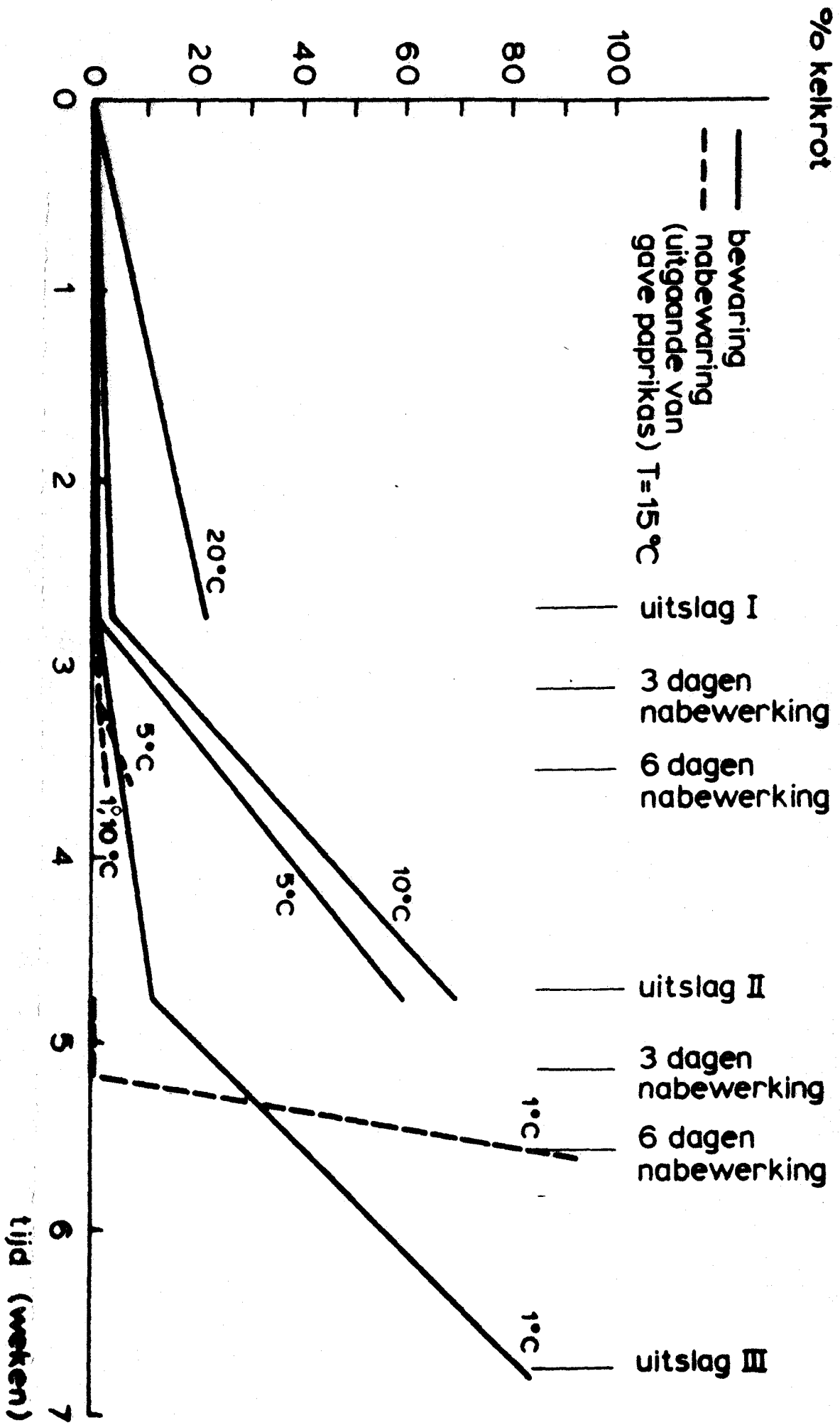
BIJLAGE I.4. Momentopnamen van de temperatuur in de containers (20°C-cel)

% CO ₂ -% O ₂	0-10	0-5	0-1	5-10	5-5	5-1	10-10	10-5	10-1	(
17- 8	20.3	20.2	20.3	20.6	20.6	20.5	20.7	21.0	21.7	-
18- 8	20.2	20.1	20.0	20.4	20.5	20.4	20.5	21.0	21.2	-
19- 8	20.1	20.0	19.8	20.3	20.4	20.3	20.5	21.0	21.3	-
20- 8	19.9	19.8	19.6	20.1	20.2	20.2	20.2	20.9	21.1	-
21- 8	19.9	19.8	19.7	20.2	20.3	20.2	20.2	20.9	21.2	-
22- 8	19.8	19.8	19.6	20.1	20.2	20.1	20.1	20.9	21.2	-
23- 8	19.8	19.7	19.6	20.1	20.2	20.1	20.1	20.9	21.2	-
24- 8	19.6	19.6	19.5	20.2	20.4	20.6	20.4	20.7	21.0	-
25- 8	19.8	19.7	19.6	20.3	20.6	20.9	20.6	20.8	21.0	-
26- 8	19.7	19.7	19.6	20.3	20.	21.0	20.6	20.7	21.0	-
27- 8	19.7	19.7	19.7	20.2	20.3	20.5	20.3	20.9	21.1	-
28- 8	19.5	19.5	19.3	19.8	20.1	20.4	19.9	20.9	21.1	-
29- 8	19.5	19.6	19.3	19.7	20.0	20.4	19.9	20.9	21.1	-
30- 8	19.5	19.7	19.4	19.8	20.1	20.4	19.9	21.2	21.3	-
31- 8	19.6	19.7	19.5	19.7	20.2	20.4	20.0	21.5	21.2	-
35- 8	19.8	18.9	19.8	18.8	19.1	19.4	18.9	19.7	21.3	-
gem.	19.79	19.72	19.64	20.04	20.24	20.36	20.18	20.87	21.19	
								gem.	20.23	
st.dev.	0.243	0.286	0.253	0.418	0.358	0.358	0.433	0.365	0.171	
								st.dev.	0.523	
gem. afwijking	-0.44	-0.51	-0.59	-0.19	0.01	0.13	0.05	0.64	0.96	

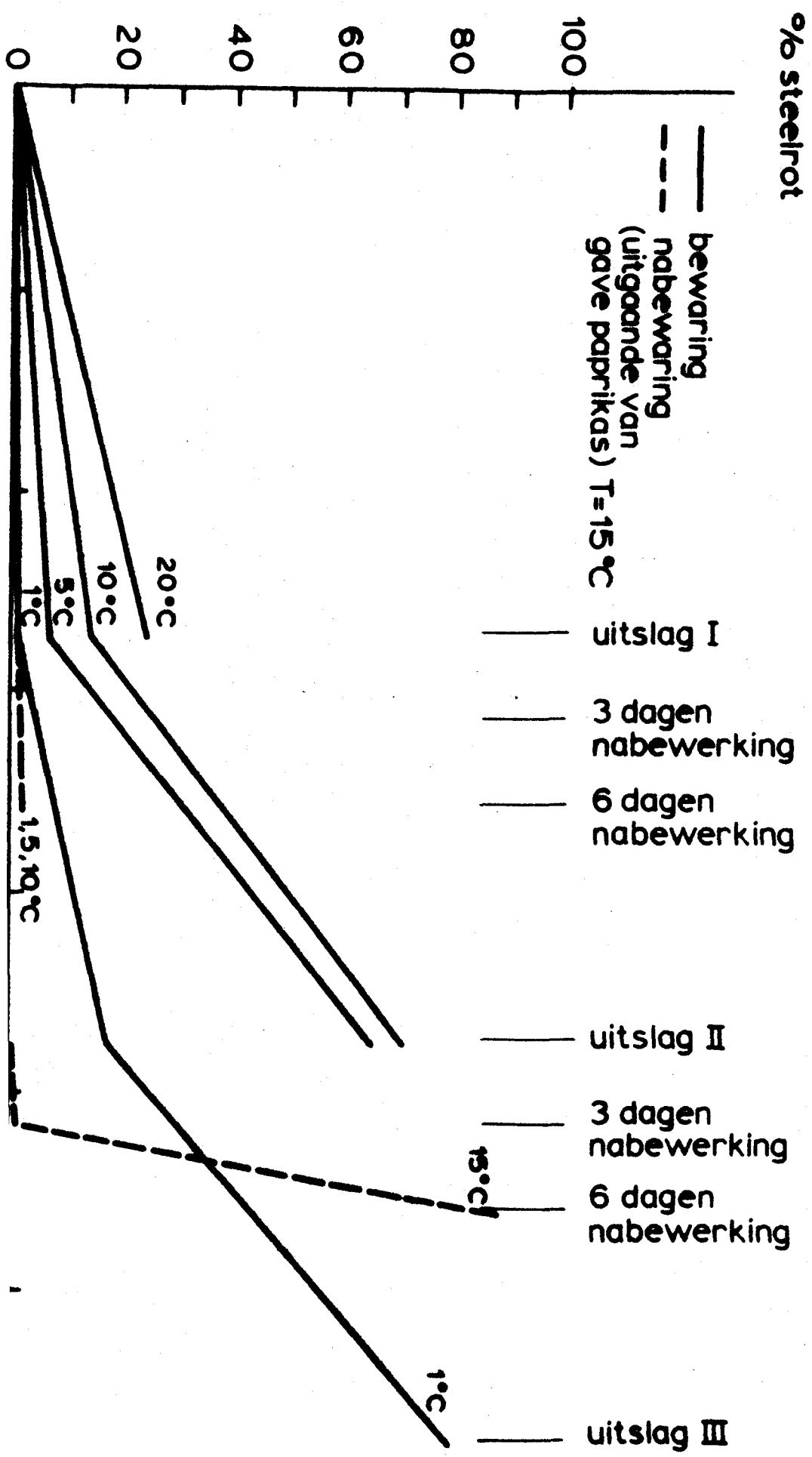
BILJAGE II.

BILJAGE II.1.1. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage gaaf per bewaartemperatuur



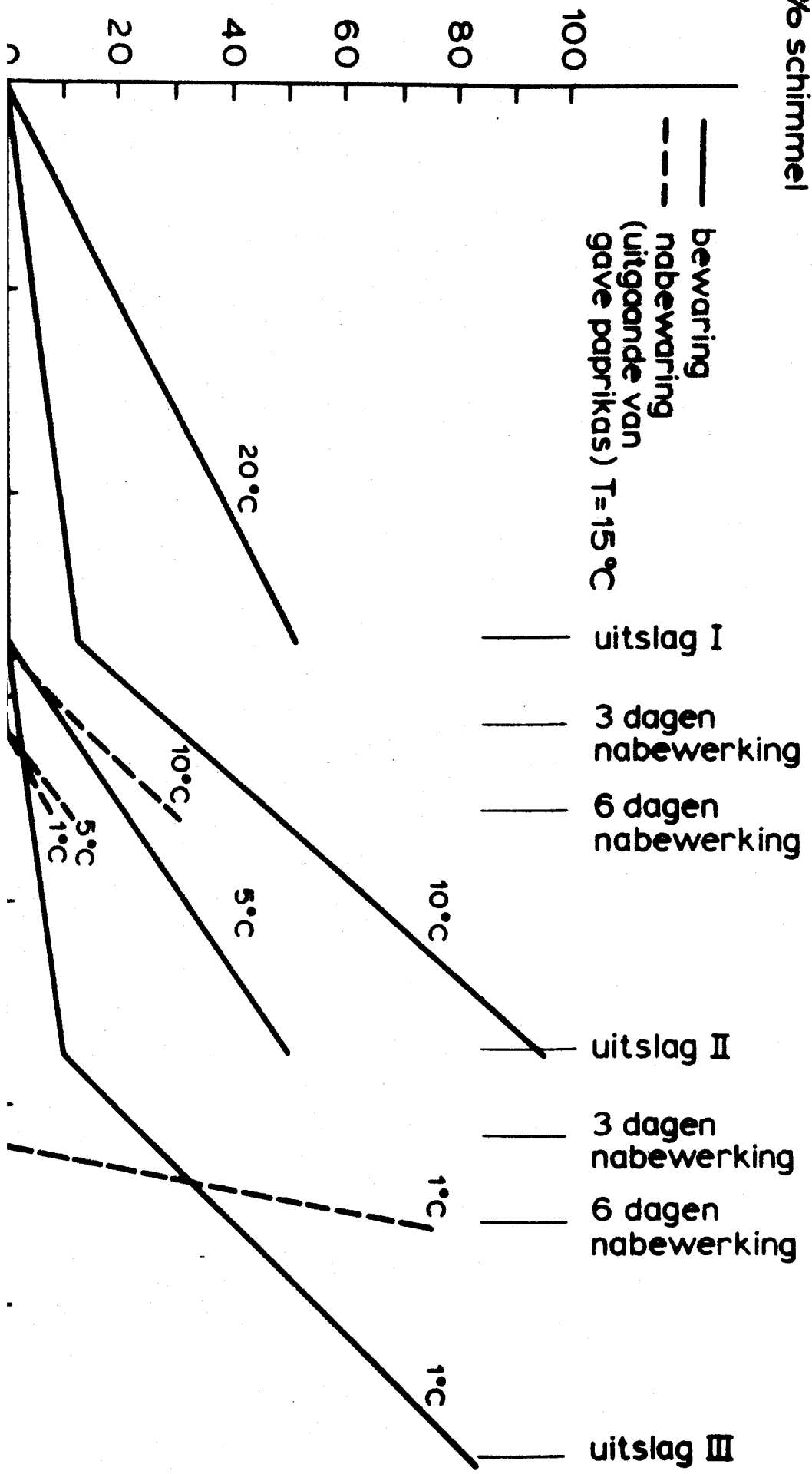


BIJLAGE II.1.3. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage steelrot per bewaarstemperatuur

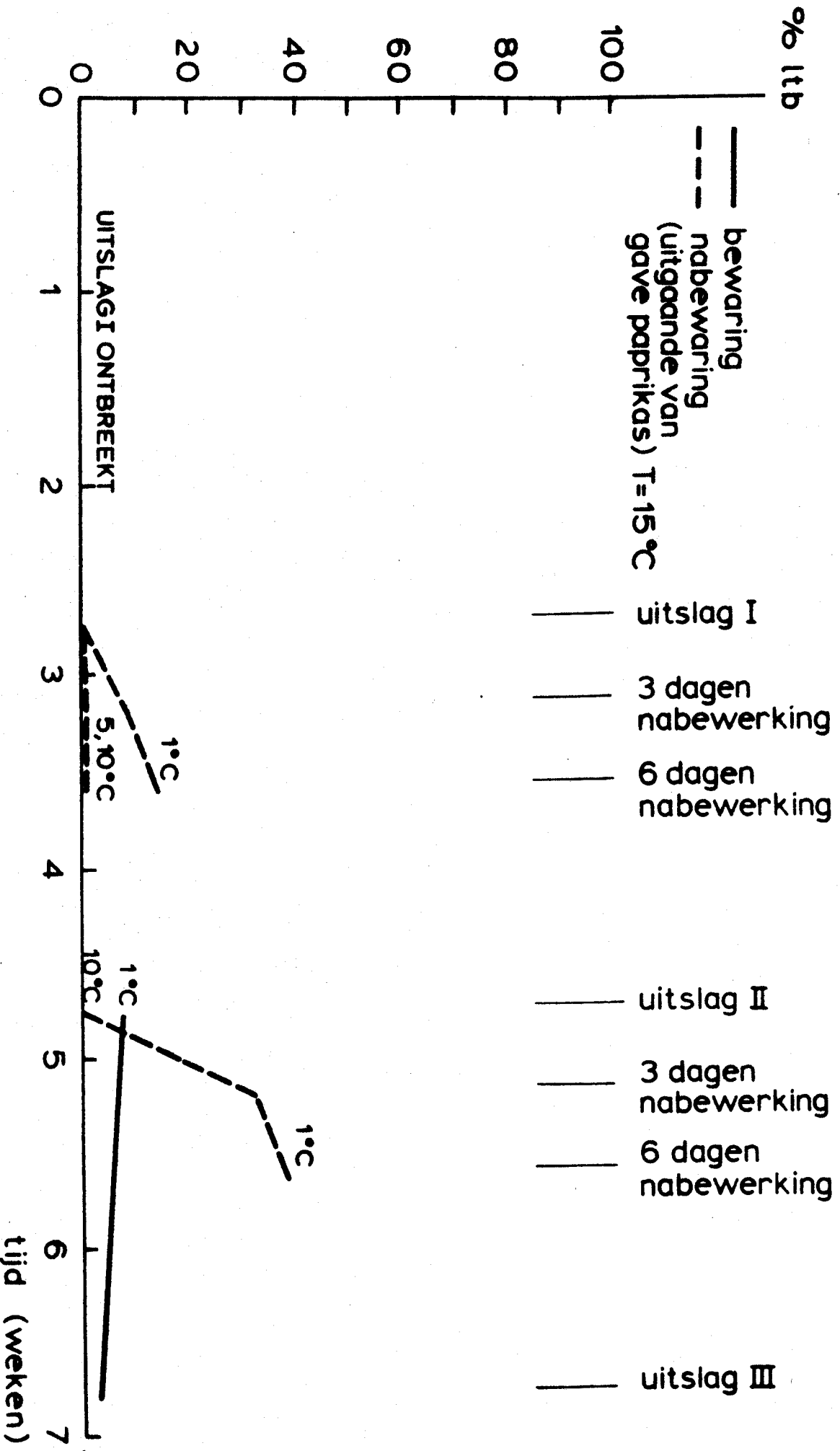


BIJLAGE II.1.5. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage schimmel per bewaartemperatuur

