

Project 404.0080

Sensorisch onderzoek van voedingsmiddelen door het Thuispanel
(projectleider: dr ir A. B. Cramwinckel)

Rapport 88.55

Augustus 1988

Kwaliteitsbeleving van tafelaardappelen (I)

Een enquête bij het Thuispanel

dr ir A. B. Cramwinckel, D. M. van Mazijk
en M. M. Raats

Afdeling: Sensoriek

Goedgekeurd door: dr H. Herstel

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor Land- en Tuinbouwprodukten
(RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-19110

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur

sektorhoofden

hr. A. B. Cramwinckel (10 expl)

mw. D. M. van Mazijk

mw. M. M. Raats

projectbeheer

circulatiemappen

bibliotheek

EXTERN:

AT (directie)

VAAP (directie, Olde Monnikhof)

VKA (directie, van Royen, Barel, Top)

DLO-plant. prod (directie)

DLO (directie, van Bodegraven)

Produktschap voor aardappelen (Hijma)

NIVAA (Phaff, Borggreve)

RIVRO (Bonthuis, van Hoogen)

IBVL (directie, Ludwig)

LU afd Marktkunde (Meulenberg)

LU afd Levensmiddelentechnologie (Roozen)

CAD-KB (Miedema)

PAGV (directie)

SWOKA (directie, mw. Veenstra)

VOVO (directie)

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

ABSTRACT

Kwaliteitsbeleving van tafelaardappelen (I)

Een enquête bij het Thuispanel (in Dutch)

A study on the possibilities to improve the consumer perception of potato
(part I)

Report 88.55

August 1988

dr ir A. B. Cramwinckel, D. M. van Mazijk, M. M. Raats

State Institute for Quality Control of Agricultural Products (RIKILT)

PO Box 230, 6700 AE Wageningen, The Netherlands

18 figures, 11 tables, 3 appendicies, 5 references

In this investigation with an Inhome panel of 409 households and 942 respondents in total, approximately equal numbers of five different potato varieties (Bildtstar, Bintje, Eigenheimer, Irene and Nicola) were randomly divided equally over the households of various sizes.

We found no special age, sex or household groups with a preference for one type of potato. The results indicate that a quality profile could help in making adequate buying decisions, because of the distinct properties of each variety and the range of the consumer preferences. We use the term "quality profiles" for invisible product properties which people like to know at the moment of buying. We found that a quality profile should include information on taste, level of sloughing, cooking properties and ease of peeling.

In a next investigation the effect of giving information with such quality profiles will be tested.

Keywords: Quality profile, quality perception, potato, consumer research, sensoric profile, product properties

Inhoudsopgave

	blz.
Abstract	3
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Materiaal en methode	9
2.1 Het produkt	9
2.2 Het panel	9
2.3 De vragenlijsten	10
2.4 De analysestrategie	10
3 Resultaten	11
3.1 De non-respons	11
3.2 De beantwoording van de twee vragenlijsten	17
3.2.1 De vragenlijst voor alle deelnemers	17
3.2.2 De vragenlijst voor de bereid(st)ers	21
3.3 De variabelen	24
3.4 De randomisatie van de vijf rassen aardappelen over de onafhankelijke panel variabelen	26
3.5 De invloed van de onafhankelijke panel variabelen op het totaaloordeel van de aangeboden aardappelen	25
3.5.1 De invloed van leeftijd	27
3.6 De invloed van het aardappelras op gemaakte opmerkingen over de aangeboden bereide aardappelen	28
3.6.1 Smaak	29
3.6.2 Mondgevoel	30
3.6.3 Geur	31
3.6.4 Uiterlijk	32
3.6.5 Diversen	33
3.7 De invloed van het aardappelras op de door de bereid(st)ers gemaakte opmerkingen over de aangeboden aardappelen	34
3.7.1 Kookeigenschappen	35
3.7.2 Inwendige kwaliteit	36
3.7.3 Uiterlijk	37
3.7.4 Het schillen	38
3.7.5 Diverse kenmerken	39
4 Discussie en conclusies	40
Literatuur	43
Bijlagen	
A Vragenlijsten voor het eerste consumentenonderzoek	45
B De analysestrategie	55
C Retourschrijven	63
D Informatie over de gebruikte aardappelrassen	65

Samenvatting

Dit verslag betreft het eerste deel van het onderzoek naar de kwaliteitsbeleving van tafelaardappelen. In dit onderzoek worden de produkteigenschappen geïventariseerd die de consument noemt bij het beoordelen van onder andere de inwendige eigenschappen en het uiterlijk van aardappelen.

De vraag die in dit onderzoek centraal staat is aldus te omschrijven: *"Waar let de consument op bij het kopen/eten van aardappelen en welke informatie moet in de kwaliteitsprofielen van aardappelen komen te staan?"*. Onder een "kwaliteitsprofiel" verstaan wij hier informatie over eigenschappen van het produkt, die op het moment van aankoop nog verborgen zijn. In een kwaliteitsprofiel kan bijvoorbeeld informatie over kook- en/of smaakeigenschappen gegeven worden.

Aan dit Thuispanelonderzoek hebben 409 huishoudens met in totaal 942 respondenten deelgenomen. Er zijn vijf rassen aardappelen (Bildtstar, Bintje, Eigenheimer, Irene en Nicola), evenredig verdeeld over de verschillende grootten van huishoudens. Er zijn twee vragenlijsten uitgedeeld: één voor de bereid(st)er en één algemene vragenlijst voor alle deelnemers. De percentages non-respons bedroegen resp. 9,5% en 10,5%.

Uit de resultaten volgt dat de belangrijkste interne/externe eigenschappen voor de bereid(st)er zijn: gaaf uiterlijk, gelijk gaar worden tijdens koken, stevig en gemakkelijk te schillen. Voor de gebruiker/eter zijn de belangrijkste eigenschappen: goede geur/smaak, geen lelijke plekken en mate van kruimigheid.

Meer dan 40% van de bereid(st)ers vindt de volgende eigenschappen weinig of niet belangrijk: maat/grootte, geur van de rauwe aardappel, vorm, gelijkheid van grootte en de kleur van de schil.

Het uitgedeelde ras heeft duidelijk invloed gehad op de gemaakte opmerkingen. De meeste positieve opmerkingen zijn gemaakt bij het eten van Bildtstar (smaak, mondgevoel), Bintje (mondgevoel, uiterlijk) en Eigenheimer (smaak, mondgevoel). Het grootste aantal negatieve

opmerkingen zijn gemaakt bij Irene (mondgevoel, uiterlijk) en Nicola (smaak, mondgevoel). De opmerkingen over de smaak van de Nicola bleken duidelijk verdeeld te zijn. De bereid(st)ers plaatsten positieve opmerkingen bij de Bintje (bereiding/koken, schillen) en de Nicola (uiterlijk, schillen). Negatieve opmerkingen gingen met name over de Eigenheimer (bereiding/koken, uiterlijk, schillen) en de Irene (bereiding/koken, het inwendige, uiterlijk, schillen). Overigens zijn bij alle rassen negatieve opmerkingen gemaakt over het inwendige van de aardappel.

De rassen Bildtstar, Bintje en Eigenheimer zijn (gemiddeld) significant beter beoordeeld dan de Irene en de Nicola. Hieruit leiden we af dat de gemiddelde consument een kruimige aardappel het beste vindt smaken. Dat neemt niet weg dat er specifieke liefhebbers voor een stevige aardappel als de Nicola blijken te zijn. Bekendheid met de te verwachten mate van kruimigheid lijkt ons daarom een zeer belangrijk gegeven voor de consument.

Er zijn geen specifieke groepen respondenten (naar leeftijd, sexe of grootte van de huidhouding) gevonden met een voorkeur voor een bepaald ras.

Uit dit vooronderzoek leiden we af dat het werken met kwaliteitsprofielen duidelijke voordelen kan hebben. Deze profielen dienen dan in ieder geval informatie te bevatten over de te verwachten:

- smaak;
- mate van kruimigheid;
- gelijkheid van gaar worden;
- gemak van schillen.

In het volgende onderzoek zal het effect van het geven van produktinformatie met kwaliteitsprofielen nader onderzocht worden.

1 Inleiding

Het begrip kwaliteit geeft in het algemeen de relatie weer tussen consument en produkt. In deze relatie komen produkteigenschappen naar voren en de wijze waarop de consument deze eigenschappen beleeft. In dit onderzoek trachten wij na te gaan in hoeverre effectieve produktinformatie de consument in staat stelt tot betere produktkeuzen te komen. Wij gaan ervan uit dat een adequate keuze samengaat met een positieve kwaliteitsbeleving.

Deze theorie wordt in dit onderzoek getoetst aan de hand van tafelaardappelen. Dit verslag betreft het eerste deel van het onderzoek naar de kwaliteitsbeleving van aardappelen. In dit onderzoek worden de produkteigenschappen geïnventariseerd die de consument noemt bij het beoordelen van de inwendige eigenschappen en het uiterlijk van aardappelen.

Per huishouden zijn aardappelen uitgedeeld en alle deelnemers kregen een vragenlijst. Op deze wijze zijn in totaal vijf verschillende rassen aangeboden. Door de vragenlijst samen met een produkt aan te bieden wordt de inhoud van de vragenlijst concreter en kan tevens naar een direkte beleving (hoe vond u de aardappelen na toebereiding?) gevraagd worden.

Het is de bedoeling dat gegevens uit dit onderzoek worden gebruikt voor een volgend onderzoek. Dan zal aan de helft van het aantal huishoudens informatie gegeven worden over relevante verschillen tussen een aantal aardappelrassen. We stellen voor twee aardappelrassen per huishouden ter beschikking te stellen. Aan de 'consument' zal gevraagd worden deze twee rassen te kiezen uit een aanbod van acht. De vraag is dan of de verstrekte informatie de keuze beïnvloedt en zo ja in hoeverre zo'n keuze een hogere waardering oplevert dan een keuze die alleen op de naam van het ras gebaseerd is. De door ons geselecteerde informatie zal gevisualiseerd worden in de vorm van zgn. kwaliteitsprofielen. Uit het onderzoek dat hier beschreven wordt, volgt welke informatie in deze kwaliteitsprofielen opgenomen moet worden.

De twee vragen die in dit onderzoek centraal staan zijn aldus te omschrijven: *"Waar let de consument op bij het kopen/eten van aardappelen en welke informatie moet in de kwaliteitsprofielen van aardappelen komen te staan?"*.

Om hier achter te komen zijn de volgende vragen gesteld:

1. Zijn er uiterlijke resp. interne kenmerken van de aardappel die belangrijk worden gevonden, zo ja, welke zijn dat?
2. Heeft het uitgedeelde ras invloed gehad op het maken van opmerkingen, zo ja welke invloed is dat?
3. Hoe worden de uitgedeelde rassen beoordeeld?
4. Zijn er bij het Thuispanel groepen respondenten te vinden met specifieke voorkeuren? Zo ja, welke groepen zijn dat?

2 Materiaal en methode

2.1 Het produkt

Op basis van verschil in eigenschappen en redelijke verkrijgbaarheid hebben we gekozen voor de aardappelrassen Bildtstar, Bintje, Eigenheimer, Irene en Nicola. De keuze is gemaakt in overleg met het Nederlands Voorlichtingsinstituut voor Aardappelen (NIVAA) in Den Haag. Het NIVAA heeft tevens de aardappelen voor het onderzoek gratis beschikbaar gesteld. De aardappelen zijn in plastic zakjes van 2.5 kg geleverd. Alle aardappelen waren afkomstig van de groothandel en van het oogstjaar 1987. Produkteigenschappen van deze aardappelen staan in bijlage D.

Huishoudens met vier of minder personen kregen één zakje met aardappelen en grotere huishoudens kregen twee zakjes. De vijf rassen zijn evenredig verdeeld over de verschillende grootten van huishoudens van het Thuispanel.

2.2 Het panel

De vragenlijsten zijn met de zakjes aardappelen op 17 maart 1988 aangeboden aan de deelnemers van het "Thuispanel". Het "Thuispanel" is samengesteld uit medewerkers en hun gezinnen van vier instituten. Deze medewerkers fungeren verder als contactpersoon naar familie en kennissen. De volgende instituten werken mee:

- Sprenger Instituut (SI) in Wageningen;
- Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij "Het Spelderholt" (COVP) in Beekbergen;
- Rijks Kwaliteitsinstituut voor Land- en Tuinbouwprodukten (RIKILT) in Wageningen en
- Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland (CBT) in Den Haag.

Het panel bestaat uit circa 1200 personen. Aan dit onderzoek hebben 1052 personen deelgenomen.

2.3 De vragenlijsten

De doelstellingen van het onderzoek zijn uitgewerkt in twee vragenlijsten: één voor alle respondenten en één voor de bereid(st)ers van de aardappelen.

De vragenlijst voor alle deelnemers, dus inclusief de bereid(st)ers, bevat vragen over:

- wat men van de aangeboden aardappelen vindt (vraag A);
- of de aangeboden aardappelen voldoen aan de wensen van de deelnemers (vraag B);
- hoe de uitgedeelde aardappelen zijn gegeten (vraag C);
- welke produkteigenschappen belangrijk zijn bij het eten van aardappelen (vraag D en E).

De vragenlijst voor de bereid(st)ers bevat vragen over:

- op welke produkteigenschappen gelet wordt bij de aanschaf/bereiding van aardappelen (vraag A);
- het aantal aardappelrassen dat men thuis in voorraad heeft (vraag B);
- het voldoen aan de verwachtingen van de aangeboden aardappelen tijdens de bereiding (vraag C).

Beide vragenlijsten zijn opgenomen in bijlage A samen met de begeleidende brief van de proefleiding.

2.4 De analysestrategie

De gegevens zijn ingevoerd door medewerkers van de afdeling Technische Administratie van het RIKILT. De gegevens zijn verwerkt volgens het analysemodel dat op het RIKILT voor "Thuispanelonderzoek" is uitgewerkt (1) met behulp van SPSS/PC+ (2). De hier gevolgde analysestappen staan vermeld in bijlage B.

3 Resultaten

De resultaten worden besproken in de volgorde van de stappen van de analysestrategie (bijlage B).

3.1 De non-respons

De algemene vragenlijst is uitgedeeld aan 1052, de vragenlijst voor de bereid(st)ers aan 409 personen. Een aantal respondenten heeft de vragenlijst niet ingeleverd, dit wordt de non-respons genoemd. Het percentage non-respons bij alle deelnemers is 10,5% en 9,5% bij de bereid(st)ers.

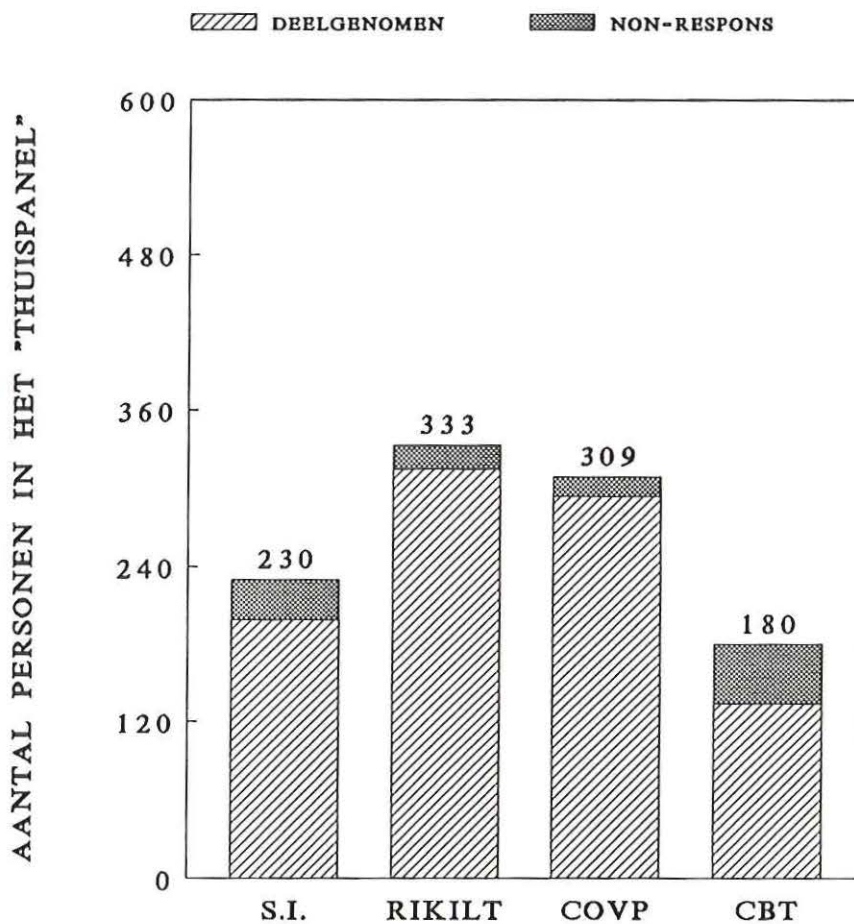


Fig. 1 De verdeling van het aantal respondenten en de non-respons over de vier deelnemende instituten voor alle deelnemers (N=1052).

In de figuren 1 en 2 worden voor de twee vragenlijsten de verdeling van de non-respons over de vier deelnemende instituten gegeven. Voor de algemene vragenlijst valt het op dat het percentage non-respons bij het CBT het hoogst is, nl. 25,6%. De percentages non-respons bij het SI, RIKILT en COVP zijn respectievelijk 13,5%, 5,4% en 4,9%.

Voor de vragenlijst van de bereid(st)ers is het percentage non-respons bij het CBT eveneens het hoogst, namelijk 24,3%. De percentages voor het SI, RIKILT en COVP zijn hier respectievelijk 11,4%, 5,7% en 3,6%.

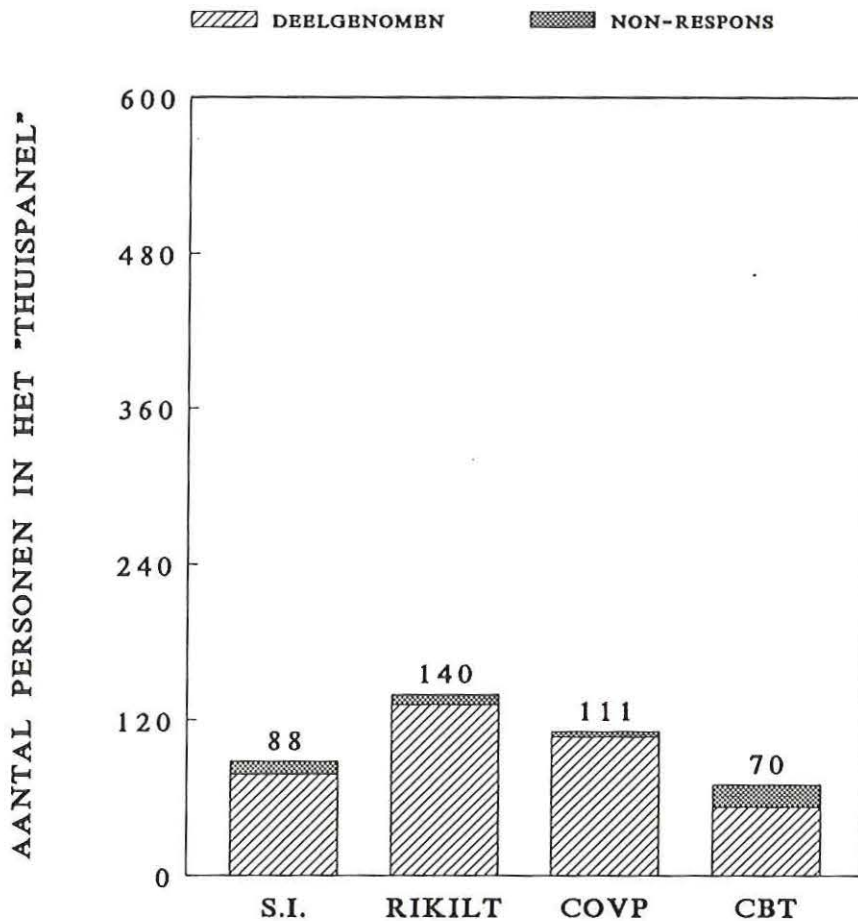


Fig. 2 De verdeling van aantal respondenten en de non-respons over de vier deelnemende instituten voor de bereid(st)ers (N=409).

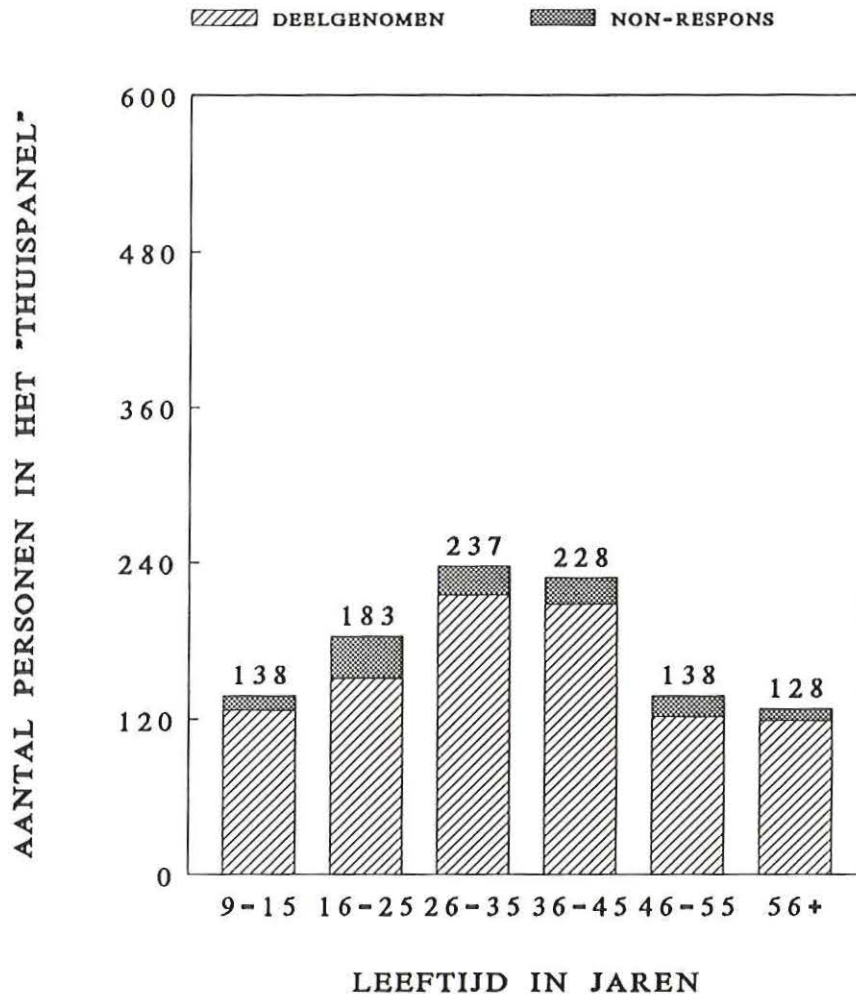


Fig. 3 De leeftijdsverdeling van alle respondenten met de bijbehorende non-respons (N=1052).

In figuur 3 wordt de leeftijdsverdeling van alle respondenten met de bijbehorende non-respons gegeven. Het percentage non-respons is het hoogst in de leeftijdscategorie 16 tot en met 25 jaar, namelijk 17.5%. In de categorieën 9-15, 26-35, 36-45, 46-55 en 56 jaar en ouder, is het percentage non-respons respectievelijk 8,0%, 9,3%, 8,8%, 11,6% en 7,0%.

De hoge non-respons in de leeftijdscategorie 16 tot en met 25 jaar heeft mogelijk te maken met het feit dat jongeren van deze leeftijd niet altijd thuis zijn. Hierdoor worden de uitgedeelde produkten mogelijk niet gegeten en wordt het lastig de formulieren goed in te vullen en op tijd terug te sturen.

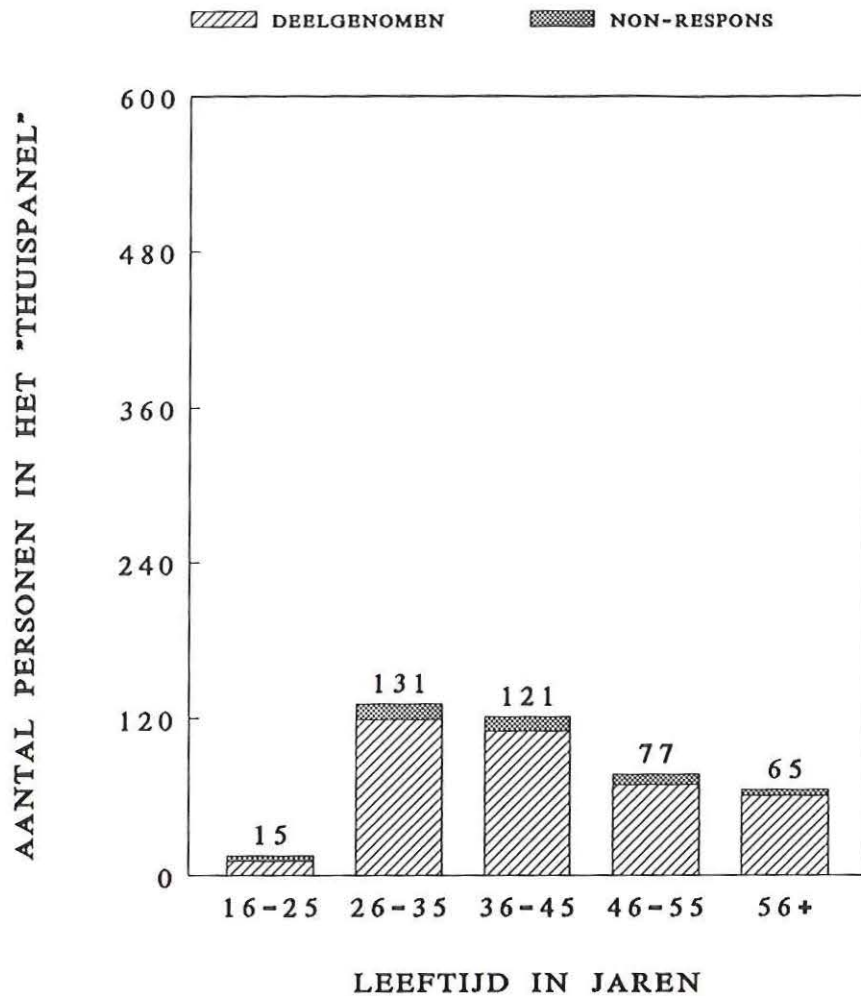


Fig. 4 De leeftijdsverdeling van de bereid(st)ers met de bijbehorende non-respons (N=409).

In figuur 4 wordt de leeftijdsverdeling van de bereid(st)ers met de bijbehorende non-respons gegeven. Het percentage non-respons is ook hier het hoogst in de leeftijdscategorie 16 tot en met 25 jaar, namelijk 26,7%. Voor de categorieën 26-35, 36-45, 46-55 en 56 en ouder, zijn de percentages non-respons respectievelijk 9,2%, 9,1%, 10,4% en 6,2%.

In figuur 5 wordt de verdeling van de beide geslachten gegeven met de bijbehorende non-respons voor alle respondenten. Het percentage non-respons is voor mannen en vrouwen ongeveer gelijk, respectievelijk 11,0% en 9,9%.

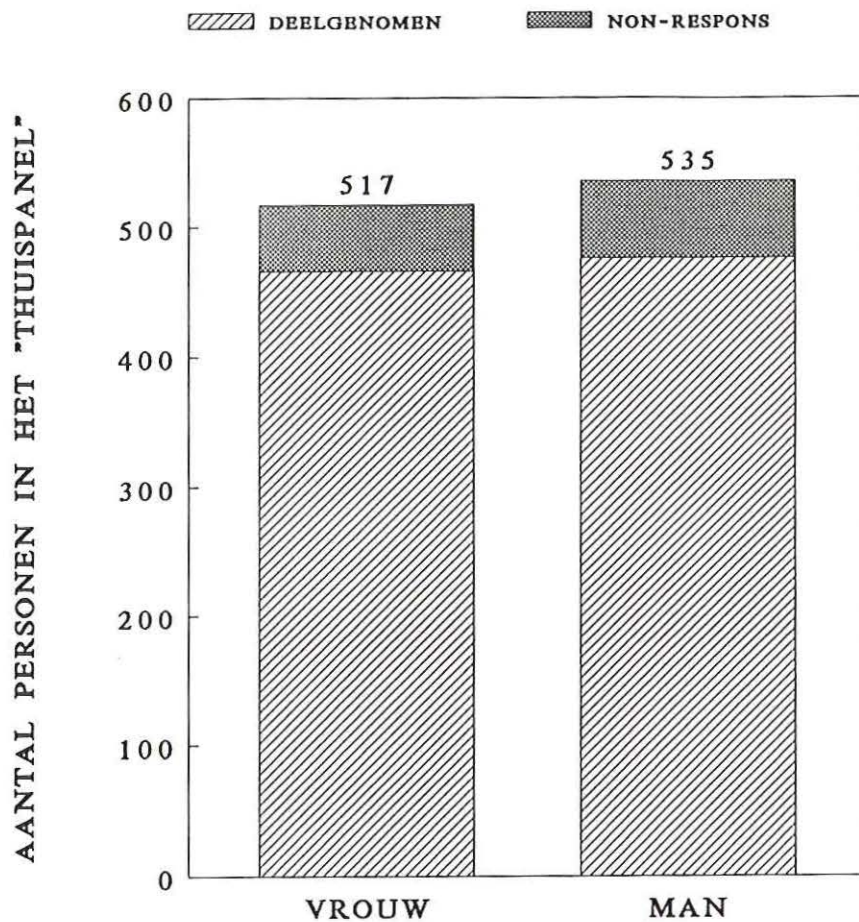


Fig. 5 De verdeling van de non-respons over de beide geslachten voor de vragenlijst voor alle deelnemers (N=1052).