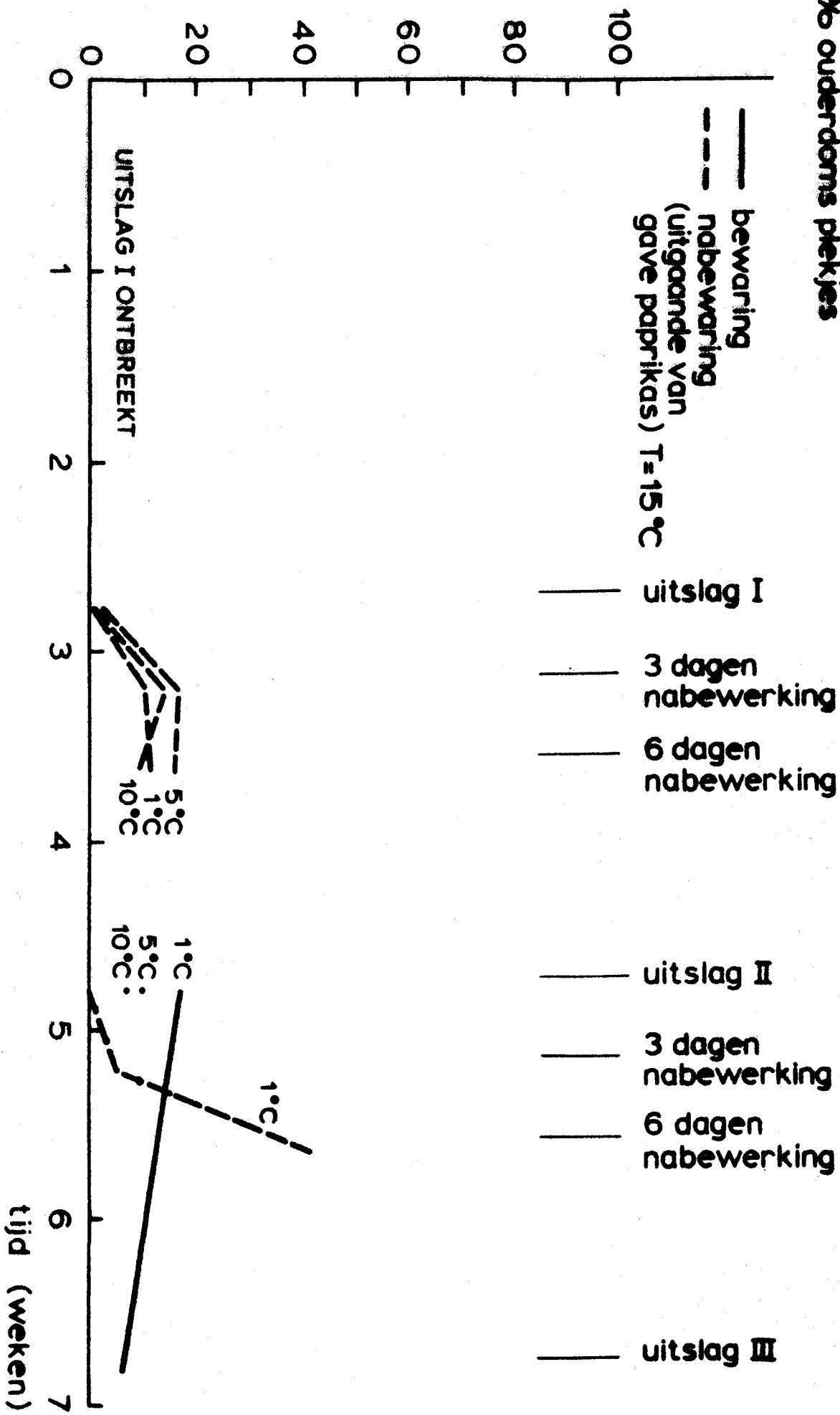
% schimmel



BIJLAGE II.1.7. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage l.t.b. per bewaartemperatuur

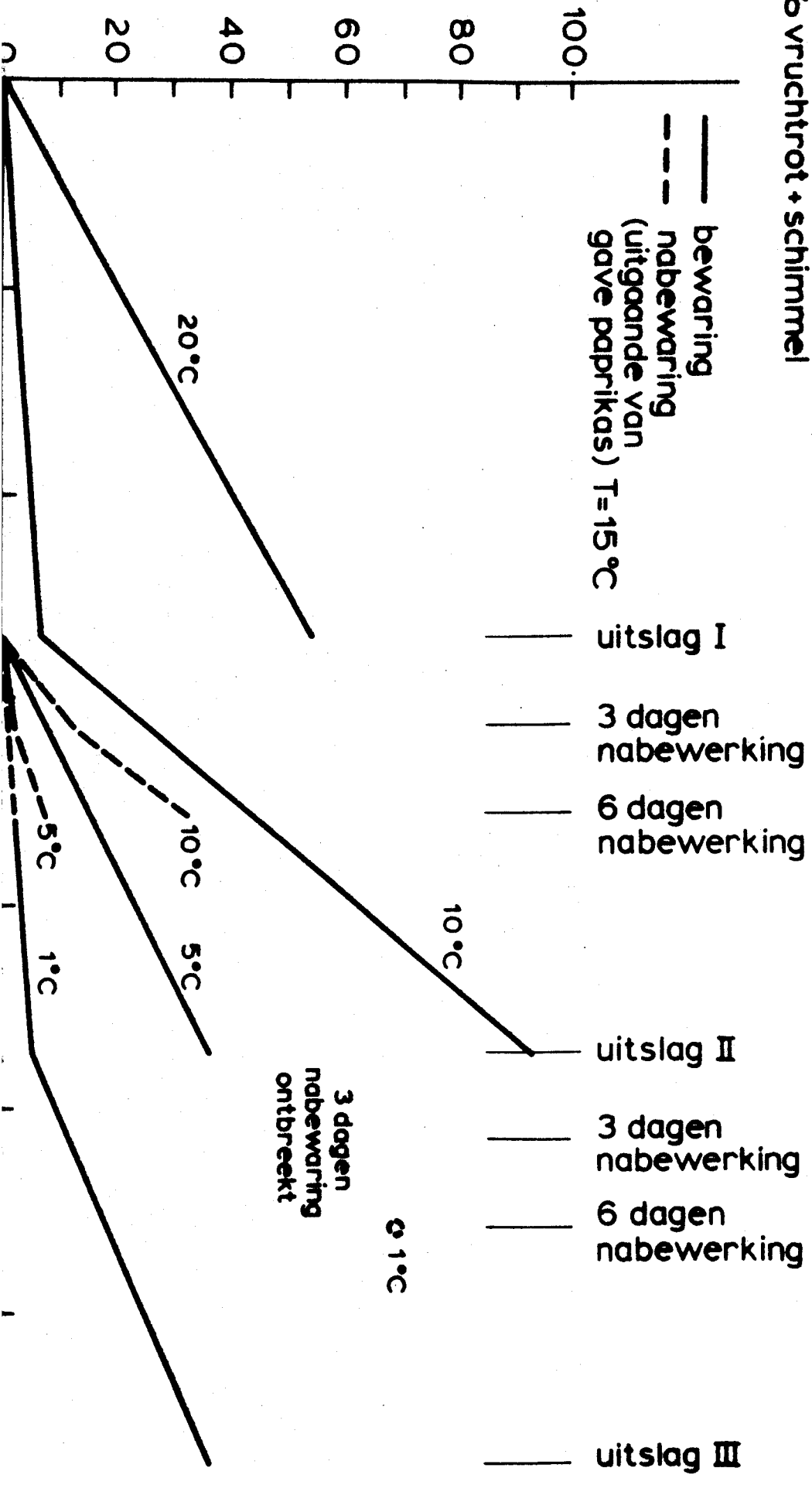


% onderdoms plekjes

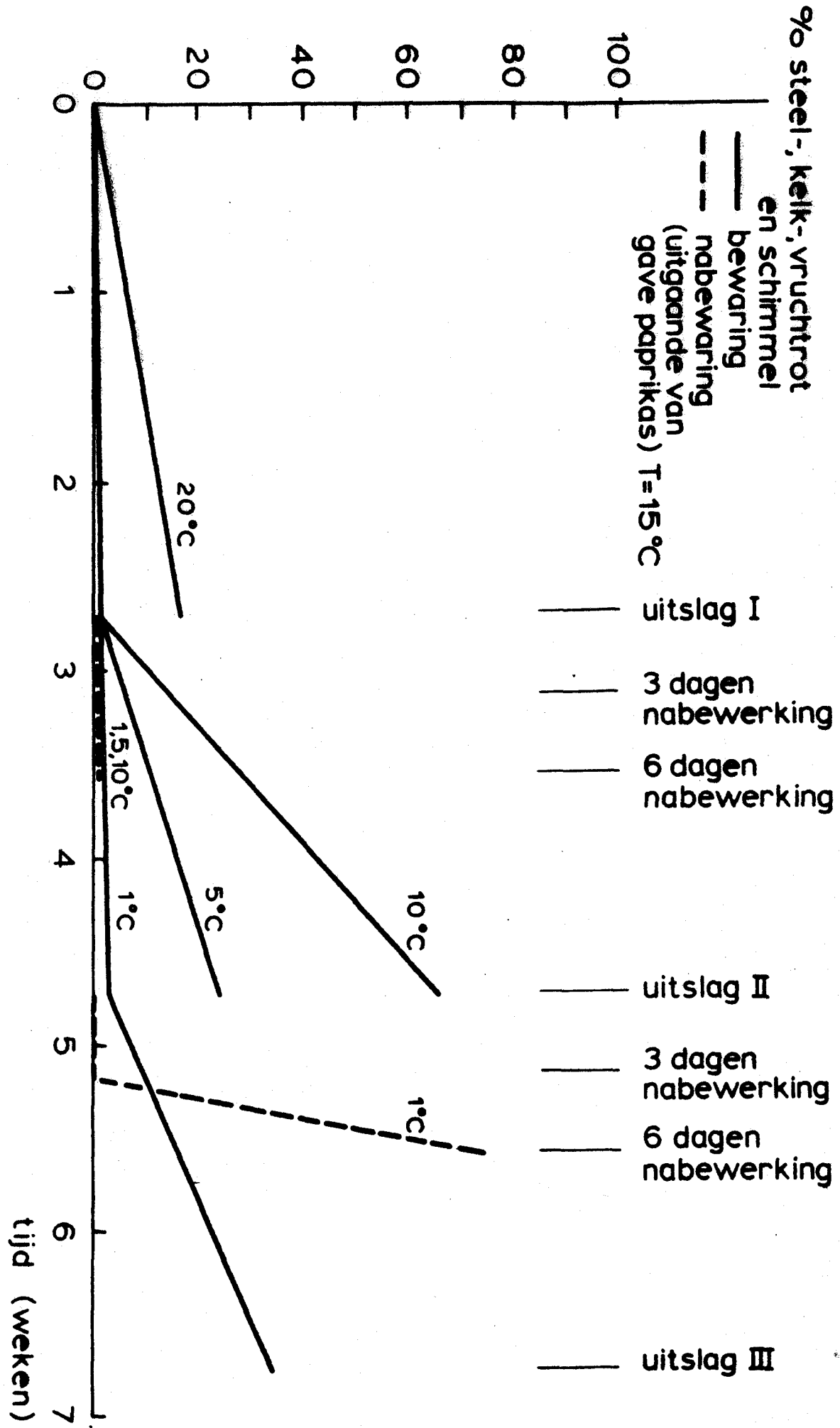


BIJLAGE II.1.9. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage vruchtrot + schimmel per bewaartemperatuur

% vruchtrot + schimmel

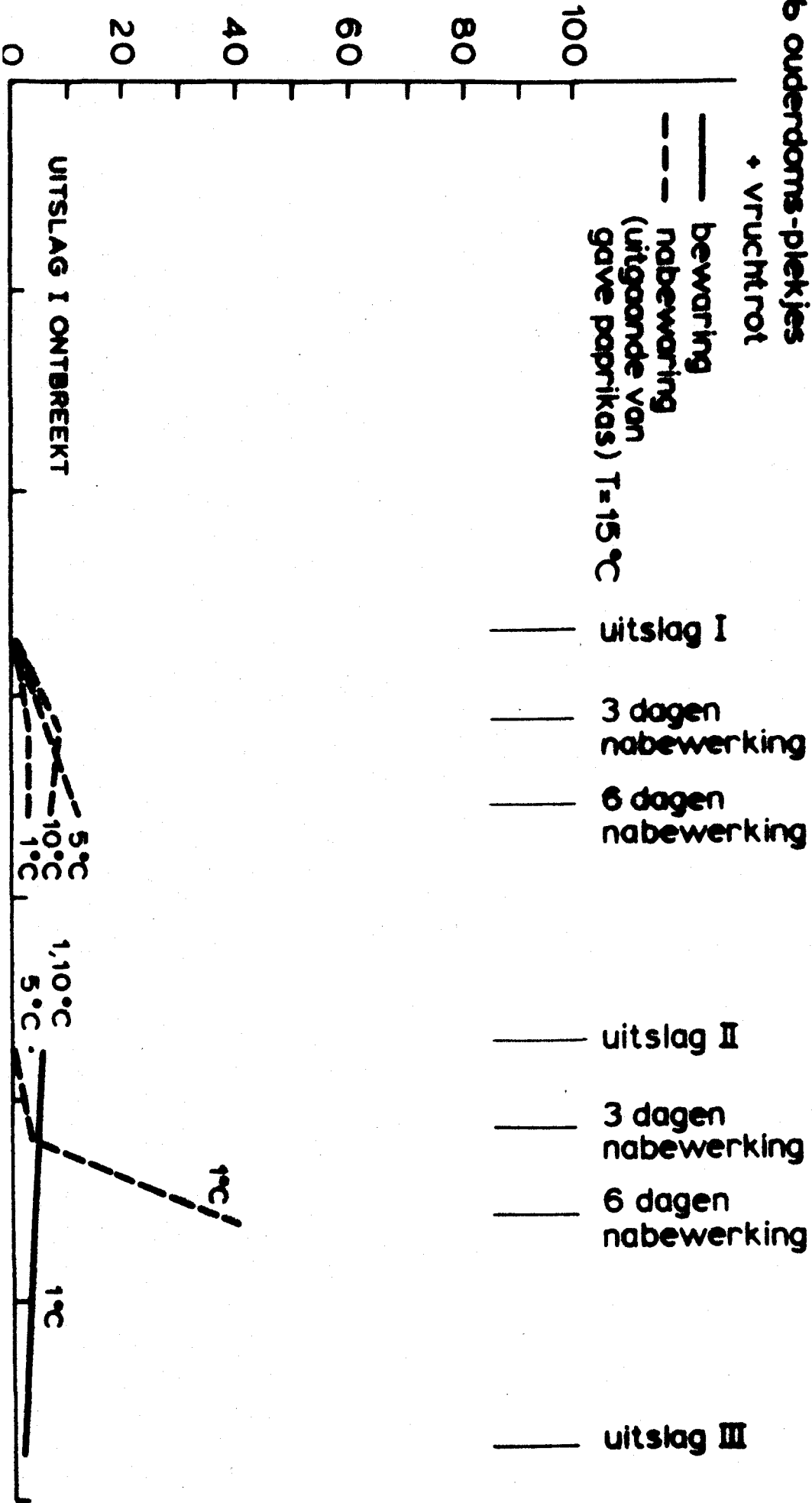


BILJAGE II.1.10. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage steel-, kelk- + vruchtrot + schimmel per bewaartemperatuur