In figuur 6 wordt de verdeling van de non-respons van de vragenlijst voor de bereid(st)ers, over de beide geslachten gegeven. Het percentage non-respons bij mannen en vrouwen is ongeveer gelijk, respectievelijk 10.8% en 9.4%.

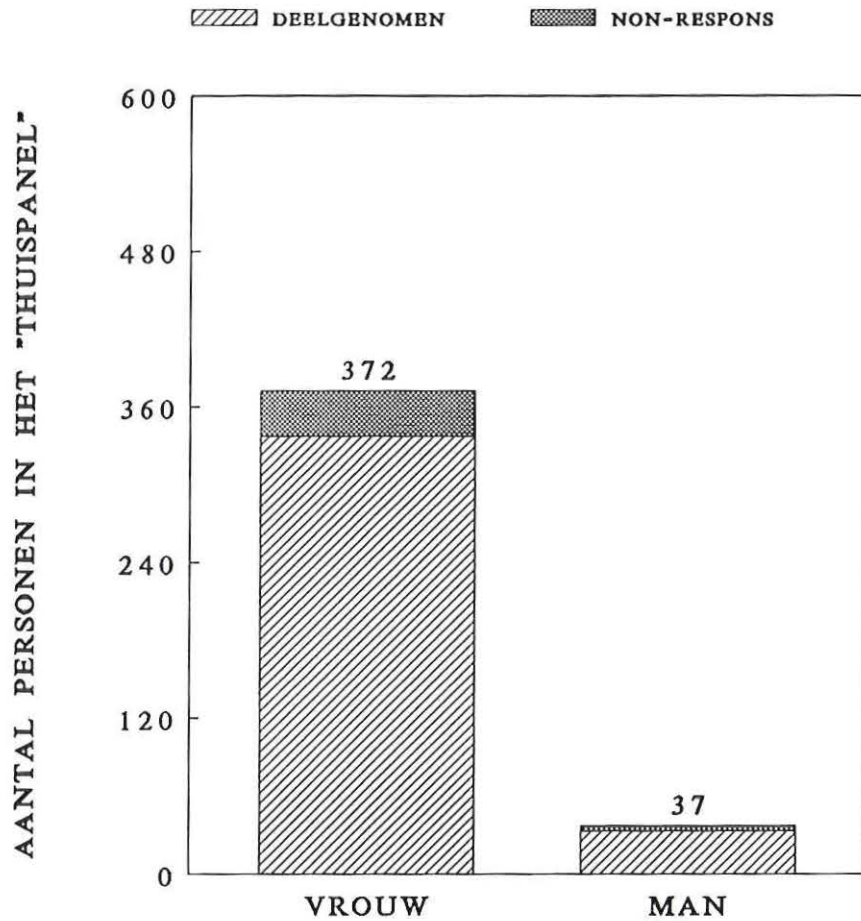


Fig. 6 De verdeling van de non-respons over de beide geslachten voor de vragenlijst voor de bereid(st)ers.

De procentuele non-respons over de verschillende rassen blijkt als volgt te zijn: Bildtstar 9%, Bintje 14%, Eigenheimer 9%, Irene 13% en Nicola 14%. Deze verschillen in non-respons zijn o.i. willekeurig en wij hebben er verder geen rekening mee gehouden.








3.2 De beantwoording van de twee vragenlijsten

In deze paragraaf worden de uitkomsten van beide vragenlijsten gegeven. De resultaten worden gegeven als het percentage respondenten dat het betreffende antwoord heeft gegeven.

3.2.1 De vragenlijst voor alle deelnemers

De vragenlijst voor alle deelnemers bestond uit vijf vragen, vier meerkeuze vragen en één open vraag. De eerste vraag betrof het totaaloordeel van de uitgedeelde bereide aardappel. De resultaten hiervan staan in tabel 1. Een gegeven totaaloordeel van drie of lager betekent een positief en van vijf of hoger negatief oordeel. Het gemiddelde cijfer van het gehele panel (N=923) was 3,4, het meest voorkomende cijfer (de modus) was drie.

Tabel 1 Antwoorden op de vraag "Hoe vond u de uitgedeelde aardappel na toebereiding?" uitgedrukt in percentages (N=923).

						
1	2	3	4	5	6	7
5,0%	21,5%	36,1%	19,0%	10,3%	5,6%	2,6%

De tweede vraag betrof een "open" vraag voor opmerkingen over de bereide, uitgedeelde aardappelen. Een overzicht van de gemaakte opmerkingen staat in tabel 2.

Tabel 2 Antwoorden op de vraag "Voldeden de uitgedeelde aardappelen bij het ETEN, aan uw wensen? A.u.b. toelichten." De gemaakte opmerkingen zijn door ons als volgt gerubriceerd: positief, zowel positief als negatief en negatief. De uitkomsten zijn als percentages in de tabel vermeld (N=942).

Opmerkingen t.a.v.	Respondenten die opmerkingen hadden (% van N)	(n)	Positief (% van n)	Positief en Negatief (% van n)	Negatief (% van N)
smaak	56,3	592	74,3	1,0	24,7
mondgevoel	40,4	425	52,5	0,9	46,6
uiterlijk	19,3	203	52,2	3,0	44,8
diversen	9,6	101	68,3	2,0	29,7
geur	1,6	17	41,2	0,0	58,8

De meeste opmerkingen zijn over de smaak van de aardappelen gemaakt. Het merendeel van deze opmerkingen is positief. Ongeveer 40% van de opmerkingen betreffen het 'mondgevoel' van de aardappelen, zoals opmerkingen over de hardheid, de zachtheid, de kruimigheid of de bloemigheid. Er zijn verder opmerkingen over het uiterlijk gemaakt, zoals bijvoorbeeld over de kleur en eventuele verkleuringen.

Tabel 3 Antwoorden op de vraag "Hoe heeft u de aardappelen, die bij vraag A heeft beoordeeld, gegeten?" (N=930).

Bereiding	personen met het desbetreffende antwoord	
	n	%
alleen gekookt	724	77,8
gestoomd	24	2,6
gebakken	69	7,4
puree	55	5,9
gefrituurd	15	1,6
gepoft (in de schil, in de oven of magnetron)	0	0,0
rösti (geraspt en vervolgens gebakken)	4	0,4
anders	39	4,2
Totaal	930	100,0

Ruim 77% van de deelnemers heeft de aardappelen alleen gekookt gegeten. In tabel 3 staat een overzicht van de verschillende bereidingswijzen.

Tabel 4 geeft een overzicht van de mate waarin de deelnemers een aantal eigenschappen van aardappelen belangrijk vonden.

De deelnemers vinden geur/smaak belangrijke eigenschappen van gekookte aardappelen. Men vindt het ook belangrijk om te weten of de aardappelen bloemig of kruimig zijn en of de aardappelen al dan niet stevig zijn. Dezelfde vraag is gesteld over aardappelen die anders gegeten worden dan alleen gekookt. Er zijn vrijwel dezelfde antwoorden gegeven als bij de vraag over gekookte aardappelen. De gegeven antwoorden staan in tabel 5.

Tabel 4 Antwoorden op de vraag "Welke eigenschappen zijn voor u belangrijk bij het eten van GEKOOKTE aardappelen?" uitgedrukt in percentages. De antwoordcategorieën zijn: 1=erg belangrijk, 2=belangrijk, 3=weinig/niet belangrijk en 4=geen mening (N=942).

Eigenschap	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Gem. antw.	Modus antw.
geur/smaak	61,1	33,7	2,4	2,4	1,5	1
afwezigheid van lelijke plekken	57,9	35,9	3,5	2,8	1,5	1
wel of niet bloemig/kruim	41,2	42,1	10,9	5,7	1,8	2
wel of niet stevig	36,9	50,7	7,5	4,8	1,8	2
kleur van het vruchtvlees	13,9	50,8	30,6	4,7	2,3	2
ras	13,0	28,9	48,6	9,6	2,5	3
gelijkheid van grootte	6,4	20,4	70,0	3,3	2,7	3
vorm	5,5	28,8	58,9	6,8	2,7	3
herkomst van een bepaalde grondsoort	6,6	19,5	58,6	15,3	2,8	3
maat/grootte	5,5	26,5	63,0	5,0	2,8	3
herkomst uit een bepaald gebied	4,5	12,6	68,9	14,0	2,9	3

Tabel 5 Antwoorden op de vraag "Welke eigenschappen zijn voor u belangrijk bij het eten van aardappelen DIE THUIS ANDERS BEREID ZIJN DAN ALLEEN GEKOOKT?" uitgedrukt in percentages. De antwoordcategorieën zijn: 1=erg belangrijk, 2=belangrijk, 3=weinig/niet belangrijk en 4=geen mening (N=942).

Eigenschap	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Gem. antw.	Modus antw.
geur/smaak	49,2	38,2	4,0	8,6	1,7	1
afwezigheid van lelijke plekken	50,3	33,3	7,1	9,2	1,8	1
wel of niet stevig	36,1	44,6	6,5	12,8	2,0	2
wel of niet bloemig/kruimig	32,0	36,8	18,2	13,1	2,1	2
kleur van het vruchtvlees	13,4	43,0	31,7	11,9	2,4	2
maat/grootte	10,8	27,7	50,0	11,5	2,6	3
gelijkheid van grootte	10,1	25,6	54,6	9,8	2,6	3
ras	10,5	24,4	48,9	16,1	2,7	3
vorm	6,8	29,0	51,4	12,8	2,7	3
herkomst van een bepaalde grondsoort	5,5	15,1	59,7	19,7	2,9	3
herkomst uit een bepaald gebied	3,2	10,3	67,1	19,4	3,0	3

3.2.2 De vragenlijst voor de bereid(st)er

De vragenlijst voor de bereid(st)ers bestaat uit drie vragen (A,B en C), twee meerkeuze vragen en één open vraag. In tabel 6 staan de antwoorden op de eerste vraag. Men vindt het belangrijk dat de aardappelen:

- geen gebreken vertonen;
- allemaal tegelijk gaar zijn;
- stevig zijn als ze rauw zijn;
- lang te bewaren zijn en
- gemakkelijk te schillen zijn.

Tabel 6 Antwoorden op de vraag "Welke eigenschappen van aardappelen zijn volgens u belangrijk bij de BEREIDING?" uitgedrukt in percentages. De antwoordcategorieën zijn: 1=erg belangrijk, 2=belangrijk, 3=weinig/niet belangrijk en 4=geen mening (N=370).

Eigenschap	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Gem. antw.	Modus antw.
afwezigheid van dikke bruine plekken	67,8	28,6	1,1	2,4	1,4	1
allemaal tegelijk gaar	55,7	36,5	5,9	1,9	1,5	1
afwezigheid van groene plekken	57,3	31,6	9,7	1,4	1,6	1
afwezigheid van beschadigingen	50,8	44,1	4,1	1,1	1,6	1
afwezigheid van diepe ogen en pitten	48,6	43,2	7,0	1,1	1,6	1
stevigheid van de rauwe aardappel	34,9	56,5	7,6	1,1	1,8	2
afwezigheid van (korte) spruiten	34,9	47,8	14,9	2,4	1,9	2
lang te bewaren	33,2	47,3	17,3	2,2	1,9	2
gemakkelijk te schillen	22,7	61,4	15,1	0,8	1,9	2
afwezigheid van grond (klei/zand)	18,6	41,9	37,6	2,2	2,2	2
gladde schil (niet ruw/schubbig)	15,9	45,4	36,2	2,4	2,3	2
maat/grootte	9,7	46,5	42,2	1,6	2,4	2
ruime speling in kooktijd	11,4	43,2	33,2	12,2	2,5	2
geur van de rauwe aardappel	15,7	31,4	45,1	7,8	2,5	3
vorm	8,9	39,7	46,2	5,1	2,5	3
gelijkheid van grootte	8,4	33,5	56,8	1,4	2,5	3
schilkleur	3,2	16,5	73,2	7,0	2,8	3

Er is verder gevraagd naar het aantal soorten aardappelen dat men in huis heeft (vraag B). De antwoorden op deze vraag staan in tabel 7.

Tabel 7 Antwoorden op de vraag "Aardappelen kunnen op verschillende manieren worden bereid, zoals koken, bakken, pureren, frituren, enz. Koopt/gebruikt u hiervoor één soort aardappel of meerdere soorten?". De antwoorden zijn uitgedrukt in percentages (N=409).

1 soort aardappel (%)	meerdere soorten aardappelen (%)	Geen antwoord (n)
77,1	22,9	46

De laatste vraag (C) luidt "Voldeden de uitgedeelde aardappelen bij de BEREIDING (dus niet bij het eten), aan uw wensen? A.u.b. toelichten." Het is een "open" vraag. De antwoorden zijn na afloop door ons in een aantal categorieën ondergebracht. Een overzicht van de gemaakte opmerkingen staat in tabel 8.

De meeste opmerkingen werden over het inwendige van de aardappelen gemaakt. Dit zijn opmerkingen over de kleur van het vruchtvlees en de aanwezigheid van gekleurde of rotte plekken, dus wat niet van buiten te zien is. Het merendeel van deze opmerkingen was negatief, zoals bijvoorbeeld opmerkingen over donkere en rotte plekken in het vruchtvlees.

Ruim 38% van de opmerkingen betroffen bereiding en kookeigenschappen van de aardappelen. Men liet zich er in het algemeen positief over uit. Er werden ook positieve opmerkingen ten aanzien van het schillen gemaakt.

Tabel 8 Antwoorden de "open" vraag "Voldeden de uitgedeelde aardappelen bij de BEREIDING (dus niet bij het eten), aan uw wensen? A.u.b. toelichten." De gemaakte opmerkingen zijn door ons als volgt gerubriceerd: positief, zowel positief als negatief en negatief. De uitkomsten zijn als percentages in de tabel vermeld (N=409).

Opmerkingen t.a.v.	Respondenten die opmerkingen hadden		Positief en Negatief		
	(% van N)	(n)	Positief (% van n)	Negatief (% van n)	Negatief (% van n)
inwendige	42,1	172	9,9	1,2	89,0
bereiding/koken	38,9	159	49,1	1,9	49,1
uiterlijk	30,3	124	53,2	4,8	41,9
schillen	27,1	111	75,7	0,0	24,3
vorm/grootte	16,4	67	52,2	3,0	44,8
hard/zacht/stevig zijn	9,5	39	76,9	0,0	23,1
diversen	5,4	22	63,6	0,0	36,4
bewaring	1,8	5	20,0	0,0	80,0
verpakking	0,5	2	100,0	0,0	0,0

3.3 De variabelen

In dit onderzoek worden twee hoofdgroepen van variabelen onderscheiden, onafhankelijke en afhankelijke variabelen. De onafhankelijke variabelen worden weer onderverdeeld in variabelen met betrekking tot de herkomst van de respondenten zoals: instituut, leeftijd, geslacht en grootte van de huishouden. De tweede groep onafhankelijke variabelen heeft te maken met het uitgedeelde produkt, zoals aardappelras, bereidingsmethode en het al dan niet belangrijk vinden van bepaalde eigenschappen van aardappelen.

Er is gekeken of er een onderlinge samenhang bestaat tussen een aantal van deze variabelen om eventueel een aantal variabelen samen te voegen. Dit bleek niet het geval te zijn.

De afhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn het totaaloordeel en opmerkingen die over de aardappelen zijn gemaakt. In totaal zijn er 15 variabelen die we als afhankelijk beschouwen. Ook bij deze variabelen bleek datareduktie niet mogelijk.

3.4 De randomisatie van de vijf rassen aardappelen over de onafhankelijke panelvariabelen

Met de Kruskas-Wallis test (3) is de verdeling van de vijf aardappelrassen nagegaan voor de variabelen 'leeftijd' en 'grootte van huishouden'. Er is geen significant verband gevonden.

3.5 De invloed van de onafhankelijke panel variabelen op het totaaloordeel van de aangeboden bereide aardappelen

Het gemiddeld totaaloordeel van de vijf rassen aardappelen is gegeven in tabel 9.

Tabel 9 Het totaaloordeel van de vijf aardappelrassen.

Ras	Gemiddeld totaaloordeel	<u>Significant verschillend met</u>		Aantal Respondenten
		Irene	Nicola	
Bildtstar	3,2±1,3	**	*	192
Bintje	3,1±1,0	**	*	185
Eigenheimer	3,1±1,1	**	**	190
Irene	3,7±1,4			174
Nicola	3,7±1,6			182
Totaal	3,4±1,3			923

* = significant verschillend $P \leq 0,01$ (Mann-Whitney test)

** = significant verschillend $P \leq 0,001$ (Mann-Whitney test)

Er is dus een belangrijk verschil in totaalwaardering tussen Nicola en Irene enerzijds en de rest anderzijds (Mann-Whitney test, tabel 9). Het gaat er nu om te achterhalen welke eigenschappen in dit verband belangrijk zijn. De opmerkingen zullen met dat doel geanalyseerd moeten worden.

De invloed van de onafhankelijke panelvariablen op het totaaloordeel is eveneens met de Kruskal-Wallis test onderzocht. Uit tabel 10 blijkt dat o.a. de leeftijd invloed heeft. In de volgende paragraaf worden deze invloeden bekeken.

(N.B. Met behulp van de meervoudige variantie-analyse is gekeken of de variabelen leeftijd, geslacht en aardappelras interacties vertoonden. Er zijn geen interacties tussen de variabelen. Het is theoretisch gezien onjuist om bij ordinale data variantie-analyse toe te passen. Er is echter geen non-parametrische meervoudige variantie-analyse beschikbaar, vandaar dat er toch op deze wijze nagegaan is of het gevaar van interacties aanwezig is.)

Tabel 10 De invloed van de onafhankelijke panelvariabelen op het totaaloordeel van de vijf aardappelrassen.

Onafhankelijke variabelen	Invloed op het totaaloordeel
instituut	n.s.
leeftijdscategorieën respondenten	*
geslacht	n.s.
grootte van de huishouden	n.s.
wel of geen vleeseter	n.s.
bereidingsmethode	n.s.
<u>Het bij gekookte aardappelen</u>	
<u>wel of niet belangrijk vinden van:</u>	
afwezigheid van lelijke plekken	n.s.
gelijkheid van grootte	n.s.
geur/smaak	n.s.
herkomst van een bepaald gebied	n.s.
herkomst van een bepaald grondsoort	n.s.
kleur van het vruchtvlees	n.s.
maat/grootte	n.s.
ras	*
vorm	n.s.
wel of niet bloemig/kruimig	*
wel of niet stevig	n.s.
<u>Het bij anders dan gekookte aardappelen</u>	
<u>wel of niet belangrijk vinden van:</u>	
afwezigheid van lelijke plekken	n.s.
gelijkheid van grootte	n.s.
geur/smaak	n.s.
herkomst van een bepaald gebied	n.s.
herkomst van een bepaald grondsoort	n.s.
kleur van het vruchtvlees	n.s.
maat/grootte	n.s.
ras	n.s.
vorm	n.s.
wel of niet bloemig/kruimig	n.s.
wel of niet stevig	n.s.

n.s. = niet significant

* = significant $P \leq 0,05$ (Kruskal-Wallis variantie analyse)

3.5.1 De invloed van leeftijd

Het gemiddelde totaaloordeel van verschillende leeftijdscategorieën is weergegeven in tabel 11. Uit dit overzicht blijkt dat de respondenten van 46 - 55 jaar een meer negatief totaaloordeel hebben, maar dat door de groep ouder dan 56 jaar weer een meer positief totaaloordeel wordt gegeven. Hier hebben wij geen verklaring voor.

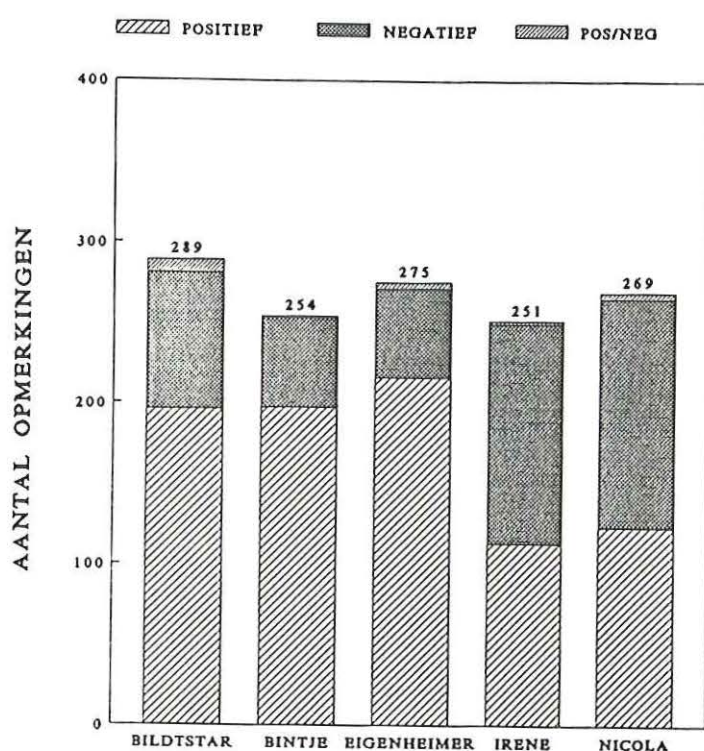
Tabel 11 Het totaaloordeel van de verschillende leeftijdscategorieën (N=923).

Leeftijdscategorie	Gemiddeld totaaloordeel over 5 rassen	n
9 - 15 jaar	3,18	126
16 - 25 jaar	3,41	149
26 - 35 jaar	3,41	213
36 - 45 jaar	3,41	206
46 - 55 jaar	3,55	119
56 jaar en ouder	3,05	110
Totaal	3,35	923

Er is een significant verband tussen het totaaloordeel en de leeftijdscategorieën ($P \leq 0,05$, Kruskal-Wallis test).

3.6 De invloed van aardappelras op het maken van opmerkingen

De deelnemers kregen bij vraag B een mogelijkheid om opmerkingen over de aardappelen te maken, in de zin van "De aardappelen voldeden wel omdat ..." en "De aardappelen voldeden niet omdat ...". Soms was het niet duidelijk of een opmerking positief dan wel negatief bedoeld was (bijvoorbeeld, "... ze wel lekker smaakten, ze lekker kruimig waren, maar ook iets te zoet van smaak"). De twijfelgevallen hebben wij in de groep positief/negatief geplaatst. Een overzicht van deze opmerkingen is reeds opgenomen in paragraaf 3.2.1, tabel 2. Figuur 7 geeft per aardappelras een overzicht van de gemaakte opmerkingen.

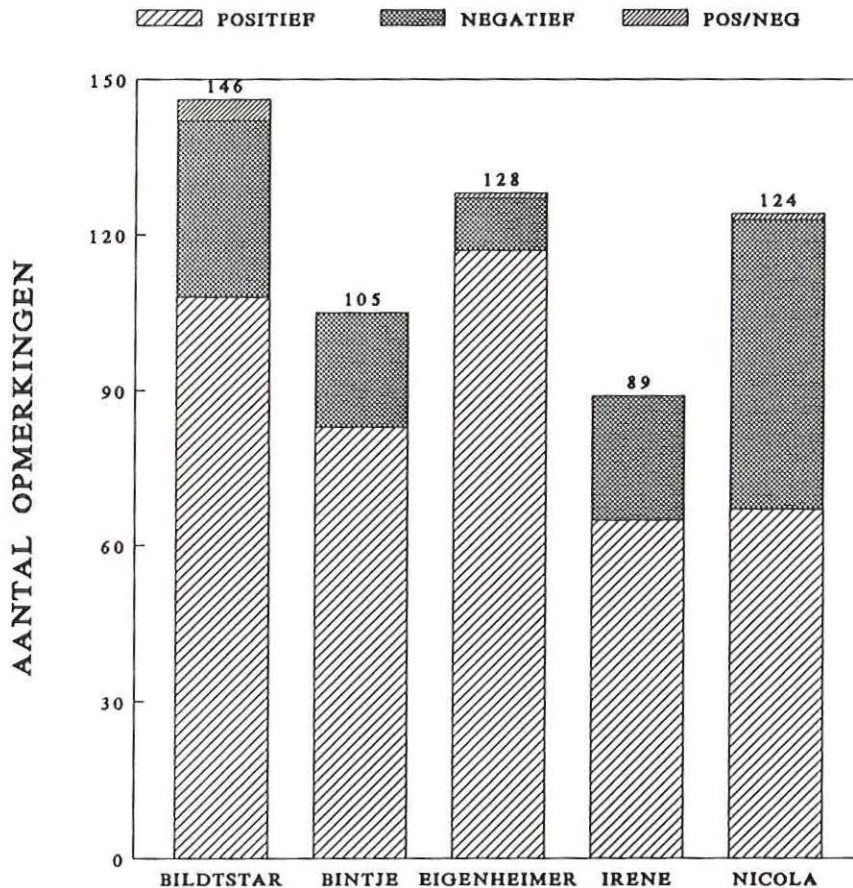


Figuur 7 Het totaal aantal opmerkingen van de deelnemers per aardappelras.

Er blijkt een significante invloed te zijn van ras op het maken van opmerkingen. De opmerkingen van alle deelnemers zijn ondergebracht in vijf categorieën: smaak, mondgevoel, geur, uiterlijk en diverse kenmerken. Wanneer wij kijken naar deze vijf categorieën van opmerkingen, dan blijkt er een significante invloed van ras op het maken van opmerkingen te zijn (Chi-kwadraat toets, $P \leq 0.05$). Deze rasinvloed wordt hierna toegelicht.

3.6.1 Smaak

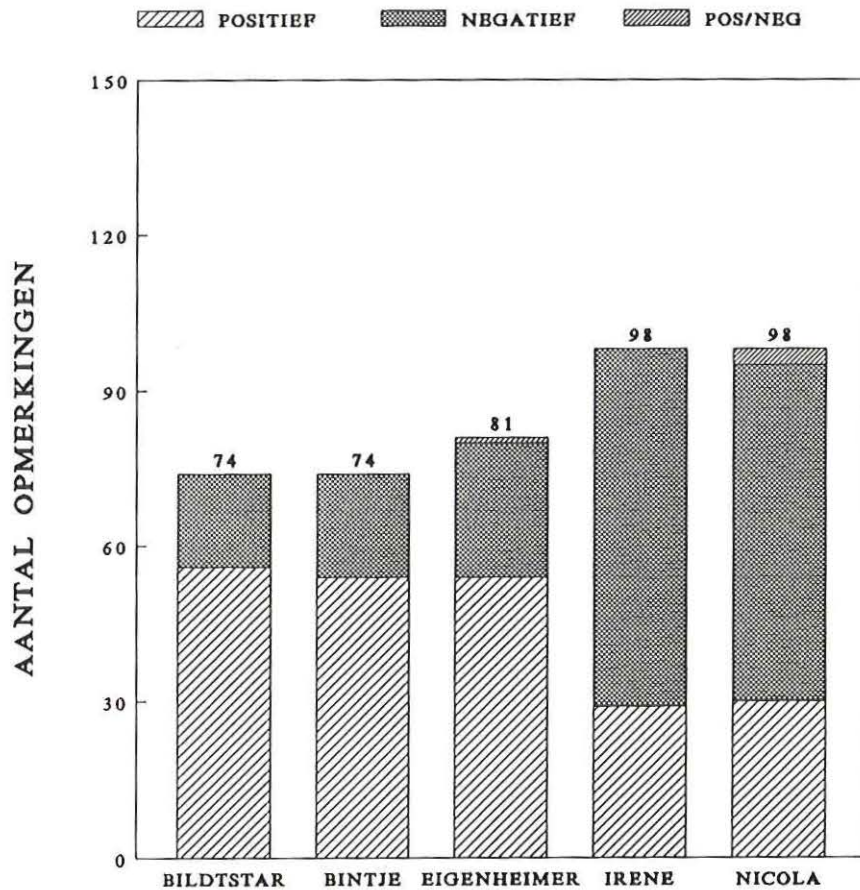
De meeste opmerkingen over 'smaak' van de aangeboden aardappelen betroffen de rassen Eigenheimer en Bildtstar. Het waren vooral positieve opmerkingen, zie figuur 8. De opmerkingen over de smaak van het ras Nicola waren duidelijk verdeeld. Ongeveer de helft van de mensen die commentaar leverden was zeer te spreken over de smaak en de andere helft juist niet. Er werden eveneens, al dan niet positief, opmerkingen gemaakt over de wat zoete smaak van de Nicola.



Figuur 8 Opmerkingen van alle deelnemers over de smaak van de bereide aardappelen.

3.6.2 Mondgevoel

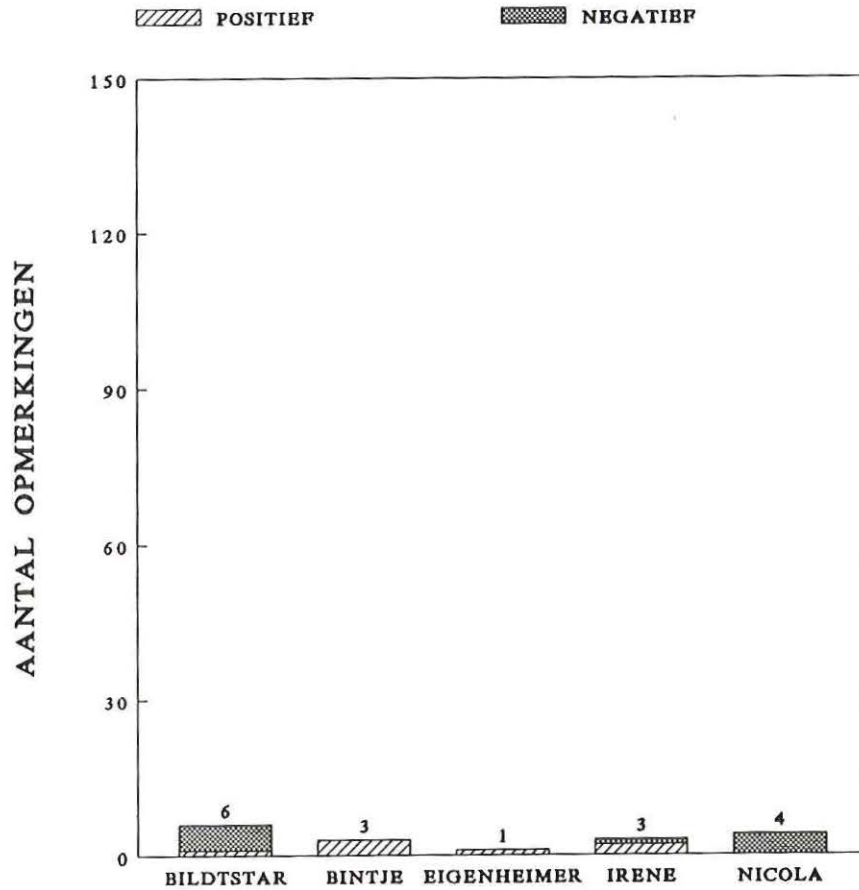
Het aantal opmerkingen over het 'mondgevoel' van de aardappelen staat in figuur 9. De opmerkingen waren voor de rassen Irene en Nicola overwegend negatief (zie bijlage D). Beide rassen zijn elkaars tegenovergestelde wat mondgevoel betreft. Irene is over het algemeen erg kruimig en Nicola is juist glad van structuur (zie bijlage D). Uit de formulering van de antwoorden van de deelnemers blijkt soms dat deelnemers die van een kruimige aardappel houden en de Nicola kregen, daar weinig gelukkig mee geweest zijn. Hetzelfde geldt voor respondenten die van gladde aardappelen houden en Irene kregen.