BILJAGE II.1.11. Verloop in de tijd van gemiddeld percentage onderdomsplekjes + vruchtrot per bewaartemperatuur

% onderdoms-plekjes + vruchtrot



BIJLAGE II.2.1. Uitslag I, percentage gaaf

	temp. (°C)	10	5	1	20	gemiddeld
	% CO ₂ -% O ₂					
Herk	0-10	74.48	75.00	100.0	46.00	73.87
I	0- 5	92.00	86.59	98.00	12.00	72.15
	0- 1	83.33	94.00	96.00		
	5-10	71.79	93.75	98.00	39.39	75.73
	5- 5	71.97	96.08	100.00	7.92	68.99
	5- 1	71.42	44.00	93.75		
	10-10	82.00	80.00	87.50	42.00	72.88
	10- 5	81.67	95.74	91.92		
	10- 1	73.08	92.00	100.00	6.08	67.79
	0-21	70.00	44.00	100.00	9.00	55.75
gem.		77.17	80.12	96.52	23.20	72.99
Herk	0-10	42.00	55.61	97.92	20.00	53.88
II	0- 5	48.75	68.98	100.00	30.75	62.12
	0- 1	58.00	87.13	98.00		
	5-10	47.92	77.58	96.00	33.31	63.70
	5- 5	20.00	80.00	100.00	37.98	59.50
	5- 1	53.15	80.00	90.00		
	10-10	42.69	78.00	90.23	16.00	56.73
	10- 5	63.46	75.33	91.75		
	10- 1	70.00	75.75	97.73	9.85	63.33
	0-21	51.92	25.69	100.00	20.25	49.47
gem.		49.79	70.41	96.16	24.02	63.02
gemiddelde	0-10	58.24	65.30	98.96	33.00	63.88
I + II	0- 5	70.38	77.79	99.00	21.38	67.13
	0- 1	70.67	90.57	97.04		
	5-10	59.86	85.67	97.00	36.35	69.72
	5- 5	45.98	88.04	100.00	22.95	64.24
	5- 1	62.29	62.00	91.88		
	10-10	62.35	79.00	88.87	29.00	64.80
	10- 5	72.56	85.54	91.83		
	10- 1	71.54	83.88	98.86	7.96	65.56
	0-21	60.96	34.85	100.00	14.63	52.61
gem.		63.48	75.26	96.34	23.61	68.00

BIJLAGE II.2.2. Uitslag I, percentage steelrot

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
I	COND*					
	0_10	6.47	18.75	0.00	10.00	8.80
	0_5	4.00	7.70	0.00	16.00	6.93
	0_1	6.25	6.00	2.00	-	-
	5_10	10.53	4.17	0.00	2.00	4.17
	5_5	10.61	1.92	0.00	13.77	6.57
	5_1	14.33	8.00	0.00	-	-
	10_10	2.00	0.00	0.00	22.00	6.00
	10_5	12.17	0.00	0.00	-	-
	10_1	13.46	0.00	0.00	32.58	11.51
	0_21	10.00	0.00	0.00	23.33	8.33
MARGIN	8.98	4.65	0.20	17.10	6.97	
II	0_10	22.00	10.10	0.00	52.00	21.02
	0_5	20.58	13.19	0.00	24.33	14.53
	0_1	30.00	10.87	2.00	-	-
	5_10	18.75	6.00	0.00	21.46	11.55
	5_5	22.00	14.00	0.00	16.19	13.05
	5_1	29.15	16.00	0.00	-	-
	10_10	17.69	4.00	0.00	40.00	15.42
	10_5	17.31	4.17	0.00	-	-
	10_1	12.00	6.17	0.00	27.46	11.41
	0_21	11.54	0.00	0.00	39.08	12.66
	MARGIN	20.10	8.45	0.20	31.50	13.73
MARGIN	0_10	14.23	14.42	0.00	31.00	14.91
	0_5	12.29	10.45	0.00	20.17	10.73
	0_1	18.13	8.43	2.00	-	-
	5_10	14.64	5.08	0.00	11.73	7.86
	5_5	16.30	7.96	0.00	14.98	9.81
	5_1	21.74	12.00	0.00	-	-
	10_10	9.85	2.00	0.00	31.00	10.71
	10_5	14.74	2.08	0.00	-	-
	10_1	12.73	3.08	0.00	30.02	11.46
	0_21	10.77	0.00	0.00	31.21	10.49
	MARGIN	14.54	6.55	0.20	24.30	10.35

* Alle condities (cond) in respectievelijk %CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.3. Uitslag I, percentage kelkrot

	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
HERK	COND *					
I	0_10	4.55	2.08	0.00	0.00	1.66
	0_5	0.00	2.00	0.00	10.00	3.00
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	3.85	0.00	0.00	2.00	1.46
	5_5	2.08	0.00	0.00	13.77	3.96
	5_1	0.00	2.00	0.00	-	-
	10_10	0.00	0.00	0.00	14.00	3.50
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	1.92	0.00	0.00	24.42	6.58
	0_21	0.00	0.00	0.00	23.00	5.75
	MARGIN	1.24	0.61	0.00	12.46	2.86
II	0_10	10.00	6.09	0.00	34.00	12.52
	0_5	10.25	1.85	0.00	22.33	8.61
	0_1	10.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	8.33	0.00	0.00	23.54	7.97
	5_5	8.00	0.00	0.00	10.26	4.56
	5_1	9.62	0.00	0.00	-	-
	10_10	2.00	0.00	0.00	34.00	9.00
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	0.00	0.00	0.00	29.46	7.37
	0_21	5.77	0.00	0.00	41.17	11.73
	MARGIN	6.40	0.79	0.00	27.82	7.21
MARGIN	0_10	7.27	4.09	0.00	17.00	7.09
	0_5	5.13	1.93	0.00	16.17	5.80
	0_1	5.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	6.09	0.00	0.00	12.77	4.71
	5_5	5.04	0.00	0.00	12.01	4.26
	5_1	4.81	1.00	0.00	-	-
	10_10	1.00	0.00	0.00	24.00	6.25
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	0.96	0.00	0.00	26.94	6.98
	0_21	2.88	0.00	0.00	32.08	8.74
	MARGIN	3.82	0.70	0.00	20.14	5.03

* Alle condities (cond) in respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.4. Uitslag 1, percentage vruchtrot

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
	COND *					
I	0_10	16.78	8.33	0.00	12.00	9.28
	0_5	4.00	5.70	2.00	80.00	22.93
	0_1	12.50	0.00	1.92	-	-
	5_10	19.60	2.08	0.00	47.91	17.40
	5_5	19.51	0.00	0.00	92.08	27.90
	5_1	10.17	0.00	0.00	-	-
	10_10	6.00	0.00	0.00	38.00	11.00
	10_5	4.17	0.00	0.00	-	-
	10_1	5.77	0.00	0.00	89.83	23.90
	0_21	20.00	0.00	0.00	76.33	24.08
	MARGIN	11.85	1.61	0.39	62.31	15.53
II	0_10	54.00	38.30	0.00	70.00	40.58
	0_5	37.08	21.30	0.00	65.17	30.89
	0_1	16.00	2.00	0.00	-	-
	5_10	45.83	10.33	0.00	60.92	29.27
	5_5	68.00	4.00	0.00	58.01	32.50
	5_1	25.46	2.00	0.00	-	-
	10_10	25.77	4.00	2.00	80.00	27.94
	10_5	11.54	0.00	0.00	-	-
	10_1	14.00	2.08	0.00	82.31	24.60
	0_21	40.38	1.85	0.00	69.83	28.02
	MARGIN	33.81	8.59	0.20	69.46	24.65
MARGIN	0_10	35.39	23.32	0.00	41.00	24.93
	0_5	20.54	13.50	1.00	72.58	26.91
	0_1	14.25	1.00	0.96	-	-
	5_10	32.72	6.21	0.00	54.42	23.34
	5_5	43.75	2.00	0.00	75.04	30.20
	5_1	17.81	1.00	0.00	-	-
	10_10	15.88	2.00	1.00	59.00	19.47
	10_5	7.85	0.00	0.00	-	-
	10_1	9.88	1.04	0.00	86.07	24.25
	0_21	30.19	0.93	0.00	73.08	26.05
	MARGIN	22.83	5.10	0.30	65.89	20.09

* Alle condities (cond) in respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.5. Uitslag I, percentage schimmel

	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
HEERK	COND *					
I	0_10	2.27	0.00	0.00	16.00	4.57
	0_5	0.00	1.85	0.00	80.00	20.46
	0_1	16.67	0.00	0.00	-	-
	5_10	2.38	0.00	0.00	14.70	4.27
	5_5	6.44	0.00	0.00	90.08	24.13
	5_1	40.67	0.00	0.00	-	-
	10_10	2.00	0.00	0.00	30.00	8.00
	10_5	10.08	0.00	2.08	-	-
	10_1	50.00	0.00	0.00	89.75	34.94
	0_21	14.00	0.00	2.00	50.00	16.50
	MARGIN	14.45	0.19	0.41	52.93	14.08
II	0_10	18.00	8.01	0.00	62.00	22.00
	0_5	20.58	5.56	0.00	71.42	24.39
	0_1	38.00	4.35	0.00	-	-
	5_10	22.92	0.00	0.00	67.08	22.50
	5_5	50.00	0.00	0.00	52.08	25.52
	5_1	37.08	2.00	0.00	-	-
	10_10	2.00	2.00	0.00	70.00	18.50
	10_5	7.69	0.00	0.00	-	-
	10_1	54.00	0.00	0.00	78.38	33.10
	0_21	11.54	0.00	0.00	61.75	18.32
	MARGIN	26.18	2.19	0.00	66.10	20.17
MARGIN	0_10	10.14	4.01	0.00	39.00	13.29
	0_5	10.29	3.70	0.00	75.71	22.43
	0_1	27.33	2.17	0.00	-	-
	5_10	12.65	0.00	0.00	40.89	13.38
	5_5	28.22	0.00	0.00	71.08	24.82
	5_1	38.87	1.00	0.00	-	-
	10_10	2.00	1.00	0.00	50.00	13.25
	10_5	8.89	0.00	1.04	-	-
	10_1	52.00	0.00	0.00	84.07	34.02
	0_21	12.77	0.00	1.00	55.88	17.41
	MARGIN	20.32	1.19	0.20	59.52	17.13

* Alle condities (cond) in respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE IL2.6. Uitslag I, percentage slap

	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
HERK	COND*					
I	0_10	0.00	0.00	0.00	6.00	1.50
	0_5	0.00	0.00	0.00	6.00	1.50
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	0.00	2.08	0.00	0.00	0.52
	5_5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_1	2.08	0.00	2.08	-	-
	10_10	0.00	2.00	0.00	0.00	0.50
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	7.69	0.00	0.00	0.00	1.92
	0_21	0.00	56.00	0.00	7.00	15.75
	MARGIN	0.98	6.01	0.21	2.71	2.46
II	0_10	0.00	0.00	0.00	6.00	1.50
	0_5	2.00	0.00	0.00	2.08	1.02
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	0.00	0.00	0.00	1.92	0.48
	5_5	0.00	2.00	0.00	2.08	1.02
	5_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	0.00	2.08	0.00	-	-
	10_1	6.00	0.00	2.27	0.00	2.07
	0_21	0.00	70.60	0.00	8.00	19.65
	MARGIN	0.80	7.47	0.23	2.87	2.84
MARGIN	0_10	0.00	0.00	0.00	6.00	1.50
	0_5	1.00	0.00	0.00	4.04	1.26
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	0.00	1.04	0.00	0.96	0.50
	5_5	0.00	1.00	0.00	1.04	0.51
	5_1	1.04	0.00	1.04	-	-
	10_10	0.00	1.00	0.00	0.00	0.25
	10_5	0.00	1.04	0.00	-	-
	10_1	6.85	0.00	1.14	0.00	2.00
	0_21	0.00	63.30	0.00	7.50	17.70
	MARGIN	0.89	6.74	0.22	2.79	2.65

* Alle condities (cond) in respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.7. Uitslag I, percentage steel-, kelk- en vruchtrot + schimme

	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
HERK	COND *					
I	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	10.00	2.50
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	0.00	0.00	0.00	2.00	0.50
	5_5	2.08	0.00	0.00	13.77	3.96
	5_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_10	0.00	0.00	0.00	12.00	3.00
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	0.00	0.00	0.00	22.33	5.58
	0_21	0.00	0.00	0.00	17.33	4.33
	MARGIN	0.21	0.00	0.00	11.06	2.15
II	0_10	8.00	0.00	0.00	32.00	10.00
	0_5	4.08	1.85	0.00	18.33	6.07
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	4.17	0.00	0.00	17.62	5.45
	5_5	0.00	0.00	0.00	10.26	2.56
	5_1	1.92	0.00	0.00	-	-
	10_10	0.00	0.00	0.00	30.00	7.50
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	0.00	0.00	0.00	21.54	5.38
	0_21	3.85	0.00	0.00	35.08	9.73
	MARGIN	2.20	0.19	0.00	23.55	5.10
MARGIN	0_10	4.00	0.00	0.00	16.00	5.00
	0_5	2.04	0.93	0.00	14.17	4.28
	0_1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5_10	2.08	0.00	0.00	9.81	2.97
	5_5	1.04	0.00	0.00	12.01	3.26
	5_1	0.96	0.00	0.00	-	-
	10_10	0.00	0.00	0.00	21.00	5.25
	10_5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10_1	0.00	0.00	0.00	21.94	5.48
	0_21	1.92	0.00	0.00	26.21	7.03
	MARGIN	1.21	0.09	0.00	17.30	3.62

* Alle condities (cond) in respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.8. Uitslag I, percentage vruchtrot + schimmel