Figuur 9 Opmerkingen van alle deelnemers over het mondgevoel van de bereide aardappelen.

3.6.3 Geur

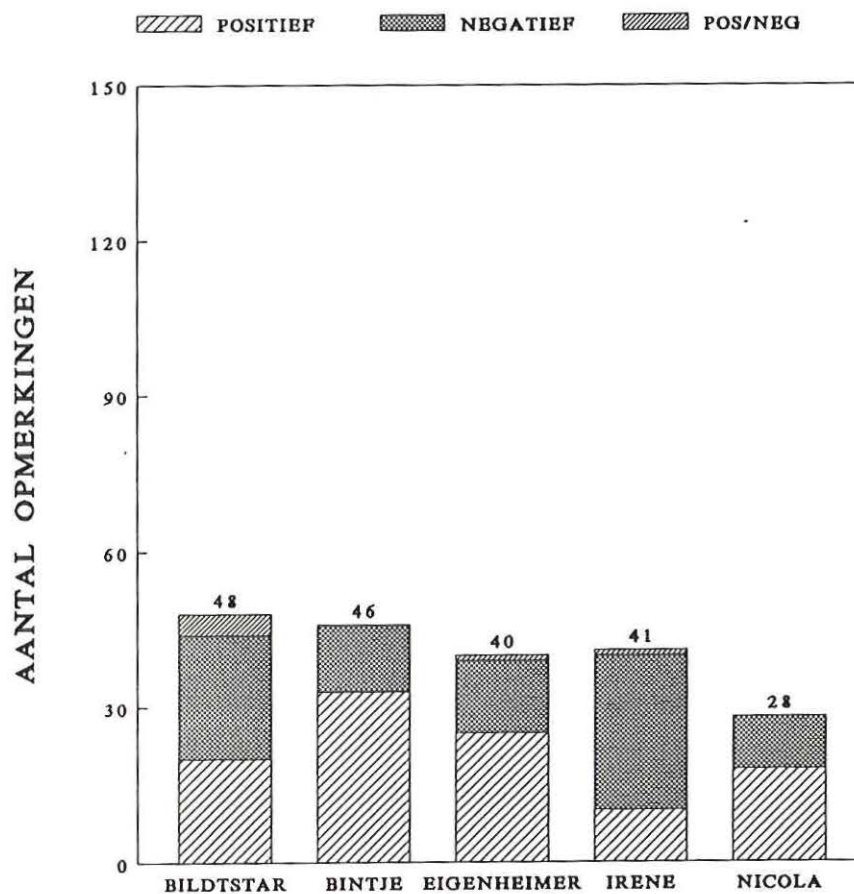
Er zijn ook opmerkingen over 'geur' gemaakt. De meeste opmerkingen betreffen de Bildtstar (zie figuur 10). Het waren vooral negatieve opmerkingen. Alle opmerkingen over de geur van het ras Nicola waren negatief. Het waren vooral opmerkingen over een wat zoete geur.



Figuur 10 Opmerkingen van alle deelnemers over de geur van de bereide aardappelen.

3.6.4 Uiterlijk

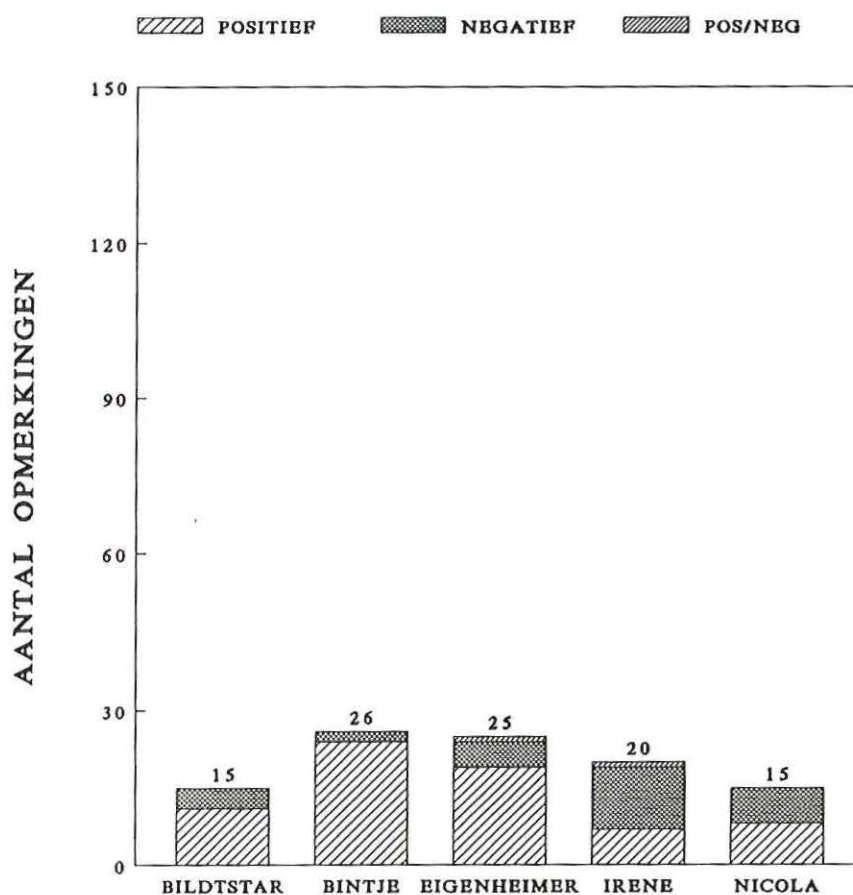
Een overzicht van opmerkingen over het uiterlijk zijn per ras in figuur 11 gegeven. De opmerkingen gingen onder andere over de gele kleur van het ras Nicola en het bloemig of glad uitzien van de gekookte aardappel.



Figuur 11 Opmerkingen van alle deelnemers over het uiterlijk van de bereide aardappelen.

3.6.5 Diversen

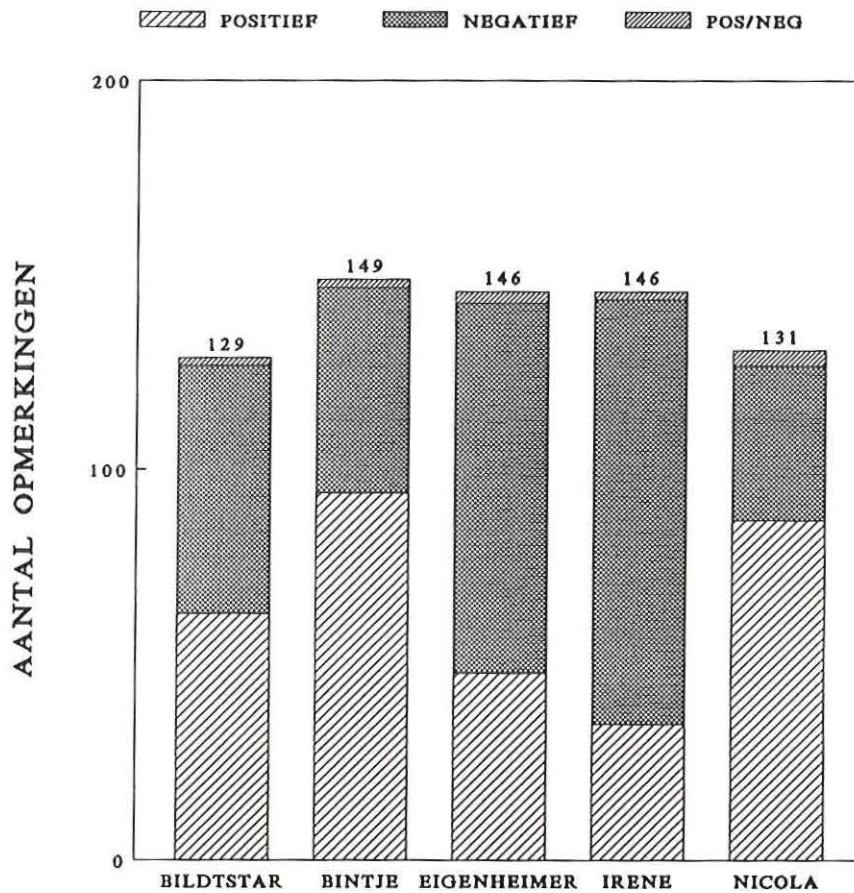
Er zijn ook opmerkingen gemaakt die niet binnen de zojuist besproken categorieën vielen. Voorbeelden van deze opmerkingen zijn: "lust niet graag gekookte aardappelen", "dit soort aardappelen eten wij altijd", "geen bijzonderheden", "vallen mooi uit elkaar wanneer aangeprikt met vork" en "heb geen voorkeur".



Figuur 12 Opmerkingen van alle deelnemers over diverse kenmerken van de bereide aardappelen.

3.7 De invloed van aardappelras bij de bereid(st)ers op het maken van opmerkingen over de aangeboden aardappelen

De bereid(st)ers kregen bij vraag C gelegenheid opmerkingen te maken over de aangeboden aardappelen. Een overzicht van opmerkingen over de bereiding is al eerder gegeven in tabel 8. In figuur 13 wordt per ras een overzicht gegeven van de opmerkingen van de bereid(st)ers.

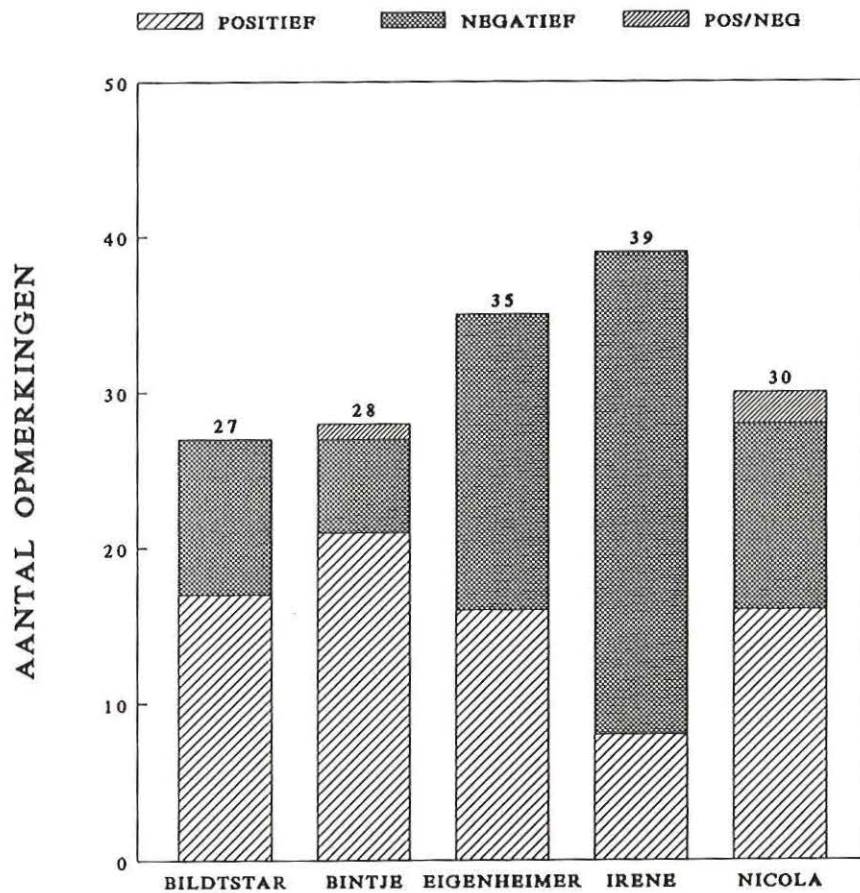


Figuur 13 Het totaal aantal opmerkingen van de bereid(st)ers per ras.

Een aantal categorieën opmerkingen van de bereid(st)ers blijken per aardappelras significant te verschillen (Chi-kwadraat toets, $P \leq 0.05$). Het betreffen opmerkingen over de bereiding resp. het koken, het inwendige, het uiterlijk, het schillen en tenslotte de categorie 'diverse' opmerkingen. Deze betekenis van deze opmerkingen worden hierna besproken.

3.7.1 Kookeigenschappen

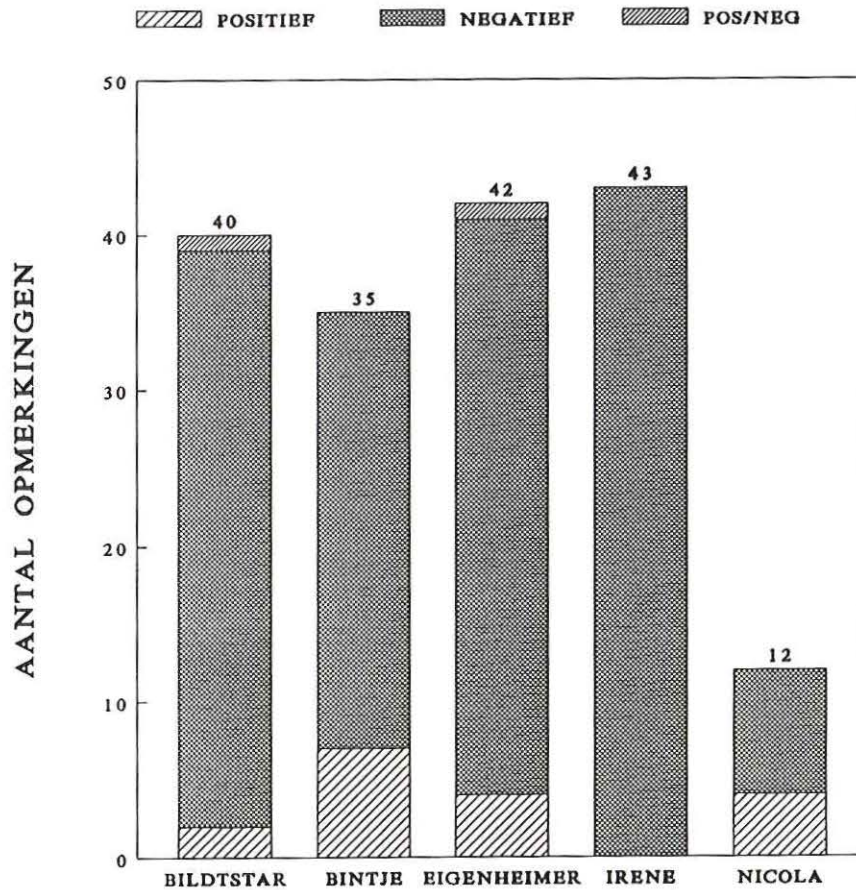
Er zijn negatieve opmerkingen gemaakt over het ras Irene, zie figuur 14. Men merkte bijvoorbeeld op: de aardappelen worden ongelijk gaar, ze vallen uit elkaar, hebben een lange kooktijd en/of blijven nat na het koken.



Figuur 14 Opmerkingen van de bereid(st)ers over bereiding/koken van de verschillende aardappellrassen.

3.7.2 Inwendige kwaliteit

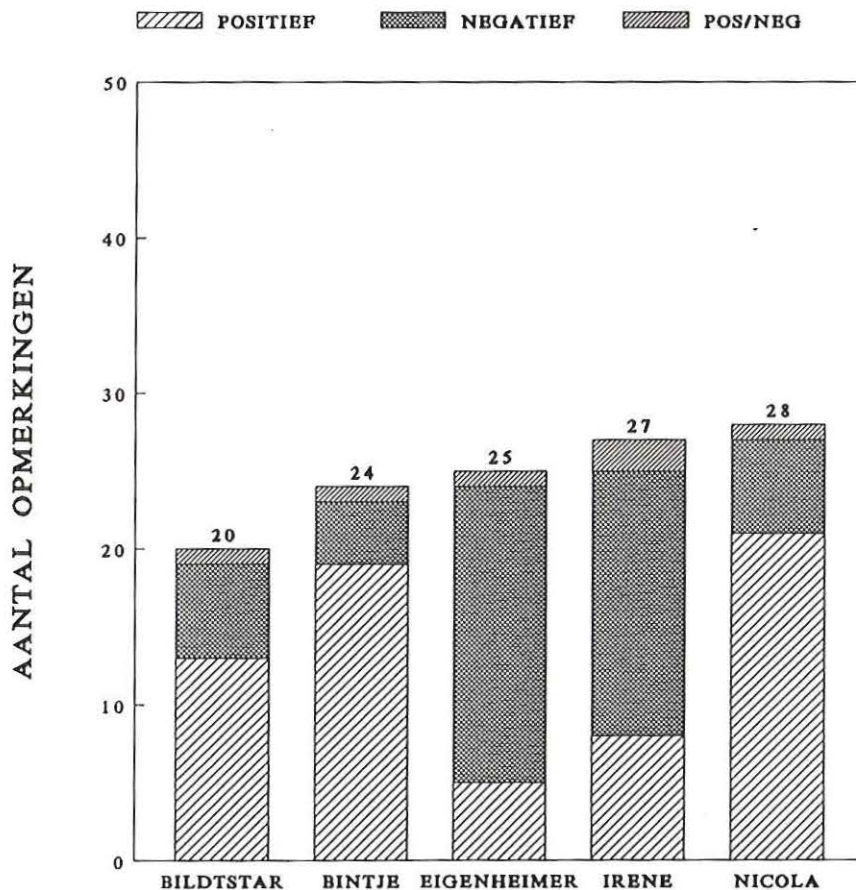
Diverse opmerkingen van de bereid(st)ers gaan over het inwendige van de aardappel, verschijnselen die pas na het schillen of snijden van de aardappel te zien zijn, zie figuur 15. De meeste van deze opmerkingen zijn negatief. Men heeft bruine en/of verkleuringen aangetroffen.



Figuur 15 Opmerkingen van de bereid(st)ers over het inwendige van de verschillende aardappellrassen.

3.7.3 Uiterlijk

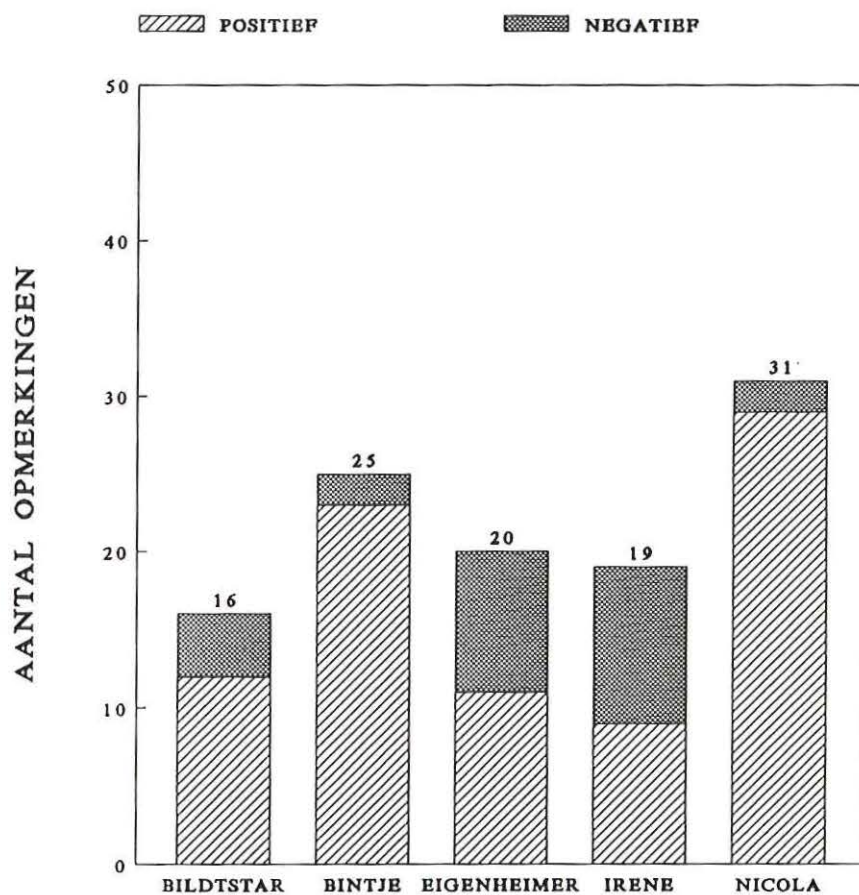
De bereid(st)ers hebben de meeste opmerkingen over het uiterlijk van de Nicola aardappelen gemaakt, zie figuur 16. De meeste van deze opmerkingen zijn positief. Ongeveer evenveel positieve opmerkingen zijn over het ras Bintje gemaakt. Beide rassen hadden een gave schil. Eigenheimer had een wat ruwere schil met dieper liggende ogen en pitten, dit ras kreeg hierover negatieve opmerkingen. De rode kleur van de schil van de Bildtstar en Irene is niet altijd positief gewaardeerd.



Figuur 16 Opmerkingen van de bereid(st)ers over het uiterlijk van de verschillende aardappelrassen.

3.7.4 Het schillen

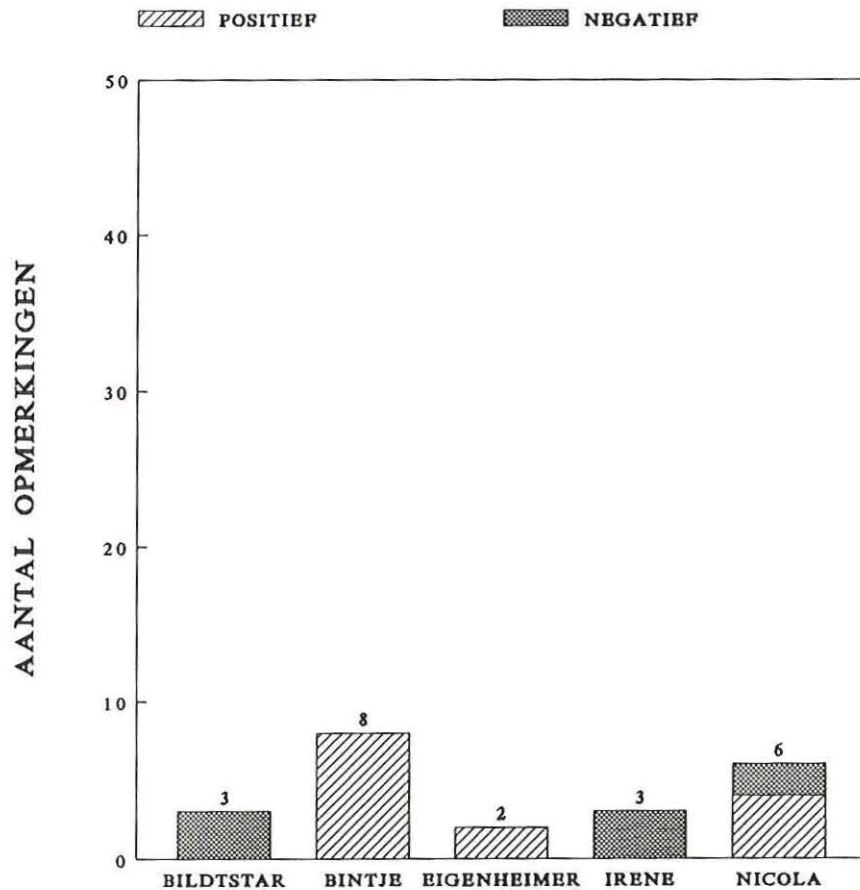
Ten aanzien van het schillen van de aangeboden aardappelen zijn de meeste positieve opmerkingen gemaakt bij de rassen Nicola en Bintje, zoals blijkt uit figuur 17. Zoals in het vorige paragraaf al is gemeld, hadden deze aardappelen een gladde schil met weinig diepe ogen en pitten.



Figuur 17 Opmerkingen van de bereid(st)ers over het schillen van de verschillende aardappelrassen.

3.7.5 Diverse kenmerken

Een aantal opmerkingen konden niet binnen de gemaakte categorieën geplaatst worden. Ze zijn samengevat in figuur 18. Voorbeelden van deze opmerkingen zijn: "gezien de tijd van het jaar voldoen de aardappelen nog aan veel van de als belangrijke aangekruiste eisen", "ze zijn goed", "de geur is vies bij het schillen" en "erg veel afval".



Figuur 18 Opmerkingen van de bereid(st)ers over diverse kenmerken van de verschillende aardappelrassen.

3.4 Discussie en conclusies

De conclusies zijn gerangschikt naar de vraagstellingen van het onderzoek, zoals in de inleiding vermeld is.

Zijn er uiterlijke resp. interne kenmerken van de aardappel die belangrijk worden gevonden, zo ja welke zijn dat?

Uit de tabel 4 blijkt dat voor gekookte aardappelen de eigenschappen 'geur/smaak' samen met 'afwezigheid van lelijke plekken' praktisch door alle respondenten (meer dan 90%) als belangrijk of als erg belangrijk wordt gevonden. Daarna worden de eigenschappen 'wel of niet bloemig/kruimig' en 'wel of niet stevig' genoemd. Ongeveer 80% tot 90% van alle respondenten vinden deze eigenschappen belangrijk of erg belangrijk. Uit eerder onderzoek (4) uit 1980 bleek dat bloemigheid als de belangrijkste eigenschap van de aardappel beschouwd werd.

Meer dan 80% van de bereid(st)ers vinden de volgende eigenschappen (erg) belangrijk:

- afwezigheid van dikke bruine plekken (96%);
- afwezigheid van beschadigingen (95%);
- allemaal tegelijk gaar (92%);
- afwezigheid van diepe ogen en piten (92%);
- stevigheid van de rauwe aardappel (91%);
- afwezigheid van groene plekken (89%);
- gemakkelijk te schillen (84%);
- afwezigheid van (korte) spruiten (82%);
- lang te bewaren (81%).

De belangrijkste interne eigenschappen voor de gebruiker/eter zijn dus: geur/smaak en de mate van kruimigheid. Voor de bereid(st)ers: allemaal tegelijk gaar. De belangrijkste externe kenmerken zijn voor de gebruiker: geen lelijke plekken. Voor de bereid(st)er: gaaf uiterlijk, stevig en gemakkelijk te schillen.

Meer dan 40% van de bereid(st)ers vindt de volgende eigenschappen weinig of niet belangrijk: maat/grootte, geur van de rauwe aardappel, vorm, gelijkheid van grootte en de kleur van de schil.

Heeft het uitgedeelde ras invloed gehad op het maken van opmerkingen, zo ja welke invloed is dat?

Door alle respondenten zijn de meeste positieve opmerkingen gemaakt bij het eten van Bildtstar (smaak, mondgevoel), Bintje (mondgevoel, uiterlijk) en Eigenheimer (smaak, mondgevoel). Het grootste aantal negatieve opmerkingen zijn gemaakt bij Irene (mondgevoel, uiterlijk) en Nicola (smaak, mondgevoel). De opmerkingen over de smaak van Nicola zijn duidelijk verdeeld (zie paragraaf 3.6.1). Ongeveer de helft van de respondenten die een opmerking plaatste was zeer te spreken over de smaak en de andere helft juist niet! De Nicola neemt blijkbaar een aparte plaats in. Het kruimig zijn van de Irene en het niet kruimig zijn van de Nicola gaf bij een deel van de respondenten eveneens aanleiding tot het maken van een opmerking.

De meeste positieve opmerkingen van de bereid(st)ers betroffen de Bintje (bereiding/koken, schillen) en de Nicola (uiterlijk, schillen). De meeste negatieve opmerkingen gingen over de Eigenheimer (bereiding/koken, uiterlijk, schillen) en de Irene (bereiding/koken, het inwendige, uiterlijk, schillen). Overigens werden bij alle rassen betrekkelijk veel negatieve opmerkingen gemaakt over het inwendige van de aardappel (figuur 15).

Hoe zijn de uitgedeelde rassen beoordeeld?

De rassen Bildtstar, Bintje en Eigenheimer zijn (gemiddeld) significant beter beoordeeld dan de Irene en de Nicola. Hieruit kan afgeleid worden dat de gemiddelde respondent een kruimige aardappel (Bildtstar, Bintje en Eigenheimer) het meest op prijs stelt. Dat neemt niet weg dat er specifieke liefhebbers te vinden zijn voor de Nicola. Deze uitkomst sluit aan bij de gemaakte opmerkingen. De te verwachten mate van kruimigheid is daarmee een zeer belangrijke interne parameter.

Zijn er bij het Thuispanel groepen respondenten te vinden met specifieke voorkeuren? Zo ja, welke zijn deze groepen?

Er is geen interactie gevonden tussen ras, totaaloordeel en

panelvariabelen leeftijd, sexe en grootte van het huishouden. Hieruit concluderen we dat er geen specifieke groepen in het Thuispanel zijn met een voorkeur voor een bepaald ras. Voorkeur voor een stevige, wat zoete aardappel (Nicola) blijkt bijvoorbeeld niet aan leeftijd of sexe gebonden te zijn, maar er lijkt wel degelijk een groep liefhebbers voor te bestaan.