	TEMP (°C)	10	5	1	20	MARGIN
HERK	COND *					
I	0 10	0.00	0.00	0.00	4.00	1.00
	0 5	0.00	0.00	0.00	76.00	19.00
	0 1	0.00	0.00	0.00	-	-
	5 10	2.38	0.00	0.00	12.70	3.77
	5 5	2.08	0.00	0.00	90.08	23.04
	5 1	4.08	0.00	0.00	-	-
	10 10	2.00	0.00	0.00	26.00	7.00
	10 5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10 1	0.00	0.00	0.00	85.67	21.42
	0 21	4.00	0.00	0.00	48.00	13.00
	MARGIN	1.45	0.00	0.00	48.92	9.65
II	0 10	18.00	4.17	0.00	54.00	19.04
	0 5	14.42	3.70	0.00	53.00	17.78
	0 1	4.00	0.00	0.00	-	-
	5 10	20.83	0.00	0.00	53.23	18.52
	5 5	44.00	0.00	0.00	50.16	23.54
	5 1	13.77	0.00	0.00	-	-
	10 10	0.00	0.00	0.00	68.90	17.00
	10 5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10 1	0.00	0.00	0.00	76.46	19.12
	0 21	9.62	0.00	0.00	59.75	17.34
	MARGIN	12.46	0.79	0.00	59.23	14.79
MARGIN	0 10	9.00	2.08	0.00	29.00	10.02
	0 5	7.21	1.85	0.00	64.50	18.39
	0 1	2.00	0.00	0.00	-	-
	5 10	11.61	0.00	0.00	32.96	11.14
	5 5	23.04	0.00	0.00	70.12	23.29
	5 1	8.93	0.00	0.00	-	-
	10 10	1.00	0.00	0.00	47.00	12.00
	10 5	0.00	0.00	0.00	-	-
	10 1	0.00	0.00	0.00	81.06	20.27
	0 21	6.81	0.00	0.00	53.88	15.17
	MARGIN	6.96	0.39	0.00	54.07	12.22

* Alle condities (cond) in respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.9. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage gaaf

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	65.00	0.00	90.00	51.67
	0_5	40.00	30.00	45.00	38.33
	0_1	25.00	70.00	62.27	52.42
	5_10	25.00	30.00	80.00	45.00
	5_5	5.00	60.00	85.00	50.00
	5_1	10.00	60.00	55.00	41.67
	10_10	26.67	75.00	75.00	58.89
	10_5	35.00	85.00	85.91	68.64
	10_1	5.00	58.33	85.00	49.44
	0_21	60.00	25.00	45.00	43.33
	MARGIN	29.67	49.33	70.82	49.94
II	0_10	17.50	0.00	60.00	25.83
	0_5	22.22	10.00	70.00	34.07
	0_1	15.00	50.00	95.00	53.33
	5_10	20.00	-	50.00	-
	5_5	14.29	25.00	65.00	34.76
	5_1	25.00	55.00	55.91	45.30
	10_10	12.50	50.00	70.00	44.17
	10_5	35.00	60.00	62.73	52.58
	10_1	5.00	55.00	50.00	36.67
	0_21	42.14	7.14	60.00	36.43
	MARGIN	20.87	32.86	63.86	39.30
MARGIN	0_10	41.25	0.00	75.00	38.75
	0_5	31.11	20.00	57.50	36.20
	0_1	20.00	60.00	78.64	52.88
	5_10	22.50	-	65.00	-
	5_5	9.64	42.50	75.00	42.38
	5_1	17.50	57.50	55.45	43.48
	10_10	19.58	62.50	72.50	51.53
	10_5	35.00	72.50	74.32	60.61
	10_1	5.00	56.67	67.50	43.06
	0_21	51.07	16.07	52.50	39.88
	MARGIN	25.27	41.31	67.34	0.00

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.10. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage vruchtrot

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND*				
I	0 10	25.00	95.00	0.00	40.00
	0 5	45.83	65.00	5.00	38.61
	0 1	50.00	0.00	4.55	18.18
	5 10	25.00	55.00	0.00	26.67
	5 5	75.00	23.33	0.00	32.78
	5 1	75.00	25.00	15.00	38.33
	10 10	68.33	15.00	0.00	27.78
	10 5	45.00	5.00	4.55	18.18
	10 1	85.00	5.56	5.00	31.85
	0 21	25.00	5.00	25.00	18.33
	MARGIN	51.92	29.39	5.91	29.07
II	0 10	70.00	85.00	15.00	56.67
	0 5	27.22	80.00	10.00	39.07
	0 1	45.00	13.33	5.00	21.11
	5 10	50.00	-	10.00	-
	5 5	61.90	55.00	10.00	42.30
	5 1	65.00	25.00	25.00	38.33
	10 10	65.00	30.00	5.00	33.33
	10 5	55.00	30.00	14.09	33.03
	10 1	80.00	15.00	15.00	36.67
	0 21	19.29	15.48	30.00	21.59
	MARGIN	53.84	40.40	13.91	35.98
MARGIN	0 10	47.50	90.00	7.50	48.33
	0 5	36.53	72.50	7.50	38.84
	0 1	47.50	6.67	4.77	19.65
	5 10	37.50	-	5.00	-
	5 5	68.45	39.17	5.00	37.54
	5 1	70.00	25.00	20.00	38.33
	10 10	66.67	22.50	2.50	30.56
	10 5	50.00	17.50	9.32	25.61
	10 1	82.50	10.28	10.00	34.26
	0 21	22.14	10.24	27.50	19.96
	MARGIN	52.88	34.75	9.91	32.50

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.11. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage schimmel

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0_10	10.00	0.00	0.00	3.33
	0_5	5.00	0.00	0.00	1.67
	0_1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5_10	5.00	0.00	0.00	1.67
	5_5	25.00	0.00	0.00	8.33
	5_1	55.00	0.00	0.00	18.33
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_1	35.00	0.00	0.00	11.67
	0_21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	14.00	0.00	0.00	4.67
II	0_10	30.00	0.00	0.00	10.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5_10	10.00	-	0.00	-
	5_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_1	50.00	5.00	0.00	18.33
	10_10	5.00	0.00	0.00	1.67
	10_5	0.00	5.00	0.00	1.67
	10_1	60.00	10.00	0.00	23.33
	0_21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	16.00	2.11	0.00	6.10
MARGIN	0_10	20.00	0.00	0.00	6.67
	0_5	2.50	0.00	0.00	0.83
	0_1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5_10	7.50	-	0.00	-
	5_5	12.50	0.00	0.00	4.17
	5_1	52.50	2.50	0.00	18.33
	10_10	2.50	0.00	0.00	0.83
	10_5	0.00	2.50	0.00	0.83
	10_1	47.50	5.00	0.00	17.50
	0_21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	15.00	1.03	0.00	5.38

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

Bijlage II.2.12. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage l.t.b.

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND*				
I	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	5.00	14.09	6.36
	5_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_1	0.00	5.00	35.00	13.33
	10_10	0.00	0.00	20.00	6.67
	10_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_1	0.00	0.00	10.00	3.33
	0_21	0.00	0.00	5.00	1.67
	MARGIN	0.00	1.00	8.91	3.30
II	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_10	0.00	-	0.00	-
	5_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	5_1	0.00	0.00	9.09	3.03
	10_10	0.00	5.00	20.00	8.33
	10_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_1	0.00	5.00	10.00	5.00
	0_21	0.00	8.33	0.00	2.78
	MARGIN	0.00	1.93	4.91	2.29
MARGIN	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	2.50	7.05	3.18
	5_10	0.00	-	0.00	-
	5_5	0.00	0.00	2.50	0.83
	5_1	0.00	2.50	22.05	8.18
	10_10	0.00	2.50	20.00	7.50
	10_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_1	0.00	2.50	10.00	4.17
	0_21	0.00	4.17	2.50	2.22
	MARGIN	0.00	1.45	6.91	2.80

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.13. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage slap

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0 <u>10</u>	20.00	0.00	0.00	6.67
	0 <u>5</u>	18.33	15.00	40.00	24.44
	0 <u>1</u>	35.00	25.00	19.09	26.36
	5 <u>10</u>	55.00	10.00	10.00	25.00
	5 <u>5</u>	10.00	13.33	5.00	9.44
	5 <u>1</u>	25.00	0.00	0.00	8.33
	10 <u>10</u>	21.67	0.00	0.00	7.22
	10 <u>5</u>	30.00	10.00	0.00	13.33
	10 <u>1</u>	10.00	0.00	0.00	3.33
	0 <u>21</u>	15.00	75.00	10.00	33.33
	MARGIN	24.00	14.83	8.41	15.75
II	0 <u>10</u>	0.00	20.00	0.00	6.67
	0 <u>5</u>	50.56	45.00	5.00	33.52
	0 <u>1</u>	45.00	36.67	0.00	27.22
	5 <u>10</u>	20.00	-	5.00	-
	5 <u>5</u>	40.48	0.00	10.00	16.83
	5 <u>1</u>	10.00	20.00	10.00	13.33
	10 <u>10</u>	32.50	0.00	0.00	10.83
	10 <u>5</u>	5.00	0.00	0.00	1.67
	10 <u>1</u>	5.00	15.00	20.00	13.33
	0 <u>21</u>	31.43	69.05	10.00	36.83
	MARGIN	24.00	23.23	6.00	17.65
MARGIN	0 <u>10</u>	10.00	10.00	0.00	6.67
	0 <u>5</u>	34.44	30.00	22.50	28.98
	0 <u>1</u>	40.00	30.83	9.55	26.79
	5 <u>10</u>	37.50	-	7.50	-
	5 <u>5</u>	25.24	6.67	7.50	13.13
	5 <u>1</u>	17.50	10.00	5.00	10.83
	10 <u>10</u>	27.08	0.00	0.00	9.03
	10 <u>5</u>	17.50	5.00	0.00	7.50
	10 <u>1</u>	7.50	7.50	10.00	8.33
	0 <u>21</u>	23.21	72.02	10.00	35.08
	MARGIN	24.00	18.93	7.20	16.69

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.14. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage ouderdomsplekjes

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0 <u>10</u>	5.00	15.00	10.00	10.00
	0 <u>5</u>	0.00	20.00	10.00	10.00
	0 <u>1</u>	15.00	0.00	0.00	5.00
	5 <u>10</u>	0.00	20.00	15.00	11.67
	5 <u>5</u>	40.00	3.33	10.00	17.78
	5 <u>1</u>	30.00	10.00	5.00	15.00
	10 <u>10</u>	0.00	10.00	5.00	5.00
	10 <u>5</u>	10.00	0.00	4.55	4.85
	10 <u>1</u>	10.00	41.67	0.00	17.22
	0 <u>21</u>	0.00	0.00	25.00	8.33
	MARGIN	11.00	12.00	8.45	10.48
II	0 <u>10</u>	12.50	45.00	35.00	30.83
	0 <u>5</u>	5.00	10.00	15.00	10.00
	0 <u>1</u>	5.00	0.00	0.00	1.67
	5 <u>10</u>	30.00	-	40.00	-
	5 <u>5</u>	33.33	40.00	15.00	29.44
	5 <u>1</u>	20.00	5.00	5.00	10.00
	10 <u>10</u>	10.00	25.00	5.00	13.33
	10 <u>5</u>	15.00	20.00	18.18	17.73
	10 <u>1</u>	30.00	25.00	5.00	20.00
	0 <u>21</u>	7.14	7.14	15.00	9.76
	MARGIN	16.80	20.75	15.32	17.57
MARGIN	0 <u>10</u>	8.75	30.00	22.50	20.42
	0 <u>5</u>	2.50	15.00	12.50	10.00
	0 <u>1</u>	10.00	0.00	0.00	3.33
	5 <u>10</u>	15.00	-	27.50	-
	5 <u>5</u>	36.67	21.67	12.50	23.61
	5 <u>1</u>	25.00	7.50	5.00	12.50
	10 <u>10</u>	5.00	17.50	5.00	9.17
	10 <u>5</u>	12.50	10.00	11.36	11.29
	10 <u>1</u>	20.00	33.33	2.50	18.61
	0 <u>21</u>	3.57	3.57	20.00	9.05
	MARGIN	13.90	16.26	11.89	14.00

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.15. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage vruchtrot + schimmel

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0 10	5.00	5.00	0.00	3.33
	0 5	5.00	0.00	0.00	1.67
	0 1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5 10	0.00	0.00	0.00	0.00
	5 5	25.00	0.00	0.00	8.33
	5 1	45.00	0.00	0.00	15.00
	10 10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10 5	0.00	0.00	0.00	0.00
	10 1	35.00	0.00	0.00	11.67
	0 21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	12.00	0.50	0.00	4.17
II	0 10	30.00	15.00	0.00	15.00
	0 5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0 1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5 10	5.00	-	0.00	-
	5 5	0.00	0.00	0.00	0.00
	5 1	40.00	5.00	0.00	15.00
	10 10	5.00	0.00	0.00	1.67
	10 5	0.00	5.00	0.00	1.67
	10 1	60.00	5.00	0.00	21.67
	0 21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	14.50	3.16	0.00	5.93
MARGIN	0 10	17.50	10.00	0.00	9.17
	0 5	2.50	0.00	0.00	0.83
	0 1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5 10	2.50	-	0.00	-
	5 5	12.50	0.00	0.00	4.17
	5 1	42.50	2.50	0.00	15.00
	10 10	2.50	0.00	0.00	0.83
	10 5	0.00	2.50	0.00	0.83
	10 1	47.50	2.50	0.00	16.67
	0 21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	13.25	1.79	0.00	5.04

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.16. Uitslag I, 3 dagen nabewaring, percentage vruchtrot + ouderdomsplekjes

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
I	COND *				
	0_10	0.00	5.00	0.00	1.67
	0_5	0.00	10.00	0.00	3.33
	0_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_5	25.00	3.33	0.00	9.44
	5_1	25.00	0.00	5.00	10.00
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	5.00	0.00	0.00	1.67
	10_1	10.00	0.00	0.00	3.33
0_21	0.00	0.00	5.00	1.67	
MARGIN	6.50	1.83	1.00	3.11	
II	0_10	0.00	30.00	10.00	13.33
	0_5	0.00	5.00	0.00	1.67
	0_1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5_10	0.00	-	0.00	-
	5_5	16.67	20.00	5.00	13.89
	5_1	20.00	0.00	0.00	6.67
	10_10	5.00	5.00	0.00	3.33
	10_5	10.00	10.00	0.00	6.67
	10_1	20.00	10.00	5.00	11.67
	0_21	0.00	7.14	15.00	7.38
MARGIN	7.67	10.75	3.50	7.25	
MARGIN	0_10	0.00	17.50	5.00	7.50
	0_5	0.00	7.50	0.00	2.50
	0_1	2.50	0.00	0.00	0.83
	5_10	0.00	-	0.00	-
	5_5	20.83	11.67	2.50	11.67
	5_1	22.50	0.00	2.50	8.33
	10_10	2.50	2.50	0.00	1.67
	10_5	7.50	5.00	0.00	4.17
	10_1	15.00	5.00	2.50	7.50
	0_21	0.00	3.57	10.00	4.52
MARGIN	7.08	6.18	2.25	5.16	

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.17. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage gaaf

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	4.17	0.00	0.00	1.39
	0_1	0.00	20.00	0.00	6.67
	5_10	0.00	0.00	10.00	3.33
	5_5	5.00	3.33	10.00	6.11
	5_1	0.00	15.00	5.00	6.67
	10_10	0.00	15.00	5.00	6.67
	10_5	0.00	15.00	9.09	8.03
	10_1	0.00	27.22	30.00	19.07
	0_21	10.00	0.00	0.00	3.33
	MARGIN	1.92	9.56	6.91	6.13
II	0_10	0.00	0.00	5.00	1.67
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	6.67	10.00	5.56
	5_10	0.00	-	10.00	-
	5_5	0.00	10.00	10.00	6.67
	5_1	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_10	0.00	10.00	25.00	11.67
	10_5	0.00	10.00	9.55	6.52
	10_1	5.00	5.00	15.00	8.33
	0_21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	0.50	4.39	8.95	4.62
MARGIN	0_10	0.00	0.00	2.50	0.83
	0_5	2.08	0.00	0.00	0.69
	0_1	0.00	13.33	5.00	6.11
	5_10	0.00	-	10.00	-
	5_5	2.50	6.67	10.00	6.39
	5_1	0.00	7.50	5.00	4.17
	10_10	0.00	12.50	15.00	9.17
	10_5	0.00	12.50	9.32	7.27
	10_1	2.50	16.11	22.50	13.70
	0_21	5.00	0.00	0.00	1.67
	MARGIN	1.21	7.04	7.93	5.38

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.18. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage steelrot