Op de twee vragen: "*Waar let de consument op bij het kopen/eten van aardappelen en welke informatie moet in de kwaliteitsprofielen van aardappelen komen te staan?*" kunnen we het volgende antwoord geven.

De koper/bereid(st)er:

- het uiterlijk van de aardappel dient gaaf te zijn;
- allemaal tegelijk gaar;
- stevig en gemakkelijk te schillen.

De eter:

- goede geur/smaak;
- geen lelijke plekken;
- mate van kruimig zijn.

Voor het opstellen van kwaliteitsprofielen zal ons inziens in ieder geval informatie gegeven moeten worden over de te verwachten: smaak, mate van kruimigheid, gelijkheid van gaar worden, gemak van schillen.

Het is de bedoeling dat gegevens uit dit onderzoek worden gebruikt voor een volgend onderzoek. Dan zal aan de helft van het aantal huishoudens informatie gegeven worden over relevante verschillen tussen een aantal aardappelrassen. We stellen voor twee aardappelrassen per huishouden ter beschikking te stellen. Aan de 'consument' zal gevraagd worden deze twee rassen te kiezen uit een aanbod van acht. De vraag is dan of de verstrekte informatie de keuze beïnvloedt en zo ja in hoeverre zo'n keuze een hogere waardering oplevert dan een keuze die alleen op de naam van het ras gebaseerd is. De door ons geselecteerde informatie zal gevisualiseerd worden in de vorm van zgn. kwaliteitsprofielen. Uit het onderzoek dat hier beschreven wordt, volgt welke informatie in deze kwaliteitsprofielen opgenomen moet worden.

LITERATUUR

1. Cramwinckel, A.B., Vesseur, W. (1987). Bitterheidsonderzoek witlof bij het thuispanel. Rapport 87.68. Wageningen: RIKILT.
2. Norusis, M.J. (1986). SPSS/PC+ for the IBM PC/XT/AT. SPSS Inc. Chicago, USA.
3. Siegel, S. (1956). Nonparametric statistics for the behavioral sciences. McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.
4. Produktschap voor Aardappelen (1981). De consument en de aardappel. Den Haag: Produktschap voor Aardappelen.
5. Commissie voor de Samenstelling van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen (1988). 63e Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen 1988. Maastricht: Leiter-Nypels.

()

()

BIJLAGE A
VRAGENLIJSTEN VOOR HET EERSTE CONSUMENTENONDERZOEK

THUISPANEL

AARDAPPELEN

Aan de deelnemers van het thuispanel,

Deze keer krijgt u aardappelen aangeboden. Met dit onderzoek willen wij nagaan welke eigenschappen van aardappelen belangrijk zijn. Er worden vijf verschillende rassen over het hele panel verdeeld. U krijgt er één van.

In het najaar komen wij opnieuw terug met aardappelen.

Wij vragen u de aardappelen binnen 2 weken naar eigen inzicht te bereiden en te eten. Gelieve de vragenlijst in te vullen tijdens het eten of kort daarna.

Wilt u zo vriendelijk zijn om de formulieren VOOR 1 APRIL in te leveren.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

De proefleiding

THUISPANEL

AARDAPPELEN

VRAGENLIJST VOOR ALLE DEELNEMERS

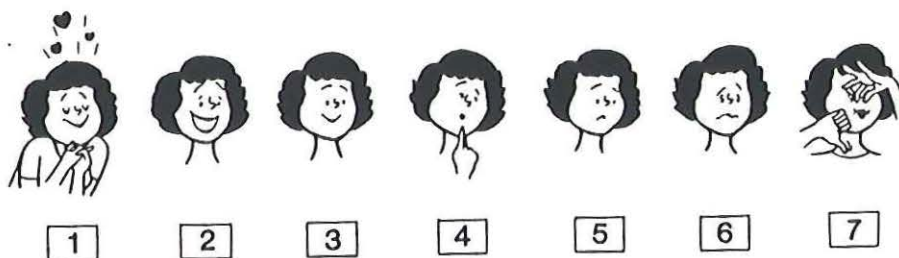
U heeft van ons het volgende ras gekregen:

- 1 = Bildstar
- 2 = Bintje
- 3 = Eigenheimer
- 4 = Irene
- 5 = Nicola

De vragenlijst is dubbelzijdig bedrukt, vergeet u a.u.b. de achterzijde niet.

VRAGENLIJST VOOR ALLE DEELNEMERS

A. Hoe vond u de uitgedeelde aardappelen na toebereiding?



Antwoord ---->

B. Voldeden de uitgedeelde aardappelen bij het **ETEN**, aan uw wensen? A.u.b. toelichten.

De aardappelen voldeden wel omdat _____

De aardappelen voldeden niet omdat _____

C. Hoe heeft u de aardappelen, die bij vraag A heeft beoordeeld, gegeten? Schrijf het nummer van uw antwoord in het antwoordhokje.

1. alleen gekookt
2. gestoomd
3. gebakken
4. puree
5. gefrituurd
6. gepoft (in de schil, in de oven of magnetron)
7. rösti (geraspt en vervolgens gebakken)
8. anders, namelijk _____

Antwoord ---->

VRAGENLIJST VOOR ALLE DEELNEMERS

D. Welke eigenschappen zijn voor u belangrijk bij het eten van **GERKOOKTE** aardappelen?

Geef in de volgende tabel aan hoe belangrijk u de genoemde eigenschappen vindt (de eigenschappen staan in alfabetische volgorde).

Voor het geval dat u meer eigenschappen kunt bedenken, kunt u deze aan de tabel toevoegen.

	erg belangrijk 1	belangrijk 2	weinig/niet belangrijk 3	geen mening 4
afwezigheid van lelijke plekken				
gelijkheid van grootte				
geur/smaak				
herkomst uit een bepaald gebied				
herkomst van een bepaalde grondsoort				
kleur van het vruchtvlees				
maat/grootte				
ras				
vorm				
wel of niet bloemig/kruimig				
wel of niet stevig				
..... (zelf invullen)				
..... (zelf invullen)				

VRAGENLIJST VOOR ALLE DEELNEMERS

E. Welke eigenschappen zijn voor u belangrijk bij het eten van aardappelen
DIE THUIS ANDERS BEREID ZIJN DAN ALLEEN GEKOOKT?

Geef in de volgende tabel aan hoe belangrijk u de genoemde eigenschappen vindt (de eigenschappen staan in alfabetische volgorde).

Voor het geval dat u meer eigenschappen kunt bedenken, kunt u deze aan de tabel toevoegen.

	erg belangrijk 1	belangrijk 2	weinig/niet belangrijk 3	geen mening 4
afwezigheid van lelijke plekken				
gelijkheid van grootte				
geur/smaak				
herkomst uit een bepaald gebied				
herkomst van een bepaalde grondsoort				
kleur van het vruchtvlees				
maat/grootte				
ras				
vorm				
wel of niet bloemig/kruimig				
wel of niet stevig				
..... (zelf invullen)				
..... (zelf invullen)				

AARDAPPELEN

VRAGENLIJST VOOR DE BEREID(ST)ER

U heeft van ons het volgende ras gekregen:

- 1 = Bildstar
- 2 = Bintje
- 3 = Eigenheimer
- 4 = Irene
- 5 = Nicola

De vragenlijst is dubbelzijdig bedrukt, vergeet u a.u.b. de achterzijde niet.

VRAGENLIJST VOOR DE BEREID(ST)ER

A. Welke eigenschappen van aardappelen zijn volgens u belangrijk bij de **BEREIDING**?

Geef in de volgende tabel aan hoe belangrijk u de genoemde eigenschappen vindt (de eigenschappen staan in alfabetische volgorde).

Indien u dat wenst kunt U zelf nog eigenschappen aan de tabel toevoegen.

	erg belangrijk 1	belangrijk 2	weinig/niet belangrijk 3	geen mening 4
afwezigheid van beschadigingen				
afwezigheid van diepe ogen en pitten				
afwezigheid van dikke bruine plekken				
afwezigheid van groene plekken				
afwezigheid van grond (klei/zand)				
afwezigheid van (korte) spruiten				
allemaal tegelijk gaar				
gelijkheid van grootte				
gemakkelijk te schillen				
geur van de rauwe aardappel				
gladde schil (niet ruw/schubbig)				
lang te bewaren				

Ga verder naar de volgende bladzijde.

VRAGENLIJST VOOR DE BEREID(ST)ER

Vervolg van de tabel.

	erg belangrijk 1	belangrijk 2	weinig/niet belangrijk 3	geen mening 4
maat/grootte				
ruime speling in kooktijd				
schilkleur				
stevigheid van de rauwe aardappel				
vorm				
..... (zelf invullen)				
..... (zelf invullen)				
..... (zelf invullen)				

B. Aardappelen kunnen op verschillende manieren worden bereid, zoals koken, bakken, pureren, frituren, enz. Koopt/gebruikt u hiervoor één soort aardappel of meerdere soorten? Schrijf het nummer van uw antwoord in het antwoordhokje.

- 1. één soort aardappel
- 2. meerdere soorten aardappelen

Antwoord --->

VRAGENLIJST VOOR DE BEREID(ST)ER

C. Voldeden de uitgedeelde aardappelen bij de **BEREIDING** (dus niet bij het eten), aan uw wensen? A.u.b. toelichten.

De aardappelen voldeden wel omdat _____

De aardappelen voldeden niet omdat _____

BIJLAGE B
DE ANALYSESTRATEGIE

Dit schematisch overzicht geeft de negen stappen aan waarmee het "Thuispanel" onderzoek statistisch is verwerkt met het SPSS/PC+ pakket.

1. DATA INVOER EN CONTROLE DAAROP

De gegevens worden handmatig van de vragenformulieren overgezet in een databestand op de VAX. Dit is gedaan door verschillende medewerkers van de technische administratie van het RIKILT. De twee databestanden (bereid(st)ers en deelnemers) zijn overgebracht naar de personal computer met behulp van KERMIT. De ruwe gegevens zijn gecontroleerd op ontbrekende en onlogische waarden. Fouten kunnen hersteld worden met behulp van een tekstverwerker. Dit gebeurt in het oorspronkelijke databestand.

De non-respons is als volgt vastgesteld. Alle personen die om één of andere reden het formulier met produkt niet in ontvangst genomen hebben (vakantie, ziekte, verhuisd, etc.) worden uit het bestand verwijderd. Dit gebeurt voordat er een SPSS databestand wordt gemaakt. Voor personen die wel een formulier ontvangen hebben maar dit niet ingeleverd hebben wordt de waarde 9 (negen) gegeven voor alle variabelen van de vragenlijst. Deze personen vormen de non-respons.

De gegevens moeten vervolgens in een zogenaamde SPSS databestand beschikbaar komen. Dit gebeurt als volgt.

```
SPSS/PC: DATA LIST FILE = 'A:LAARDBER.DAT'FREE/VAR1 TO VAR37.
```

```
SPSS/PC: DATA LIST FILE = 'A:LAARDDLN.DAT'FREE/VAR1 TO VAR39.
```

Hierbij heet het tekstbestand met gegevens LAARDBER.DAT voor de bereid(st)ers en LAARDDLN.DAT voor de deelnemers. Hierbij vindt al een datacontrole plaats. Indien er gegevens ontbreken, volgt er een foutmelding. Fouten kunnen als nog verbeterd worden. Indien alle gegevens ingelezen zijn kan een frequentie-overzicht van alle variabelen gemaakt worden. Dit gebeurt als volgt.


```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDBER.DAT'.  
FREQ VAR ALL.
```

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDDLN.DAT'.  
FREQ VAR ALL.
```

Waarden die niet kunnen of mogen voorkomen kunnen hier
gesignaleerd worden. Fouten kunnen weer hersteld worden met de
zoiuist genoemde procedure.

De volgende stap omvat het zogenaamde "aankleden" van het
gegevensbestand. Dit gebeurt door alle variabelen te benoemen.

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDBER.DAT'  
VARIABLE LABELS VAR1 'NUMMER'  
/VAR2 'INSTITUUT'  
/VAR5 'GROOTTE VAN HET HUISHOUDEN'  
/VAR7 'GEBORTEJAAR' etc.
```

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDDLN.DAT'  
VARIABLE LABELS VAR1 'NUMMER'  
/VAR2 'INSTITUUT'  
/VAR5 'GROOTTE VAN HET HUISHOUDEN'  
/VAR7 'GEBORTEJAAR' etc.
```

Vervolgens kunnen de waarden die de variabelen bezitten, benoemd
worden.

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDBER.DAT'.  
VALUE LABELS VAR2 1 'S.I.' 3 'RIKILT' 4 'COVP' 5 'CBT'  
/VAR8 1 'MAN' 2 'VROUW' etc.
```

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDDLN.DAT'.  
VALUE LABELS VAR2 1 'S.I.' 3 'RIKILT' 4 'COVP' 5 'CBT'  
/VAR8 1 'MAN' 2 'VROUW' etc.
```

Ontbrekende waarden kunnen vervolgens aangegeven worden. Hierbij worden voor alle variabelen de ontbrekende waarden op de waarde negen gezet.

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDBER.DAT'.  
MISSING VALUE ALL (9).
```

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDDLN.DAT'.  
MISSING VALUE ALL (9).
```

Vervolgens kunnen alle gegevens weggeschreven worden als een SPSS systeem bestand.

```
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDBER.DAT'.  
SAVE OUTFILE = '1AARDBER.SYS'.  
SPSS/PC: GET FILE = 'A:1AARDDLN.DAT'.  
SAVE OUTFILE = '1AARDDLN.SYS'.
```

De leeftijden van alle deelnemers kunnen berekend worden met behulp van variable VAR7. Dit gebeurt als volgt.

```
SPSS/PC: GET FILE = '1AARDBER.SYS'.  
COMPUTE VAR7 = 88 - VAR7.
```

```
SPSS/PC: GET FILE = '1AARDDLN.SYS'.  
COMPUTE VAR7 = 88 - VAR7.
```

Met het volgende commando kan een overzicht van alle variabelen met hun namen verkregen worden.