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	9.17	0.00	0.00	3.06
	0_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	0.00	10.00	10.00	6.67
	10_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_21	0.00	0.00	5.00	1.67
	MARGIN	0.92	1.00	1.50	1.14
II	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	3.33	0.00	1.11
	5_10	0.00	-	0.00	-
	5_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_1	0.00	20.00	0.00	6.67
	0_21	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	0.00	2.46	0.50	0.96
MARGIN	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	4.58	0.00	0.00	1.53
	0_1	0.00	1.67	0.00	0.56
	5_10	0.00	-	0.00	-
	5_5	0.00	0.00	2.50	0.83
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	0.00	5.00	5.00	3.33
	10_1	0.00	10.00	0.00	3.33
	0_21	0.00	0.00	2.50	0.83
	MARGIN	0.46	1.71	1.00	1.05

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.19. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage kelkrot

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND*				
I	0 <u>10</u>	0.00	10.00	5.00	5.00
	0 <u>5</u>	4.17	0.00	5.00	3.06
	0 <u>1</u>	0.00	0.00	0.00	0.00
	5 <u>10</u>	0.00	15.00	0.00	5.00
	5 <u>5</u>	5.00	0.00	0.00	1.67
	5 <u>1</u>	0.00	5.00	0.00	1.67
	10 <u>10</u>	0.00	0.00	0.00	0.00
	10 <u>5</u>	0.00	15.00	20.00	11.67
	10 <u>1</u>	0.00	0.00	10.00	3.33
	0 <u>21</u>	15.00	0.00	0.00	5.00
	MARGIN	2.42	4.50	4.00	3.64
II	0 <u>10</u>	5.00	0.00	0.00	1.67
	0 <u>5</u>	0.00	5.00	0.00	1.67
	0 <u>1</u>	5.00	3.33	0.00	2.78
	5 <u>10</u>	15.00	-	0.00	-
	5 <u>5</u>	0.00	0.00	10.00	3.33
	5 <u>1</u>	0.00	10.00	0.00	3.33
	10 <u>10</u>	12.50	0.00	0.00	4.17
	10 <u>5</u>	0.00	0.00	14.55	4.85
	10 <u>1</u>	5.00	55.00	0.00	20.00
	0 <u>21</u>	7.14	7.14	10.00	8.10
	MARGIN	4.96	8.47	3.45	5.58
MARGIN	0 <u>10</u>	2.50	5.00	2.50	3.33
	0 <u>5</u>	2.08	2.50	2.50	2.36
	0 <u>1</u>	2.50	1.67	0.00	1.39
	5 <u>10</u>	7.50	-	0.00	-
	5 <u>5</u>	2.50	0.00	5.00	2.50
	5 <u>1</u>	0.00	7.50	0.00	2.50
	10 <u>10</u>	6.25	0.00	0.00	2.08
	10 <u>5</u>	0.00	7.50	17.27	8.26
	10 <u>1</u>	2.50	27.50	5.00	11.67
	0 <u>21</u>	11.07	3.57	5.00	6.55
	MARGIN	3.69	6.43	3.73	4.60

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.20. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage vruchtrot

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0_10	55.00	100.00	20.00	58.33
	0_5	41.67	90.00	35.00	55.56
	0_1	75.00	5.00	14.09	31.36
	5_10	65.00	70.00	5.00	46.67
	5_5	90.00	45.00	10.00	48.33
	5_1	100.00	40.00	35.00	58.33
	10_10	79.44	60.00	5.00	48.15
	10_5	80.00	35.00	24.09	46.36
	10_1	90.00	36.67	25.00	50.56
	0_21	40.00	0.00	55.00	31.67
	MARGIN	71.61	48.17	22.82	47.53
II	0_10	87.50	100.00	60.00	82.50
	0_5	32.22	100.00	60.00	64.07
	0_1	65.00	30.00	10.00	35.00
	5_10	85.00	-	40.00	-
	5_5	92.86	85.00	20.00	65.95
	5_1	90.00	50.00	57.73	65.91
	10_10	100.00	55.00	25.00	60.00
	10_5	95.00	75.00	24.09	64.70
	10_1	95.00	55.00	45.00	65.00
	0_21	52.86	30.95	75.00	52.94
	MARGIN	79.54	65.89	41.68	62.31
MARGIN	0_10	71.25	100.00	40.00	70.42
	0_5	36.94	95.00	47.50	59.81
	0_1	70.00	17.50	12.05	33.18
	5_10	75.00	-	22.50	-
	5_5	91.43	65.00	15.00	57.14
	5_1	95.00	45.00	46.36	62.12
	10_10	89.72	57.50	15.00	54.07
	10_5	87.50	55.00	24.09	55.53
	10_1	92.50	45.83	35.00	57.78
	0_21	46.43	15.48	65.00	42.30
	MARGIN	75.58	56.80	32.25	54.86

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.21. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage schimmel

BERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0 10	10.00	30.00	5.00	15.00
	0 5	5.00	5.00	10.00	6.67
	0 1	45.00	0.00	5.00	16.67
	5 10	5.00	5.00	0.00	3.33
	5 5	45.00	5.00	15.00	21.67
	5 1	95.00	10.00	0.00	35.00
	10 10	16.11	5.00	25.00	15.37
	10 5	35.00	40.00	51.82	42.27
	10 1	85.00	0.00	15.00	33.33
	0 21	20.00	0.00	5.00	8.33
	MARGIN	36.11	10.00	13.18	19.76
II	0 10	35.00	10.00	5.00	16.67
	0 5	5.00	0.00	5.00	3.33
	0 1	30.00	0.00	5.00	11.67
	5 10	15.00	-	10.00	-
	5 5	0.00	5.00	15.00	6.67
	5 1	55.00	5.00	9.55	23.18
	10 10	25.00	20.00	0.00	15.00
	10 5	45.00	0.00	23.64	22.88
	10 1	85.00	40.00	15.00	46.67
	0 21	7.14	16.67	5.00	9.60
	MARGIN	30.21	10.18	9.32	16.68
MARGIN	0 10	22.50	20.00	5.00	15.83
	0 5	5.00	2.50	7.50	5.00
	0 1	37.50	0.00	5.00	14.17
	5 10	10.00	-	5.00	-
	5 5	22.50	5.00	15.00	14.17
	5 1	75.00	7.50	4.77	29.09
	10 10	20.56	12.50	12.50	15.19
	10 5	40.00	20.00	37.73	32.58
	10 1	85.00	20.00	15.00	40.00
	0 21	13.57	8.33	5.00	8.97
	MARGIN	33.16	10.09	11.25	18.23

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.22. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage l.t.b.

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0_10	5.00	0.00	0.00	1.67
	0_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	0_1	0.00	0.00	5.00	1.67
	5_10	0.00	0.00	5.00	1.67
	5_5	0.00	0.00	10.00	3.33
	5_1	0.00	0.00	45.00	15.00
	10_10	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_5	0.00	0.00	29.55	9.85
	10_1	0.00	0.00	35.00	11.67
	0_21	0.00	0.00	10.00	3.33
	MARGIN	0.50	0.00	14.95	5.15
II	0_10	0.00	0.00	5.00	1.67
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	3.33	0.00	1.11
	5_10	0.00	-	40.00	-
	5_5	0.00	0.00	20.00	6.67
	5_1	0.00	0.00	10.00	3.33
	10_10	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_5	0.00	0.00	43.54	14.55
	10_1	0.00	10.00	5.00	5.00
	0_21	0.00	0.00	5.00	1.67
	MARGIN	0.00	1.40	13.36	4.98
MARGIN	0_10	2.50	0.00	2.50	1.67
	0_5	0.00	0.00	2.50	0.83
	0_1	0.00	1.67	2.50	1.39
	5_10	0.00	-	22.50	-
	5_5	0.00	0.00	15.00	5.00
	5_1	0.00	0.00	27.50	9.17
	10_10	0.00	0.00	5.00	1.67
	10_5	0.00	0.00	36.59	12.20
	10_1	0.00	5.00	20.00	8.33
	0_21	0.00	0.00	7.50	2.50
	MARGIN	0.25	0.58	14.16	5.07

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.23. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage slap

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND*				
I	0_10	95.00	100.00	100.00	98.33
	0_5	81.67	100.00	100.00	93.89
	0_1	100.00	80.00	95.45	91.82
	5_10	100.00	95.00	90.00	95.00
	5_5	70.00	70.00	90.00	76.67
	5_1	75.00	80.00	75.00	76.67
	10_10	100.56	65.00	90.00	85.19
	10_5	95.00	65.00	55.91	71.97
	10_1	95.00	68.33	40.00	67.78
	0_21	80.00	100.00	95.00	91.67
	MARGIN	89.22	82.33	83.14	84.90
II	0_10	88.75	100.00	95.00	94.58
	0_5	105.56	100.00	100.00	101.85
	0_1	70.00	93.33	85.00	82.78
	5_10	90.00	-	70.00	-
	5_5	85.71	20.00	70.00	58.57
	5_1	15.00	70.00	74.09	53.03
	10_10	100.00	65.00	70.00	78.33
	10_5	95.00	30.00	51.82	58.94
	10_1	95.00	45.00	70.00	70.00
	0_21	100.00	92.86	90.00	94.29
	MARGIN	84.50	79.13	77.59	77.53
MARGIN	0_10	91.88	100.00	97.50	96.46
	0_5	93.61	100.00	100.00	97.87
	0_1	85.00	86.67	90.23	87.30
	5_10	95.00	-	80.00	-
	5_5	77.86	45.00	80.00	67.62
	5_1	45.00	75.00	74.55	64.85
	10_10	100.28	65.00	80.00	81.75
	10_5	95.00	47.50	53.86	65.45
	10_1	95.00	56.67	55.00	68.89
	0_21	90.00	96.43	92.50	92.98
	MARGIN	86.86	76.39	80.36	81.24

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.24. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage ouderdomsplekjes

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	5.00	5.00	0.00	3.33
	0_5	10.00	10.00	10.00	10.00
	0_1	0.00	5.00	0.00	1.67
	5_10	0.00	15.00	0.00	5.00
	5_5	15.00	6.67	35.00	18.89
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	10.56	10.00	0.00	6.85
	10_5	15.00	5.00	9.09	9.70
	10_1	0.00	20.56	10.00	10.19
	0_21	0.00	0.00	10.00	3.33
	MARGIN	5.56	7.72	7.41	6.90
II	0_10	6.25	60.00	10.00	25.42
	0_5	5.00	35.00	0.00	13.33
	0_1	15.00	0.00	5.00	6.67
	5_10	10.00	-	10.00	-
	5_5	14.29	45.00	20.00	26.43
	5_1	0.00	5.00	9.55	4.85
	10_10	55.00	10.00	15.00	26.67
	10_5	0.00	25.00	33.18	19.39
	10_1	0.00	25.00	25.00	16.67
	0_21	7.14	0.00	10.00	5.71
	MARGIN	11.27	21.58	13.77	15.44
MARGIN	0_10	5.63	32.50	5.00	14.38
	0_5	7.50	22.50	5.00	11.67
	0_1	7.50	2.50	2.50	4.17
	5_10	5.00	-	5.00	-
	5_5	14.64	25.83	27.50	22.66
	5_1	0.00	2.50	4.77	2.42
	10_10	32.78	10.00	7.50	16.76
	10_5	7.50	15.00	21.14	14.55
	10_1	0.00	22.78	17.50	13.43
	0_21	3.57	0.00	10.00	4.52
	MARGIN	8.41	14.47	10.59	11.13

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.25. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage vruchtrot + schimmel

HERK	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
	COND *				
I	0_10	10.00	30.00	0.00	13.33
	0_5	5.00	5.00	5.00	5.00
	0_1	45.00	0.00	0.00	15.00
	5_10	5.00	5.00	0.00	3.33
	5_5	45.00	5.00	0.00	16.67
	5_1	95.00	10.00	0.00	35.00
	10_10	16.11	5.00	0.00	7.04
	10_5	35.00	20.00	9.55	21.52
	10_1	85.00	0.00	0.00	28.33
	0_21	20.00	0.00	5.00	8.33
	MARGIN	36.11	8.00	1.95	15.36
II	0_10	35.00	10.00	5.00	16.67
	0_5	0.00	0.00	5.00	1.67
	0_1	30.00	0.00	0.00	10.00
	5_10	15.00	-	5.00	-
	5_5	0.00	5.00	0.00	1.67
	5_1	55.00	5.00	9.55	23.18
	10_10	25.00	0.00	0.00	8.33
	10_5	45.00	0.00	10.00	18.33
	10_1	85.00	15.00	0.00	33.33
	0_21	7.14	16.67	0.00	7.94
	MARGIN	29.71	5.44	3.45	13.00
MARGIN	0_10	22.50	20.00	2.50	15.00
	0_5	2.50	2.50	5.00	3.33
	0_1	37.50	0.00	0.00	12.50
	5_10	10.00	-	2.50	-
	5_5	22.50	5.00	0.00	9.17
	5_1	75.00	7.50	4.77	29.09
	10_10	20.56	2.50	0.00	7.69
	10_5	40.00	10.00	9.77	19.92
	10_1	85.00	7.50	0.00	30.83
	0_21	13.57	8.33	2.50	8.13
	MARGIN	32.91	6.75	2.70	14.19

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.26. Uitslag I, 6 dagen nabewaring, percentage vruchtrot + ouderdomsplekjes

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	5.00	5.00	0.00	3.33
	0_5	10.00	10.00	10.00	10.00
	0_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_10	0.00	15.00	0.00	5.00
	5_5	15.00	6.67	5.00	8.89
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	5.56	5.00	0.00	3.52
	10_5	10.00	0.00	0.00	3.33
	10_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_21	0.00	0.00	5.00	1.67
	MARGIN	4.56	4.17	2.00	3.57
II	0_10	6.25	60.00	5.00	23.75
	0_5	0.00	35.00	0.00	11.67
	0_1	10.00	0.00	0.00	3.33
	5_10	0.00	-	5.00	-
	5_5	14.29	45.00	0.00	19.76
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	42.50	15.00	0.00	19.17
	10_5	0.00	25.00	0.00	8.33
	10_1	0.00	10.00	15.00	8.33
	0_21	7.14	0.00	5.00	4.05
	MARGIN	8.02	20.00	3.00	10.18
MARGIN	0_10	5.63	32.50	2.50	13.54
	0_5	5.00	22.50	5.00	10.83
	0_1	5.00	0.00	0.00	1.67
	5_10	0.00	-	2.50	-
	5_5	14.64	25.83	2.50	14.33
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	24.03	10.00	0.00	11.34
	10_5	5.00	12.50	0.00	5.83
	10_1	0.00	5.00	7.50	4.17
	0_21	3.57	0.00	5.00	2.86
	MARGIN	6.29	11.88	2.50	6.85

4 'CLOSE'

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.27. Uitslag II, percentage gaaf

	TEMP(°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	14.58	0.00	31.62	15.40
	0_5	17.03	2.00	61.59	26.87
	0_1	16.00	29.62	56.00	33.87
	5_10	4.00	2.00	72.23	26.08
	5_5	1.85	2.17	77.50	27.18
	5_1	0.00	21.04	18.75	13.26
	10_10	2.00	12.17	36.32	16.83
	10_5	6.00	6.02	60.80	24.27
	10_1	0.00	8.33	55.23	21.19
	21_0	4.00	37.50	25.36	22.29
	MARGIN	6.55	12.09	49.54	22.72
II	0_10	0.00	0.00	2.00	0.67
	0_5	0.00	0.00	40.75	13.58
	0_1	4.01	52.00	57.42	37.81
	5_10	0.00	0.00	53.25	17.75
	5_5	0.00	4.00	72.43	25.48
	5_1	0.00	15.60	33.52	16.44
	10_10	0.00	5.77	72.28	26.01
	10_5	2.00	3.85	70.54	25.49
	10_1	0.00	1.92	70.29	24.07
	21_0	2.00	4.00	10.00	5.33
	MARGIN	0.80	8.72	48.27	19.26
MARGIN	0_10	7.29	0.00	16.81	8.03
	0_5	8.51	1.00	51.17	20.23
	0_1	10.00	40.81	56.71	35.84
	5_10	2.00	1.00	62.74	21.91
	5_5	0.92	3.09	74.97	26.33
	5_1	0.00	18.37	26.18	14.85
	10_10	1.00	8.97	54.30	21.42
	10_5	4.00	4.93	65.72	24.88
	10_1	0.00	5.13	62.75	22.63
	21_0	3.00	20.75	17.68	13.81
	MARGIN	3.67	10.40	48.90	20.99