```
SPSS/PC: GET FILE = '1AARDBER.SYS'.  
DISPLAY ALL.
```

```
SPSS/PC: GET FILE = '1AARDDLN.SYS'.  
DISPLAY ALL.
```

Dit is een overzicht van de variabelen van het bestand van de
bereid(st)ers:

Variable: VAR1	Label: DEELNEEMER/TOEKER	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9999999	
No value labels						
Variable: VAR2	Label: INSTITUUT	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	8-15 JAAR					
3.00	S.I.					
4.00	COVP					
Variable: VAR5	Label: GROOTTE VAN HUISHOUDEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9999999	
No value labels						
Variable: VAR7	Label: LEEFTIJD	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9999999	
Value labels follow						
1.00	9-15 JAAR					
3.00	16-25 JAAR					
4.00	26-35 JAAR					
5.00	36-45 JAAR					
6.00	46-55 JAAR					
Variable: VAR8	Label: SEXE	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	MAN					
2.00	VROUW					
Variable: VAR9	Label: WEL OF GEEN VLEESETER	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	GEEN VLEES					
2.00	GEEN VLEES					
3.00	GEEN VARKEN					
4.00	GEEN (ROOK)WORST					
Variable: VAR10	Label: GEVREGD AARDAPPEL RAS	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	BILDTSTAR					
3.00	EIGENHEIMER					
4.00	IRENE					
5.00	NICOLA					
Variable: VAR11	Label: AFW.BESCHADIGINGEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR12	Label: AFW.DIEPE GEEN EN PITTEM	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR13	Label: AFW.DIEPE ERGINE PLEKKEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR14	Label: AFW.GROEVE PLEKKEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR15	Label: AFW.GROND (ZAND/KLEI)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR16	Label: AFW.(KORTE) SPRUITEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR17	Label: ALLEMAAL TIGELIJK GAAR	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR18	Label: GELIJKHEID VAN GROOTTE	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR19	Label: GEMAKKELIJK TE SCHILLEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR20	Label: GEUR VAN DE RAUWE AARDAPPEL	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR21	Label: GLADDE SCHIL (NIET POUW/SCHORSIG)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR22	Label: LANG TE BEVAREN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR23	Label: MAAT/GROOTTE	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR24	Label: RUIKKE SPELING IN SPOORTIJD	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR25	Label: SCHIL FLEUR	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR26	Label: STEVIGHEID RAUWE AARDAPPEL	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR27	Label: VORM	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
2.00	BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
4.00	GEEN MENING					
Variable: VAR28	Label: AANTAL SOORTEN AARDAPPELEN THUIS	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	EEN SOORT AARDAPPEL					
2.00	MEERDERE SOORTEN AARDAP					
Variable: VAR29	Label: OPMERKINGEN T.A.V. BEWARING	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
Variable: VAR30	Label: OPMERKINGEN T.A.V. VORM/GROOTTE	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR31	Label: OPMERKINGEN T.A.V. BEVEIDING/ROKEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR32	Label: OPMERKINGEN T.A.V. INNERLIJK	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR33	Label: OPMERKINGEN T.A.V. UITEPRLIJK	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR34	Label: OPMERKINGEN T.A.V. SCHILLEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
Variable: VAR35	Label: OPMERKINGEN T.A.V. VERPAKKING	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
Variable: VAR36	Label: OPMERKINGEN T.A.V. HARD/ZACHT/STEVIG	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					
Variable: VAR37	Label: OPMERKINGEN T.A.V. DIVERSE KENMEREN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.0	POSITIEF					
1.00	NEGATIEF					

Dit is een overzicht van de variabelen van het bestand van de deelnemers:

Variable	Label	Type	Number	Width	Dec	Missing
No value labels	Variable: VAR1 Label: DEELNEMERNO	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9999999	
Variable: VAR2	Label: INSTITUUT	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	S.I.					
4.00	COVP					
Variable: VAR5	Label: GROOTTE VAN HUISHOUDEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9999999	
No value labels						
Variable: VAR7	Label: LEFTIJD	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9999999	
Value labels follow						
1.00	9-15 JAAR					
3.00	16-15 JAAR					
5.00	16-15 JAAR					
Variable: VAR8	Label: SEXE	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	MAN					
Variable: VAR9	Label: WEL OF GEEN VLEESETER	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	VLEES					
5.00	GEEN VARKEN					
Variable: VAR10	Label: GEFREGEN AARDAPPEL PAS	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	BILDFSTAR					
3.00	EIGENHEIJER					
5.00	NICOLA					
Variable: VAR11	Label: SMAAK VAN DE VERFREGEN AARDAPPEL	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
No value labels						
Variable: VAR12	Label: BEREIDING	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ALLEEN GEKOOKT					
3.00	GEBAKKEN					
5.00	GEFRITUEED					
7.00	POSTI					
Variable: VAR13	Label: APW.LELIJKE PLEKKEN (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR14	Label: GELIJKHEID VAN GROOTTE (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR15	Label: GEUR/SMAAK (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR16	Label: MERK. V/E REP.GEBIED (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR17	Label: MERK. V/E REP.GROENSBRT (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR18	Label: KLEUR V/R VROUCHTVLEES (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR19	Label: MAAT/GROOTTE (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR20	Label: RAS (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR21	Label: VORM (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR22	Label: WEL/NIET BLOENIG/KROENIG (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR23	Label: WEL/NIET STEVIG (GENT)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR24	Label: APW.LELIJKE PLEKKEN (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR25	Label: GELIJKHEID VAN GROOTTE (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR26	Label: GEUR/SMAAK (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR27	Label: MERK. V/E REP.GEBIED (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR28	Label: MERK. V/E REP.GROENSBRT (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR29	Label: KLEUR V/R VROUCHTVLEES (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR30	Label: MAAT/GROOTTE (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR31	Label: RAS (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR32	Label: VORM (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR33	Label: WEL/NIET BLOENIG/KROENIG (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR34	Label: WEL/NIET STEVIG (ANDERS)	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
1.00	ERG BELANGRIJK					
3.00	WEINIG/NIET BELANGRIJK					
Variable: VAR35	Label: OPMERKINGEN T.A.V. MONDGEVOEL	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.00	POSITIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR36	Label: OPMERKINGEN T.A.V. SMAAK	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.00	POSITIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR37	Label: OPMERKINGEN T.A.V. GEUR	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.00	POSITIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR38	Label: OPMERKINGEN T.A.V. UITERLIJK	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.00	POSITIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					
Variable: VAR39	Label: OPMERKINGEN T.A.V. DIVERSE NEMERKEN	Type: Number	Width: 8	Dec: 2	Missing: 9.0	
Value labels follow						
0.00	POSITIEF					
2.00	POSITIEF EN NEGATIEF					

2. FREQUENTIE-OVERZICHT VAN DE VRAGENLIJSTEN

Met het `FREQ` commando worden de gewenste frequentie-overzichten verkregen.

3. VASTSTELLING VAN DE ONAFHANKELIJKE VARIABELEN

Hieronder worden verstaan geslacht, leeftijd, grootte van de huishouden en gewoonten die er zijn met betrekking tot het uitgedeelde produkt.

4. DATAREDUCTIE VAN DE ONAFHANKELIJKE VARIABELEN

Wanneer er meerdere vragen zijn gesteld met betrekking tot gewoonten en/of kennis en/of houding kunnen deze samengevoegd worden tot één kenmerk. Bij voldoende correlatie kunnen variabelen samengevoegd worden. Er wordt gebruik gemaakt van de commando `CORRELATION`. Indien de verdelingen onderling sterk verschillen is het beter om geen datareduktie toe te passen. Dit geldt voor dit onderzoek.

5. VASTSTELLING VAN DE AFHANKELIJKE VARIABELEN

Hieronder worden de bevindingen of het oordeel verstaan die de deelnemers geven over het uitgedeelde produkt. In dit onderzoek zijn dit het totaaloordeel van de aardappelen en de gemaakte opmerkingen over de uit gedeelde aardappelen.

6. DATAREDUCTIE VAN DE AFHANKELIJKE VARIABELEN

Bevindingen die sterk met elkaar correleren kunnen samengevoegd worden. Voor de te volgen werkwijze zie punt 5.

7. CONTROLE OP RANDOMISATIE

Het is belangrijk dat de uitgedeelde produkten gelijk verdeeld zijn over de onafhankelijke variabelen zoals leeftijd, geslacht, instituut etc. Dit kan nagegaan worden met behulp van kruistabellen en de CHI-kwadraat toets.

```
SPSS/PC: GET FILE = '1AARDBER.SYS'.  
CROSSTABS VAR2 TO VAR37 BY VAR10  
/OPTIONS = 3 4  
/STATISTICS = ALL.
```

```
SPSS/PC: GET FILE = '1AARDDLN.SYS'.  
CROSSTABS VAR2 TO VAR39 BY VAR10  
/OPTIONS = 3 4  
/STATISTICS = ALL.
```

8. NAGAAN VAN DE CONSEQUENTIES ALS DE RANDOMISATIE NIET GESLAAGD IS

Als de randomisatie niet geslaagd is, blijken er verstrengelingen aanwezig te zijn tussen afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Deze verstrengelingen moeten duidelijk aangegeven worden en bij latere analyses dient gecontroleerd te worden of deze verstrengelingen de conclusies niet beïnvloeden. Dit kan met behulp van tweeweg variantie-analyse.

9. NAGAAN WAT DE BETEKENIS IS VAN DE INVLOED VAN DE ONAFHANKELIJKE VARIABELEN OP DE AFHANKELIJKE VARIABELEN OF ANDERE ONAFHANKELIJKE VARIABELEN

Met de doelstellingen van het onderzoek voor ogen kunnen relevante relaties gemeld worden.

BIJLAGE C
RETOURSCHRIJVEN

()

()

Voor dit onderzoek wordt geen apart retourschrijven voorgesteld. De resultaten/uitkomsten van dit onderzoek zullen gebruikt worden voor het opstellen van het inleidend schrijven ter introductie van het volgonderzoek. Deze introductie zal samen met het voorstel van het tweede aardappelonderzoek gegeven worden.

BIJLAGE D
INFORMATIE OVER DE GEBRUIKTE AARDAPPELRASSEN

()

()

De gegevens zijn afkomstig uit de 63e Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen (5). Het betreft beschrijvingen van de gebruikte aardappelrassen Bildtstar, Bintje, Eigenheimer, Irene en Nicola.

Tabel 1 De sensorische eigenschappen van de gebruikte aardappelrassen zoals deze in de 63e Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen (5) staan.

Aardappelras	Consumptiewaarde binnenland ^a	Kooktype ^a
Bildtstar	7.5	B
Bintje	8	BC
Eigenheimer	8.5	C
Irene	8	CD
Nicola	6.5	A

^a De schaal loopt van 1 (laag) tot 10 (hoog) en geeft de mate van geschiktheid voor consumptie in Nederland weer.

^a A = niet melige en vooral vaste aardappel met een fijne structuur.
 B = iets melige, vrij vaste aardappel met een fijne tot tamelijk fijne structuur.
 C = melige en tamelijk losse aardappel.
 D = zeer melige, vaak losse aardappel.

B — Bildtstar — EEG — Kr. Winda × Saturna. 1972 en 1984. Kw.r. 1981. K: de Z.P.C., Leeuwarden.

Middentijds rijpend, roodschillig ras met resistentie tegen biotype A van aardappelmoehheid. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol.

De consumptiekwaliteit is op kleigrond vrij goed tot goed, iets melig; op zandgrond vrij vast in de kook. Zuiver van kleur.

De knollen zijn rond, goed gevormd, vlakogig en geelvlezig. De opbrengst is middelmatig tot vrij goed. Zeer weinig gevoelig voor stootblauw, echter nogal gevoelig voor rooibeschatiging, in het bijzonder voor het optreden van barsten.

Het loof ontwikkelt zich in het begin wat traag, de volledige ontwikkeling is vrij goed. *Ziekten.* Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor A- en X-virus en fysio 1 van wratziekte. Resistent tegen biotype A van aardappelmoehheid.

A — Bintje — EEG-A-CH-DK-E-F-GB-I-IRL-L-P-PL-S-SF-YU — Kr. Munstersen × Fransen. 1905 en 1910. K: K. L. de Vries †.

Middenvroeg, produktief ras dat door de uitstekende consumptiekwaliteit en zijn veelzijdige gebruiksmogelijkheden in vele landen een grote plaats inneemt.

De knollen zijn langovaal en vrij vlakogig, blank van kleur. Lichtgeelvlëzig. Opbrengst op klei zeer goed en op zand goed tot zeer goed; vroege knolzetting.

De consumptiekwaliteit wordt algemeen hoog gewaardeerd. Neutrale smaak en zuiver van kleur. Vrij vast in de kook met een fijne structuur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 216.

Het loof is vlug ontwikkelend, forsstengelig en stevig, grootbladig en goed dekkend. Weinig gevoelig voor droogte en magnesiumtekort.

Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol. Vrij sterk vatbaar voor schurft, onvatbaar voor A-virus en zeer weinig vatbaar voor stengelbont. Vrij sterk vatbaar voor X- en Y^N-virus. Vatbaar voor wratziekte.

A — Eigenheimer — EEG — Kr. Blauwe Reuzen × Fransen. 1889 en 1893. K: G. Veenhuizen †.

Behoort wat smaak betreft tot de hoogst gewaardeerde consumptieaard-appels. Rijpt vrij vroeg.

De verbouw van dit ras is vooral op de Zuidhollandse eilanden nog van betekenis. Komt niet in aanmerking op gronden waar gemakkelijk doorwas optreedt.

De consumptiekwaliteit is goed tot zeer goed. Op schotel mooi kruimig en zuiver van kleur. Zeer goed van smaak. Kookt in sommige jaren gemakkelijk af.

De knollen zijn ovaal, middendiepogig en lichtgeel- tot geelvlëzig; groot aantal. De knollen zijn vrij onregelmatig van vorm en de sortering is middelmatig. De opbrengst is goed.

Het loof is vlug ontwikkelend en goed dekkend; tamelijk veelstengelig.

Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en zeer sterk vatbaar in de knol, sterk vatbaar voor schurft, kringerigheid en stengelbont. Vrij sterk vatbaar voor Y^N-virus, sterk vatbaar voor A- en X-virus. Vatbaar voor wratziekte.

A — Irene — EEG — Kr. Furore × Bato. 1942 en 1953. K: de Z.P.C., Leeuwarden.

Vrij laat, roodschillig ras met een goede consumptiekwaliteit.

Verbouw van dit ras voldoet het beste op lichte kleigrond en goede zandgrond.

De consumptiekwaliteit is goed, zowel wat smaak als zuiverheid van kleur betreft. Is vaak wat los in de kook.

De knollen zijn rond, regelmatig van vorm en vrij vlakogig; geelvlëzig. Kunnen te grof worden voor consumptie; nauw poten en het gebruik van grote poters is gewenst. Weinig gevoelig voor stootblauw. De opbrengst is middelmatig.

Het loof is opvallend lichtgroen. Aanvankelijk iets traag ontwikkelend, later een nogal open, vrij fijn gewas.

Ziekten. Vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig in de knol. Weinig vatbaar voor kringerigheid, vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij sterk vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Nicole — EEG-A-CH-CS-D-F-I-P — Kr. Clivia × 6430/1011. 1964 en 1975 (1973). Kw.r. 1974. K: Saatzucht Soltau-Bergen, Soltau, Bondsrepubliek Duitsland. V: Handelmaatschappij Van Rijn B.V., 's-Gravenzande.

Middentijds rijpend, produktief ras met resistentie tegen biotype A van aardappelmoeheid.

De knollen zijn langovaal, vlakogig en geelvlëzig. Weinig gevoelig voor stootblauw. Zeer goede opbrengst.

Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en zuiver van kleur.

Het loof is vrij vlot in eerste ontwikkeling, later vrij goed dekkend. Weinig gevoelig voor droogte.

Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Vrij weinig vatbaar voor schurft. Vrij sterk vatbaar voor kringerigheid, weinig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor A-, X- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte. Resistent tegen biotype A van aardappelmoeheid.