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.28. Uitslag II, percentage steelrot

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND*				
I	0_10	64.58	62.00	33.31	53.30
	0_5	63.68	52.00	18.33	44.67
	0_1	18.00	42.92	8.00	22.97
	5_10	63.00	68.00	7.92	46.31
	5_5	74.77	35.13	2.00	53.97
	5_1	76.00	52.61	0.00	42.87
	10_10	66.00	34.92	0.00	33.64
	10_5	62.00	36.29	4.36	50.88
	10_1	74.38	71.25	1.92	49.19
	21_0	43.15	41.67	41.27	42.03
	MARGIN	60.56	59.68	11.71	43.98
II	0_10	95.83	66.00	60.00	73.94
	0_5	89.75	78.31	38.75	68.94
	0_1	42.15	32.00	28.08	34.08
	5_10	86.00	72.00	20.42	59.47
	5_5	84.89	82.00	12.87	59.92
	5_1	80.00	64.69	11.77	52.15
	10_10	78.31	71.15	1.92	50.46
	10_5	73.33	88.31	6.55	56.06
	10_1	100.00	86.54	4.35	63.63
	21_0	50.00	40.00	54.92	48.31
	MARGIN	78.03	68.10	23.96	56.70
MARGIN	0_10	80.21	64.00	46.65	63.62
	0_5	76.71	65.15	28.54	56.80
	0_1	30.07	37.46	18.04	28.53
	5_10	74.50	70.00	14.17	52.89
	5_5	79.83	83.57	7.43	56.94
	5_1	78.00	58.65	5.88	47.51
	10_10	72.15	53.04	0.96	42.05
	10_5	67.67	87.30	5.45	53.47
	10_1	87.19	78.89	3.14	56.41
	21_0	46.58	40.83	48.10	45.17
	MARGIN	69.29	63.89	17.84	50.34

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.29. Uitslag II, percentage kelkrot

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HEEK	COND *				
I	0 10	66.67	68.00	46.69	60.45
	0 5	65.85	54.00	26.08	48.64
	0 1	12.00	0.00	0.00	4.00
	5 10	65.17	60.00	6.00	43.72
	5 5	76.62	82.96	2.00	53.86
	5 1	78.00	57.74	2.08	45.94
	10 10	66.00	81.67	0.00	49.22
	10 5	58.00	90.13	4.17	50.77
	10 1	84.23	87.58	1.92	57.91
	21 0	47.00	20.83	23.64	30.49
	MARGIN	61.95	60.29	11.26	44.50
II	0 10	95.83	74.00	48.00	72.61
	0 5	85.58	76.38	20.25	60.74
	0 1	44.07	10.00	8.25	20.77
	5 10	90.00	50.00	12.17	50.72
	5 5	90.74	60.00	2.17	50.97
	5 1	84.00	51.54	7.85	47.79
	10 10	74.46	76.92	0.00	50.46
	10 5	71.33	84.31	0.00	51.88
	10 1	100.00	73.08	0.00	57.69
	21 0	56.00	12.00	31.23	33.08
	MARGIN	79.20	56.82	12.99	49.67
MARGIN	0 10	81.25	71.00	47.35	66.53
	0 5	75.72	65.19	23.17	54.69
	0 1	28.04	5.00	4.13	12.39
	5 10	77.58	55.00	9.08	47.22
	5 5	83.68	71.48	2.09	52.42
	5 1	81.00	54.64	4.96	46.87
	10 10	70.23	79.29	0.00	49.84
	10 5	64.67	87.22	2.08	51.32
	10 1	92.12	80.33	0.96	57.80
	21 0	51.50	16.42	27.43	31.78
	MARGIN	70.58	58.56	12.13	47.09

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.30. Uitslag II, percentage vruchtrot

HERK	TEMP(°C)	10	5	1	MARGIN
	COND*				
I	0_10	77.08	98.00	17.62	64.23
	0_5	76.45	92.00	2.08	56.84
	0_1	84.00	9.85	4.00	32.62
	5_10	96.00	86.00	2.00	61.33
	5_5	96.06	61.91	2.00	53.33
	5_1	100.00	8.00	0.00	36.00
	10_10	98.00	16.33	0.00	38.11
	10_5	86.00	37.88	0.00	41.29
	10_1	100.00	6.25	0.00	35.42
	21_0	38.15	20.83	46.45	51.81
	MARGIN	90.18	43.71	7.42	47.10
II	0_10	100.00	100.00	00.00	86.57
	0_5	100.00	100.00	20.50	73.50
	0_1	92.15	16.00	0.00	36.05
	5_10	100.00	100.00	6.00	68.67
	5_5	100.00	90.00	8.52	66.17
	5_1	100.00	11.85	5.85	39.23
	10_10	100.00	46.15	0.00	48.72
	10_5	97.92	66.69	6.27	56.96
	10_1	100.00	17.31	0.00	39.10
	21_0	92.00	56.00	57.00	68.33
	MARGIN	98.21	60.40	16.41	58.34
MARGIN	0_10	88.54	99.00	39.81	75.45
	0_5	88.22	96.00	11.29	65.17
	0_1	88.07	12.92	2.00	34.33
	5_10	98.00	93.00	4.00	65.00
	5_5	98.03	75.96	6.26	59.75
	5_1	100.00	9.92	2.92	37.62
	10_10	99.00	31.24	0.00	43.41
	10_5	91.96	52.28	3.14	49.13
	10_1	100.00	11.78	0.00	37.26
	21_0	90.00	38.42	51.73	60.07
	MARGIN	94.19	52.05	11.91	52.72

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.31. Uitslag II, percentage schimmel

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND*				
I	0_10	83.33	34.00	21.23	62.85
	0_5	79.62	76.00	18.00	57.54
	0_1	88.00	60.54	14.00	54.13
	5_10	100.00	58.00	5.92	54.64
	5_5	98.15	63.91	0.00	54.02
	5_1	100.00	48.87	0.00	49.62
	10_10	60.00	12.25	0.00	36.75
	10_5	100.00	35.95	2.27	45.08
	10_1	100.00	46.08	0.00	48.69
	21_0	90.31	35.42	18.55	48.09
	MARGIN	93.64	52.10	8.00	51.25
II	0_10	100.00	95.00	34.00	76.67
	0_5	100.00	82.15	52.92	80.36
	0_1	94.23	48.00	32.42	58.22
	5_10	100.00	58.00	0.00	52.67
	5_5	100.00	46.00	4.17	50.06
	5_1	100.00	23.77	11.62	45.13
	10_10	100.00	25.92	0.00	42.31
	10_5	102.98	56.54	0.00	52.87
	10_1	100.00	19.23	2.17	40.47
	21_0	92.00	46.00	23.31	57.10
	MARGIN	98.83	50.86	17.06	55.58
MARGIN	0_10	91.67	90.00	27.62	59.76
	0_5	89.31	82.08	35.46	68.95
	0_1	91.12	54.27	23.21	56.20
	5_10	100.00	58.00	2.96	53.65
	5_5	99.07	54.96	2.00	52.04
	5_1	100.00	36.32	5.31	47.38
	10_10	99.00	19.59	0.00	39.53
	10_5	101.04	46.25	1.14	49.47
	10_1	100.00	32.66	1.09	44.58
	21_0	91.15	40.71	25.93	52.60
	MARGIN	96.24	51.48	12.53	53.42

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.32. Uitslag II, percentage l.t.b.

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	4.17	0.00	0.00	1.39
	0_5	0.00	0.00	2.08	0.69
	0_1	2.00	27.62	32.00	20.54
	5_10	0.00	0.00	4.00	1.33
	5_5	0.00	0.00	10.33	3.44
	5_1	0.00	0.00	4.17	1.39
	10_10	0.00	0.00	59.42	19.81
	10_5	0.00	2.17	12.07	5.08
	10_1	0.00	2.00	0.62	3.87
	21_0	0.00	0.00	0.00	0.00
	MARGIN	0.62	3.18	13.47	5.75
II	0_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_5	0.00	0.00	0.00	0.00
	0_1	0.00	0.00	6.25	2.08
	5_10	0.00	0.00	4.08	1.36
	5_5	0.00	4.00	0.00	1.33
	5_1	0.00	5.85	0.00	1.95
	10_10	0.00	1.92	11.86	4.59
	10_5	0.00	0.00	2.00	0.67
	10_1	0.00	3.85	6.43	3.43
	21_0	0.00	0.00	1.92	0.64
	MARGIN	0.00	1.56	3.25	1.61
MARGIN	0_10	2.08	0.00	0.00	0.69
	0_5	0.00	0.00	1.04	0.35
	0_1	1.00	13.81	19.13	11.31
	5_10	0.00	0.00	4.04	1.35
	5_5	0.00	2.00	5.17	2.39
	5_1	0.00	2.92	2.08	1.67
	10_10	0.00	0.96	35.64	12.20
	10_5	0.00	1.09	7.53	2.87
	10_1	0.00	2.92	3.02	3.65
	21_0	0.00	0.00	0.96	0.32
	MARGIN	0.31	2.37	3.36	3.68

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.33. Uitslag II, percentage slap

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND *				
I	0_10	0.00	0.00	3.92	1.31
	0_5	2.08	2.00	0.00	1.36
	0_1	0.00	4.00	0.00	1.33
	5_10	0.00	2.00	6.00	2.67
	5_5	0.00	2.17	4.08	2.09
	5_1	0.00	16.87	66.67	27.85
	10_10	0.00	2.08	2.17	1.42
	10_5	0.00	0.00	6.82	2.27
	10_1	0.00	32.92	27.46	20.13
	21_0	0.00	33.33	2.27	11.87
	MARGIN	0.21	9.54	11.94	7.23
II	0_10	0.00	0.00	2.00	0.67
	0_5	0.00	2.00	0.00	0.67
	0_1	2.08	0.00	0.00	0.69
	5_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_5	0.00	6.00	6.17	4.06
	5_1	0.00	21.15	48.85	23.33
	10_10	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_5	0.00	3.92	0.00	1.31
	10_1	0.00	26.92	19.02	15.31
	21_0	0.00	54.00	0.00	18.00
	MARGIN	0.21	11.40	7.60	6.40
MARGIN	0_10	0.00	0.00	2.96	0.99
	0_5	1.04	2.00	0.00	1.01
	0_1	1.04	2.00	0.00	1.01
	5_10	0.00	1.00	3.00	1.33
	5_5	0.00	4.09	5.13	3.07
	5_1	0.00	19.01	57.76	25.59
	10_10	0.00	1.04	1.09	0.71
	10_5	0.00	1.96	3.41	1.79
	10_1	0.00	29.92	23.24	17.72
	21_0	0.00	43.67	1.14	14.93
	MARGIN	0.21	10.47	9.77	6.82

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.34. Uitslag II, percentage vruchtrot + schimmel

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HEREK	COND *				
I	0_10	6.25	8.00	11.62	8.62
	0_5	6.34	4.00	10.00	6.78
	0_1	0.00	2.00	0.00	0.67
	5_10	4.17	0.00	13.85	6.00
	5_5	0.00	22.00	6.17	9.39
	5_1	0.00	4.17	14.58	6.25
	10_10	0.00	16.50	2.08	6.19
	10_5	8.00	4.35	12.69	8.35
	10_1	0.00	10.00	3.85	4.62
	21_0	61.31	2.08	48.45	37.28
	MARGIN	8.61	7.31	12.33	9.42
II	0_10	0.00	0.00	62.00	20.67
	0_5	0.00	7.69	20.58	9.43
	0_1	3.85	2.00	14.25	6.70
	5_10	0.00	2.00	16.25	6.75
	5_5	1.85	6.00	10.87	6.24
	5_1	0.00	15.85	17.54	11.13
	10_10	0.00	28.85	13.94	14.26
	10_5	10.17	7.77	18.82	12.25
	10_1	0.00	28.85	6.34	11.73
	21_0	64.00	0.00	38.77	34.26
	MARGIN	7.99	9.90	22.14	13.34
MARGIN	0_10	3.13	4.00	36.81	14.64
	0_5	3.17	5.85	15.29	8.10
	0_1	1.92	2.00	7.13	3.68
	5_10	2.08	1.00	15.05	6.38
	5_5	0.93	14.00	8.52	7.81
	5_1	0.00	10.01	16.06	8.69
	10_10	0.00	22.67	8.01	10.23
	10_5	9.08	6.06	15.75	10.30
	10_1	0.00	19.42	5.09	8.17
	21_0	62.65	1.04	43.61	35.77
	MARGIN	8.30	8.61	17.23	11.38

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.35. Uitslag II, percentage steel-, kelk- + vruchtrot + schimmel

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HERK	COND*				
I	0_10	56.25	52.00	3.85	37.37
	0_5	55.07	38.00	0.00	31.02
	0_1	8.00	0.00	0.00	2.67
	5_10	59.00	34.00	0.00	31.00
	5_5	70.83	41.04	0.00	37.29
	5_1	68.00	6.00	0.00	24.67
	10_10	64.00	2.08	0.00	22.03
	10_5	50.00	27.51	0.00	25.84
	10_1	70.46	0.00	0.00	23.49
	21_0	45.31	8.33	4.00	19.21
	MARGIN	54.69	20.90	0.78	25.46
II	0_10	93.75	60.00	20.00	57.92
	0_5	85.58	68.46	4.00	52.68
	0_1	40.22	2.00	0.00	14.07
	5_10	86.00	44.00	0.00	43.33
	5_5	86.74	40.00	2.17	42.97
	5_1	78.00	1.92	1.92	27.28
	10_10	74.46	21.15	0.00	31.87
	10_5	67.17	44.85	0.00	37.34
	10_1	100.00	3.85	0.00	34.62
	21_0	48.00	0.00	19.46	25.15
	MARGIN	75.99	29.42	4.76	36.72
MARGIN	0_10	75.00	56.00	11.92	47.64
	0_5	70.33	53.23	2.00	41.85
	0_1	24.11	1.00	0.00	8.37
	5_10	72.50	39.00	0.00	37.17
	5_5	78.79	40.52	1.00	40.13
	5_1	73.00	3.96	0.96	25.97
	10_10	60.23	11.62	0.00	26.95
	10_5	58.58	36.18	0.00	31.59
	10_1	85.23	1.92	0.00	29.05
	21_0	46.65	8.17	11.73	22.18
	MARGIN	65.34	25.16	2.77	31.09

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

BIJLAGE II.2.36. Uitslag II, percentage vruchtrot + ouderdomsplekjes

	TEMP (°C)	10	5	1	MARGIN
HEEK	COND*				
	0_10	0.00	6.00	1.92	2.64
	0_5	4.17	2.00	0.00	2.06
	0_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	5_10	4.17	0.00	0.00	1.39
	5_5	0.00	14.00	0.00	4.67
	5_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	10_10	0.00	2.08	0.00	0.69
	10_5	2.00	4.25	0.00	2.12
	10_1	0.00	0.00	0.00	0.00
	21_0	13.46	0.00	29.09	14.18
	MARGIN	2.38	2.84	3.10	2.77
II	0_10	0.00	0.00	20.00	10.00
	0_5	0.00	7.69	10.62	6.04
	0_1	0.00	2.00	0.00	0.67
	5_10	0.00	2.00	4.00	2.00
	5_5	1.35	6.00	2.17	3.34
	5_1	0.00	2.00	0.00	0.67
	10_10	0.00	3.95	0.00	1.28
	10_5	2.17	3.95	0.00	4.00
	10_1	0.00	1.92	0.00	0.64
		21_0	59.00	0.00	21.31
	MARGIN	6.80	2.93	6.79	5.51
MARGIN	0_10	0.00	3.00	15.96	6.32
	0_5	2.08	4.35	5.21	4.05
	0_1	0.00	1.00	0.00	0.33
	5_10	2.08	1.00	2.00	1.69
	5_5	0.93	10.00	1.09	4.00
	5_1	0.00	1.00	0.00	0.33
	10_10	0.00	2.96	0.00	0.99
	10_5	5.03	4.10	0.00	3.06
	10_1	0.00	0.96	0.00	0.32
		21_0	35.73	0.00	25.20
	MARGIN	4.59	2.89	4.25	4.14

* Alle condities (cond) respectievelijk % CO₂-% O₂

Bijlage II.2.37. Uitslag II, 3 dagen nabewaring (1°C)

herkomst	% CO ₂ -% O ₂	gaaf	steel	kelk	vrucht	schim-	l.t.b.	slap	ouderdoms	schim-	vruchtrot	vruchtrot +
		rot	rot	rot	rot	mel		plekjes	mel	+ schimmel	vruchtrot +	ouderdomspl.
I	0-10	20.00	20.00	0.00	40.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0-5	20.00	0.00	5.00	55.00	5.00	10.00	30.00	10.00	0.00	0.00	5.00
	0-1	60.00	0.00	0.00	25.00	0.00	20.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5-10	30.30	0.00	0.00	41.41	0.00	53.03	5.56	0.00	27.78	0.00	0.00
	5-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-10	26.43	0.00	0.00	5.00	0.00	68.57	29.29	0.00	0.00	0.00	0.00
	10-5	20.00	0.00	0.00	65.00	0.00	20.00	30.00	15.00	0.00	0.00	15.00
	10-1	5.00	0.00	0.00	52.22	0.00	46.11	85.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0-21	7.14	0.00	0.00	78.57	0.00	7.14	41.43	7.14	0.00	0.00	7.14
gem.		23.99	0.00	0.59	40.85	0.59	33.51	35.44	3.78	0.00	3.27	3.19
II	0-10	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0-5	18.64	0.00	0.00	57.73	0.00	9.09	23.64	9.55	0.00	0.00	5.00
	5-10	25.00	0.00	0.00	75.00	0.00	45.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00
	5-5	25.00	0.00	0.00	55.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00	5.00
	5-1	0.00	0.00	0.00	52.08	0.00	62.50	33.33	0.00	0.00	0.00	0.00
	10-10	10.00	0.00	0.00	30.00	0.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-1	0.00	0.00	0.00	50.00	5.56	27.78	88.89	5.56	0.00	5.56	0.00
	0-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gem.		11.23	0.00	0.00	59.97	0.79	36.34	27.98	6.44	0.00	0.79	2.86
gemiddelde	0-10	10.00	0.00	2.50	77.50	2.50	5.00	40.00	5.00	0.00	0.00	2.50
I + II	0-5	39.32	0.00	0.00	41.36	0.00	14.55	24.32	4.77	0.00	0.00	2.50
	5-10	27.65	0.00	0.00	58.21	0.00	49.02	2.78	5.00	0.00	13.89	5.00
	5-5	25.00	0.00	0.00	30.00	0.00	40.00	7.50	10.00	0.00	0.00	2.50
	5-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-10	18.21	0.00	0.00	17.50	0.00	79.29	14.64	0.00	0.00	0.00	0.00
	10-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-1	2.50	0.00	0.00	51.11	1.78	36.94	86.94	2.78	0.00	2.78	0.00
gem.		18.23	0.00	0.32	49.49	0.68	34.79	32.07	4.98	0.00	2.15	3.04

Bijlage II.2.39. Uitslag III (1°C)

herkomst	% CO ₂ -% O ₂	gaaf rot	steel rot	kelk rot	vrucht rot	schim- mel	l.t.b.	slap	ouderdoms plekjes	gaaf of slap	rot + schim- mel	vruchtrot + schimmel	vruchtrot + vruchtrot plekjes
I	0-10	0.00	96.00	98.00	921.00	100.00	0.00	2.00	10.00		92.00	94.00	6.00
	0-5	0.00	100.00	100.00	80.00	100.00	0.00	8.00	0.00		80.00	80.00	0.00
	0-1	0.00	72.00	84.00	10.00	98.00	0.00	84.00	2.00		6.00	10.00	0.00
	5-10	0.00	72.46	92.15	7.83	84.38	2.00	42.31	2.00		7.85	7.83	0.00
	5-5	0.00	46.00	92.00	8.00	100.00	26.00	60.00	6.00		8.00	8.00	0.00
	5-1	0.00	39.58	77.00	6.25	97.92	0.00	95.83	2.08		6.25	6.25	0.00
	10-10	4.17	2.08	2.08	2.08	8.33	14.58	85.42	0.00		0.00	0.00	0.00
	10-5	0.00	92.00	98.00	36.00	98.00	4.00	62.00	8.00		36.00	36.00	4.00
	10-1	0.00	67.17	98.00	16.17	97.92	2.00	75.58	8.25		16.17	16.17	0.00
	0-21	0.00	92.15	96.00	80.31	88.08	0.00	9.92	7.77		74.46	80.31	5.77
gem.		0.42	67.94	83.73	33.87	87.26	4.86	52.51	4.61		32.67	33.86	1.58
II	0-10	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00		100.00	100.00	0.00
	0-5	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00		100.00	100.00	0.00
	0-1	2.00	88.00	96.00	14.00	90.00	0.00	80.00	4.00		14.00	10.00	2.00
	5-10	0.00	91.83	93.92	22.42	89.75	2.00	61.25	6.08		18.25	22.42	2.00
	5-5	0.00	92.00	100.00	24.00	88.00	14.00	48.00	4.00		24.00	24.00	0.00
	5-1	0.00	86.00	100.00	10.00	100.00	2.00	90.00	0.00		8.00	8.00	0.00
	10-10	11.86	41.67	7.85	2.08	2.08	4.17	78.04	0.00		0.00	0.00	0.00
	0-5	0.00	91.83	95.83	24.75	83.58	8.08	69.33	10.17		20.58	22.67	8.17
	10-1	0.00	78.00	76.00	14.00	68.00	0.00	82.00	28.00		8.00	10.00	6.00
	0-21	0.00	92.00	92.00	100.00	92.00	0.00	4.00	0.00		92.00	92.00	0.00
gem.		1.46	85.82	85.85	38.03	80.78	3.19	53.75	5.50		35.67	36.11	1.91
gemiddelde I + II	0-10	0.00	98.00	99.00	96.00	100.00	0.00	1.00	5.00		96.00	97.00	3.00
	0-5	0.00	100.00	100.00	90.00	100.00	0.00	4.00	0.00		90.00	90.00	0.00
	0-1	1.00	80.00	90.00	12.00	94.00	0.00	82.00	3.00		10.00	10.00	1.00
	5-10	0.00	82.15	93.04	15.13	87.07	2.04	51.78	4.04		13.05	15.13	1.00
	5-5	0.00	69.00	96.00	16.00	94.00	20.00	54.00	5.00		16.00	16.00	0.00
	5-1	0.00	62.79	88.54	8.13	98.96	1.00	92.92	1.04		7.13	7.13	0.00
	10-10	8.01	21.88	4.97	2.08	5.21	9.38	81.73	0.00		0.00	0.00	0.00
	10-5	0.00	91.92	96.92	30.38	90.79	6.04	65.67	9.08		28.29	29.33	6.08
	10-1	0.00	72.58	87.00	15.08	82.96	1.00	78.79	18.13		12.08	13.08	3.00
	0-21	0.00	92.10	94.67	86.87	88.88	0.00	7.85	5.18		80.31	84.31	3.85

BIJLAGE III.1. Uitslag I, resultaten chemische bepalingen per gasconditie per herkomst

bewaarconditie	vitamine C-gehalte		vitamine C-gehalte		% droge stof		refractiewaarde	
	in mg/100 g vers gewicht	in mg/100 g droge stof	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II
0 - 10	165,75	185,50	1791	1958	9,295	9,477	7,800	8,325
0 - 5	163,75	181,00	1772	1854	9,285	9,790	7,825	8,237
0 - 1	163,29	175,26	1808	1973	9,037	0,893	7,767	8,141
5 - 10	160,25	177,03	1805	1900	8,887	9,321	7,750	8,133
5 - 5	159,50	171,25	1840	1828	8,670	9,357	7,650	7,937
5 - 1	161,96	177,59	1759	1838	9,220	9,666	7,783	8,258
10 - 10	160,00	178,04	1811	1899	8,842	9,393	7,725	7,952
10 - 5	159,96	175,26	1813	1768	8,836	9,920	7,534	8,291
10 - 1	155,25	175,54	1779	1977	8,745	8,898	7,600	8,025
0 - 21	169,25	178,25	1972	1927	8,642	9,272	7,750	8,175
gemiddeld	161,90	177,47	1815	1892	8,946	9,399	7,718	8,147

% CO₂ - % O₂

BIJLAGE III.2. Uitslag I, resultaten chemische bepalingen per bewaar temperatuur per herkomst

bewaartem- peratuur (C)	vitamine C-gehalte in mg/100 g vers gewicht		vitamine C-gehalte in mg/100 g droge stof		% droge stof		refractiewaarde	
	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II	herkomst I	herkomst II
1	164,20	174,40	1866	1888	8,835	9,276	7,790	8,115
5	163,50	182,22	1743	1908	9,387	9,571	7,925	8,436
10	158,10	172,01	1746	1812	9,077	9,502	7,740	8,118
20	161,79	181,26	1906	1961	8,458	9,247	7,418	7,921
gemiddelde	161,90	177,47	1815	1892	8,946	9,399	7,718	8,147

bewaarconditie	vitamine C-gehalte in mg/100 g vers gewicht	vitamine C-gehalte in mg/100 g droge stof	% droge stof	refractiewaarde
% CO ₂ 0 - 10	184,0	1872	9,815	8,400
0 - 5	186,5	1872	9,960	8,475
0 - 1	181,5	1837	9,880	8,375
5 - 10	177,5	1847	9,615	8,100
5 - 5	174,0	1835	9,480	8,150
5 - 1	174,5	1763	9,895	8,375
10 - 10	179,5	2045	8,830	8,175
10 - 5	175,0	1833	9,545	8,050
10 - 1	181,5	1872	9,695	8,250
0 - 21	169,5	1758	9,640	8,125
gemiddeld	178,4	1853	9,635	8,248

BIJLAGE IV. Sensorische beoordeling

Begin beoordeling

	consistentie	smaak/aroma	algemeen oordeel
herkomst I	- stevig vruchtvlies - stevig (taai schil) - knapperig - sappig	- niet tot weinig zoet - lichte vruchten iets zurig - weinig paprika-aroma - heterogeen - soms flauw	cons.: goed smaak/aroma: matig/goed 6-8
herkomst II	- stevig vruchtvlies - zeer vlezig - knapperig - sappig - vrij grove vrucht	- heel licht zoet - heel licht bitter - licht tot redelijk paprika-aroma - wat flauw - heterogeen	cons.: goed 10 smaak/aroma: goed 7-8

Uitslag I, na 2½ week

temp. (°C)	conditie (% CO ₂ -% O ₂)	consistentie	smaak/aroma	algemeen oordeel
5	10 - 10	- matig stevig - iets taai - redelijk knapperig - sappig	- niet zoet - vlak - niet zurig - weinig aroma	cons.: matig/redelijk 6-7 smaak/aroma: matig 6
10	0 - 1	- matig stevig - iets taai - weinig knapperig - redelijk sappig	- niet zoet - iets zurig - bitterig - zeer weinig paprika aroma - enkele afwijkend - heterogeen	cons.: matig 6 smaak/aroma: zeer matig (afwijk)
10	10 - 5	- matig stevig - iets taai - weinig knapperig - sappig - heterogeen	- niet zoet - zurig? - vlak - enkele afwijkend (alcohol?)	cons.: matig 6 smaak/aroma: zeer matig 5
10	10 - 10	niet gekeurd	niet gekeurd (zurig afwijkend)	slecht afgekeurd

1	0 - 1	- stevig - knapperig - sappig	- niet zoet - zurig - vlak - weinig aroma - niet harmonisch	cons.: goed 8 smaak/aroma: zeer matig 5
1	10 - 1	- zeer heterogeen - slap tot stevig - enkele knapperig - nog iets sappig	een aantal afwijkend	cons.: matig smaak/aroma: afwijkend
1	0 - 5	- stevig - knapperig - sappig	- weinig zoetig - iets zurig - aromatisch - (soms iets vreemd?)	cons.: goed 8 smaak/aroma: redelijk 7
1	5 - 5	- stevig - schil iets taai - knapperig - sappig	- weinig zoetig - iets zurig - vlak	cons.: redelijk 7 (8) smaak/aroma: matig 6+
1	10 - 5	- stevig - schil iets taai (?) - knapperig - sappig	- iets zoetig - soms iets zurig (rijpheid?) - redelijk aromatisch - (iets bitterig iets scherp)	cons.: goed (7) 8 smaak/aroma: goed 8
1	0 - 10	- zeer heterogeen! - (slap) tot stevig - nog knapperig (redelijk) - redelijk sappig	- niet zoetig - iets zurig - iets vlak - redelijk aromatisch (1 ex. afwijkend?)	cons.: redelijk tot goed 7-8 smaak/aroma: matig tot redelijk 6-7 1 afwijkend
1	5 - 10	- iets heterogeen - matig stevig - knapperig - sappig	- iets zoetig - weinig zurig - iets vlak - redelijk aromatisch	cons.: matig tot redelijk 6-7 smaak/aroma: redelijk 7 (ook slechtere)
1	10 - 10	- iets heterogeen - stevig tot hard - knapperig	- iets licht zoetig - weinig zurig - redelijk aromatisch	cons.: redelijk 7 (heterogeen) smaak/aroma: redelijk 6 (7)
1	0 - 21 controle	- stevig - knapperig - sappig	- heel licht zoetig - iets zurig - redelijk aromatisch	cons.: goed 8 smaak/aroma: matig tot redelijk 6-7

N.B. Alle monsters waren paprika's van herkomst II

Na 6 dagen nabewaring

t _{emp.} (°C)	conditie (% CO ₂ -% O ₂)	consistentie	smaak/aroma	algemeen oordeel
1	0 - 1	<ul style="list-style-type: none"> - vruchtvlies vrij taai - schil vrij taai - matig knapperig - sappig - iets heterogeen 	<ul style="list-style-type: none"> - niet zoetig - niet zurig - vrij vlak - licht aromatisch 	<p>cons.: matig tot redelijk 6-7</p> <p>heterogeen smaak/aroma: matig 6</p>
1	5 - 5	<ul style="list-style-type: none"> - vruchtvlies iets taai - schil vrij taai - redelijk knapperig - sappig 	<ul style="list-style-type: none"> - iets zoetig - iets bitterig - soms iets muffig (stip?) - iets scherp - licht aromatisch 	<p>cons.: matig 6</p> <p>smaak/aroma: (zeer) matig (5)-6</p>
1	10 - 10	<ul style="list-style-type: none"> - vruchtvlies stevig - schil iets taai - knapperig 	<ul style="list-style-type: none"> - zoetig - aromatisch (één maal iets muf) 	<p>cons.: redelijk 7</p> <p>smaak/aroma: redelijk tot goed 7-(8)</p>

5	0 - 1	- vruchtvlees redelijk stevig tot zacht - schil iets taai - knapperig - sappig - heterogeen	- nog iets zoetig - vlak - redelijk aromatisch - zachte ex. iets vreemd	cons.: matig tot redelijk 6-7 smaak/aroma: matig 6-6½
5	5 - 1	- vruchtvlees taai - schil taai - niet sappig - niet knapperig	afwijkend	cons.: slecht tot zeer matig 5 smaak/aroma: afgekeurd afwijkend
5	10 - 1	- vruchtvlees zacht - schil zacht - niet knapperig - niet sappig	afwijkend	cons.: zeer matig 5½ smaak/aroma: afgekeurd afwijkend
5	5 - 5	- vruchtvlees matig stevig - schil taai - nog knapperig - nog sappig	- zoetig - iets zurig (vreemd?) - redelijk aromatisch - heterogeen (één maal)	cons.: matig tot redelijk 6-7 smaak/aroma: matig tot redelijk 6½
-	vruchtvlees aan de	- niet zoetig - zachte kant - schil taai - weinig knapperig - weinig sappig - heterogeen	cons.: matig	
5	10 - 5	- vruchtvlees aan de zachte kant - schil iets taai - weinig knapperig	- zurig - muff, schimmelig	smaak/aroma: zeer matig 5 6
5	10 - 10	- vruchtvlees aan de zachte kant - schil iets taai - weinig knapperig	- weinig zoetig - iets zurig - vlak - zwak aroma - heterogeen	cons.: (zeer) matig 5-6 smaak/aroma: matig 6
5	0 - 21	- vruchtvlees vrij zacht - schil taai - niet knapperig - niet sappig - oud	- niet zoetig - niet zurig - vlak - geen aroma - oud	cons.: zeer matig 5 smaak/aroma: matig 5-6
	controle			

t _{emp.} (8C)	conditie (% CO ₂ -% O ₂)	consistentie	smaak/aroma	algemeen oordeel
1	0 - 1	- vruchtvlies redelijk stevig - schil iets taai - redelijk knapperig - redelijk sappig	- niet zoetig - niet zurig - iets bitterig - vlak - zeer weinig aroma	cons.: matig 6½ smaak/aroma: matig 6-6½
1	5 - 1	- vruchtvlies matig stevig + uitbloei - schil taai - niet knapperig - niet sappig	- niet zoetig - vlak - zeer zwak aroma - (iets olieachtiger)	cons.: zeer matig 5½ smaak/aroma: zeer matig 5½
1	10 - 1	niet gekeurd	niet gekeurd afwijkend (ruikt zuur)	afgekeurd
1	0 - 5	- vruchtvlies redelijk stevig - schil taai (erg) - nog knapperig	- zurig - bitterig - zwak aroma	cons.: matig 6 smaak/aroma: matig 5½-6
1	10 - 5	- vruchtvlies redelijk stevig - schil taai - redelijk knapperig - redelijk sappig - heterogeen	- redelijke smaak - zuiver zwak aroma	cons.: matig 6 smaak/aroma: matig 6½
1	0 - 10	- vruchtvlies redelijk stevig - schil taai - redelijk knapperig - redelijk sappig	- iets zurig - smaak zuiver - redelijk aromatisch	cons.: matig 6-6½ smaak/aroma: matig tot redelijk 6½-7
1	5 - 10	- vruchtvlies redelijk stevig - schil iets taai - redelijk knapperig - redelijk sappig	- zurig flauw - vlak, weinig aroma (niet geheel zuiver) - overrijk	cons.: matig 6½ smaak/aroma: matig 5-6½
1	10 - 10	- vruchtvlies a/d zachte kant - schil taai - niet knapperig - nog iets sappig	- afwijkend - olleachtig - alcohol	cons.: matig 6 smaak/aroma: afgekeurd
1	0 - 21 controle	- vruchtvlies redelijk stevig - schil zeer taai - nog knapperig - nog sappig	- enkele iets zurig - bitterig - redelijke smaak - redelijk aromatisch	cons.: matig 6 smaak/aroma: matig tot redelijk 6½-7

n.b. alle gekeurde monsters waren paprika's van herkomst II

100 100-100

* 10 - 10
 - vruchtvlees iets slap/taai
 - schil taai
 - weinig knapperig
 - iets sappig
 - niet zoet
 - enkele zurig
 - vlak
 - weinig aroma
 - (soms iets vreemde nasmaak)
 cons.: zeer matig tot matig
 5-6
 smaak/aroma: zeer matig tot matig
 5-6

** 10 - 10
 - vruchtvlees iets taai/slap
 - schil taai
 - weinig knapperig
 - iets sappig
 - niet zoet
 - enkele iets zurig
 - zeer vlak
 - weinig aroma
 cons.: melig
 (5) 6
 smaak/aroma: (5) 6

* Herkomst I
 ** Herkomst II

BIJLAGE V: Ademhalingsactiviteit rode paprika

Fysische bepalingen en berekeningen

Met het oog op de berekening van de ademhalingsactiviteit van de paprika's w
een aantal daarvoor noodzakelijke fysische bepalingen en berekeningen gedaan

- A. de dichtheid
- B. de dichtheid van de vaste delen
- C. volume per massa-eenheid
- D. volume van de vaste delen per massa-eenheid
- E. inwendige volume per massa-eenheid.

De bepalingen en berekeningen werden steeds per herkomst uitgevoerd.
Steeds werd uitgegaan van een monster van 25 paprika's per herkomst.

Hieronder volgt een schematisch overzicht van de uitkomsten, waarna een be-
schrijving volgt van de toegepaste methodes en formules.

Tabel. Schematisch overzicht van de uitkomsten van de fysische bepalingen
en berekeningen

	herkomst I	herkomst II	eenheid
A. dichtheid	540	542	kg/m ³
B. dichtheid v.d. vaste delen	925	971	kg/m ³
C. volume per massa-eenheid	1,851	1,845	dm ³ /kg
D. volume v.d. vaste delen per massa-eenheid	1,081	1,029	dm ³ /kg
E. inwendige volume per massa-eenheid	0,770	0,816	dm ³ /kg

ad A. Dichtheid

benodigd materiaal:

- monster van 25 paprika's per partij
- bak met water
- weegschaal
- korf, bevestigd aan de weegschaal

bepalingen:

- gewicht korf
- onderwatergewicht korf
- gewicht paprika
- onderwatergewicht paprika

Berekening dichtheid:

$$\text{dichtheid} = \frac{M_p \cdot w}{(M_{p_{\text{droog}}} + M_{k_{\text{droog}}}) - (M_{p_{\text{nat}}} + M_{k_{\text{nat}}}) - (M_{k_{\text{droog}}} - M_{k_{\text{nat}}})}$$

eenheid: kg/m^3

M_p = massa paprika

M_k = massa korf

droog = boven water

nat = onder water

w = dichtheid water

De berekening werd voor iedere paprika apart uitgevoerd. De dichtheid van een partij was het gemiddelde van de 25 paprika's van de desbetreffende partij.

De dichtheid van de partij van teler I was: 540 kg/m^3

De dichtheid van de partij van teler II was: 542 kg/m^3 .

ad B. Dichtheid van de vaste delen

Voor de bepaling van de dichtheid van de vaste delen (= vruchtvlees + steel + kelk + zaad) werden dezelfde paprika's gebruikt als voor de bepaling van de dichtheid van hele paprika's. I.p.v. het onderwater gewicht van hele paprika's werd het onderwater gewicht van gehalveerde paprika's bepaald (2 helften).

Voor de berekening werd dezelfde formule als voor de dichtheid van hele paprika's toegepast, waarbij $M_{p_{\text{nat}}}$ het onderwater gewicht van gehalveerde paprika's was.

De dichtheid van de vaste delen van de paprika's van teler I was: 925 kg/m^3 .

De dichtheid van de vaste delen van de paprika's van teler II was: 971 kg/m^3 .

ad C. Volume per massa-eenheid

Het volume per kg paprika's werd als volgt berekend:

$$\text{volume} = \frac{\text{massa}}{\text{dichtheid van de partij/1000}} \quad (\text{dm}^3/\text{kg})$$

$$V = \frac{m}{\rho/1000} = \frac{1}{\rho/1000} \quad (\text{dm}^3/\text{kg})$$

Het volume per massa-eenheid van de paprika's van teler I was: $1,851 \text{ dm}^3/\text{kg}$.

Het volume per massa-eenheid van de paprika's van teler II was: $1,845 \text{ dm}^3/\text{kg}$.

ad D. Volume van de vaste delen per massa-eenheid

Het volume per kg vaste delen werd als volgt berekend:

$$V_{\text{vaste delen}} = \frac{\text{massa}}{\text{dichtheid van de vaste delen/1000}} \quad (\text{dm}^3/\text{kg})$$

$$V_{\text{vaste delen}} = \frac{m}{\rho/1000} = \frac{l}{\rho/1000} \quad (\text{dm}^3/\text{kg})$$

Het volume per kg vaste delen van de paprika's van teler I was: 1,081 dm³/k
 Het volume per kg vaste delen van de paprika's van teler II was: 1,029 dm³/k

ad F. Inwendige volume per massa-eenheid

Het inwendige volume werd als volgt berekend:

Het inwendige volume per massa-eenheid = volume per massa-eenheid - volume van de vaste delen per massa-eenheid.

$$V_{\text{inw}} = V - V_{\text{vaste delen}} \quad (\text{dm}^3/\text{kg})$$

Het inwendige volume van de paprika's van teler I was: 0,770 (dm³/kg).
 Het inwendige volume van de paprika's van teler II was: 0,816 (dm³/kg).

Ademhalingsmetingen

De ademhalingsactiviteit is een maat voor de snelheid van het verouderingsproces en verschaft mede daardoor informatie over de potentiële bewaaruur van het betreffende produkt. Bij deze proef was het van belang te weten wat de invloed van de verschillende bewaarcondities op de ademhalingsactiviteit was.

De proefopzet was om vlak voor iedere uitslag de ademhalingsactiviteit bij de bewaarcondities te bepalen. Hiertoe moest de CO₂-produktie van het produkt bepaald worden aan de hand van CO₂-concentratieingen op twee verschillende tijdstippen.

De CO₂-concentratie moest op een bepaald tijdstip gemeten worden m.b.v. een chromatograaf, waarna de containers gedurende 6 uur van de computer afgesloten moesten worden, om zo de geproduceerde CO₂ binnen de containers te houden. Na 6 uur moesten de CO₂-concentraties wederom bepaald worden. Aan de hand van de waarde van de CO₂-concentratie zou berekend kunnen worden wat de CO₂-produktie van het produkt was geweest.

Helaas verliep de proef niet zoals men had verwacht. De gebruikte plastic monsterspuiten bleken in de loop van de tijd wat gas te verliezen. Aangezien de metingen erg veel tijd in beslag namen en de metingen niet in duplo werden uitgevoerd (wegens de tijdsduur), waren de metingen niet erg betrouwbaar.

Om toch een indicatie van de ademhalingsactiviteit te krijgen werden vlak voor de tweede uitslag de CO₂-concentratie bepalingen met behulp van de stuurcomputer uitgevoerd. De stuurcomputer kan echter slechts tot 0,1% nauwkeurig meten, zodat de metingen deze onnauwkeurigheid hadden. Slechts bij de containers van de 10°C-cel werd na 6 uur een CO₂-concentratie toename geregistreerd.

De CO₂-produktie in de 10°C-cel werd als volgt berekend (l/ton/uur):

$$\frac{\% \text{ toename CO}_2 \cdot \text{*1) volume lucht in de container} \times 1000 \text{ kg}}{100 \cdot \text{* kg produkt in de container}} \quad (\text{l/ton.uur})$$

Tabel 1. Ademhalingsactiviteit bij 10°C (na 4½ week bewaring)

% CO ₂ - % O ₂	CO ₂ -produktie in l/ton/uur	CO ₂ -produktie in l/ton/etmaal
0 - 10	16,9	406
0 - 5	13,2	317
0 - 1	7,7	185
5 - 10	12,8	307
5 - 5	16,7	401
5 - 1	-	-
10 - 10	4,2	101
10 - 5	-	-
10 - 1	-	-
0 - 21	niet gemeten	niet gemeten

- = niet meetbaar

Uit de tabel valt af te lezen dat het lijkt of de ademhaling geremd wordt door zowel een laag O₂-gehalte als een hoog CO₂-gehalte. Na de tweede uitslag was de enige resterende cel de 1°C-cel. Echter de containers werden bijgevuld met verse paprika's, zodat verdere ademhalingsmetingen geen zin meer hadden.

1) volume container - (volume produkt + inwendige volume produkt) - volume kisten - volume van de vulling (ballonnen)

BIJLAGE VI. Ethyleenconcentraties (in ppm) tijdens bewaring

gasconditie (% CO ₂ - % O ₂)	voor uitslag 1				voor uitslag 2			voor uitsl
	1°C	5°C	10°C	20°C	1°C	5°C	10°C	1°C
0 - 10	0,205	0,134	0,533	0,564	0,071	0,511	0,959	v0,072
0 - 5	0,334	0,199	0,448	0,955	0,085	0,472	0,962	v0,133
0 - 1	0,482	v0,435	*0,208	0,459	0,265	*0,138	*	v0,153
5 - 10	0,760	0,098	*0,168	0,593	*0,063	0,166	*	v*0,064
5 - 5	0,800	0,300	0,598	0,909	+ 0	0,068	1,145	v0,086
5 - 1	0,224	v0,566	v0,294	0,364	0,031	v0,174	v*	v0,078
10 - 10	*0,534	0,354	0,237	0,725	0,064	0,141	0,594	v*0,039
10 - 5	*0,080	0,392	0,320	0,324	0,011	*0,022	0,549	v*0,064
10 - 1	0,136	v*	v0,569	0,669	-	v*0,021	v0,322	-
0 - 21	0,031	0,037	0,158	0,278	+ 0	+ 0	0,034	-

* = containers die vaak werden bijgespoten (N₂, O₂, CO₂)

v = containers met vulling (paprika's)

De ethyleenconcentraties in de containers waren meestal lager dan 1 ppm. De tendens is aanwezig, dat de ethyleenconcentraties afnamen naarmate langer be waard werd bij 1°C. Bij 10°C was de tendens aanwezig, dat het ethyleenniveau steeg naarmate langer bewaard werd.

BIJLAGE VII. Condensvorming op produkt

Doel:

Wanneer kisten + produkt uit de koelcellen komen ontstaat er condens. Belangrijk is te meten of er rekening gehouden moet worden met het gewicht van de ontstane condens.

Proef:

- Per kist werden 25 paprika's ingelegd, bovenop een vel papier. Totaal 6 kisten.
- De kisten + inhoud werden gewogen.
- De kisten werden weggezet bij 1°C , 5°C en 10°C , bij iedere temperatuur 2 kisten. De kisten werden niet gestapeld. Wel werd op iedere kist een lege kist gezet.
- Na een dag werden de kisten bij kamertemperatuur gezet, waar ze in de loop van de tijd een aantal malen werden gewogen. De temperatuur was gemiddeld $16,3^{\circ}\text{C}$, de gemiddelde r.v. 77%.

De resultaten staan in de tabel bijlage VII.

Uit de tabel blijkt dat de condensvorming bij 10°C verwaarloosbaar was. Bij 1°C was de condensvorming sterker dan bij 5°C .

De gewichtstoename door condensvorming was echter zo gering dat hier geen rekening mee gehouden hoefde te worden.

Tabel bijlage VII. Gewichtstoename door condens in de loop van drie uur bij verschillende produkttemperaturen (in g)

nr.	kist temp. cel (°C)	inzet gewicht	uitslag gewicht	na 15 min		na 30 min		na 45 min		na 105 min		na 180 min	
				gewicht	ΔG	gewicht	ΔG	gewicht	ΔG	gewicht	ΔG	gewicht	ΔG
1	1	5482	5467	5468	1	5468	1	5469	2	5470	3	5466	-1
2	1	5592	5578	5579	1	5581	3	5581	3	5583	5	5579	1
1	5	5578	5537	5537	0	5538	1	5538	1	5540	3	5536	-1
2	5	5631	5590	5590	0	5590	0	5591	1	5592	2	5589	1
1	10	5454	5412	5411	-1	5411	-1	5411	-1	5412	0	5410	-2
2	10	5730	5683	5683	0	5683	0	5683	0	5683	0	5684	1

n.b.: ΔG t.o.v. uitslaggewicht