

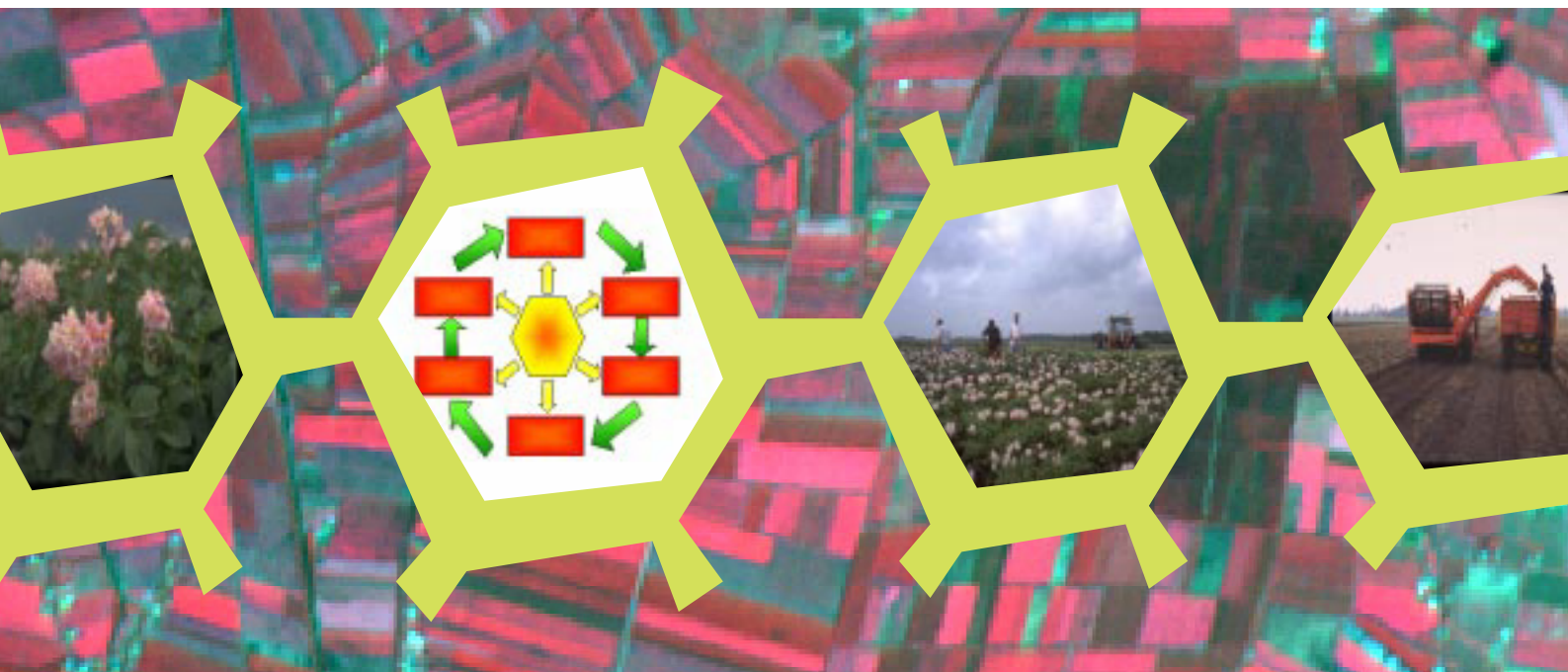


# Proefveld- en praktijkgegevens betreffende de aardappelteelt voor de zetmeelindustrie ten behoeve van modellering

Groecurves van zetmeelaardappellrassen op de noordelijke zand- en veenkoloniale gronden (1973-1999)

Vertrouwelijk

J.W. Steenhuizen, R.J.F. van Haren, K. Metselaar, J.R. Begeman & K.H. Wijnholds







# Proefveld- en praktijkgegevens betreffende de aardappelteelt voor de zetmeelindustrie ten behoeve van modellering

Groeicurves van zetmeelaardappelryassen op de noordelijke zand- en veenkoloniale gronden (1973-1999)

Vertrouwelijk

J.W. Steenhuizen<sup>1</sup>, R.J.F. van Haren<sup>1</sup>, K. Metselaar<sup>1</sup>, J.R. Begeman<sup>1</sup> & K.H. Wijnholds<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Plant Research International

<sup>2</sup> PAV-NNO

## **Plant Research International**

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen  
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen  
Tel. : 0317-477000  
Fax : 0317-418094  
E-mail : [post@plant.wag-ur.nl](mailto:post@plant.wag-ur.nl)  
Internet : <http://www.plant.wageningen-ur.nl>

# Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	1
Summary	3
1. Inleiding	5
2. Proefveldgegevens noordelijke proefboerderijen	7
3. Praktijkgegevens	17
3.1 CBS	17
3.2 AVEBE	17
4. Resultaten	19
4.1 Periode 1973-1999	19
4.2. Groeicurve-proefvelden 1998	20
4.2.1 PAV-NNO	21
4.2.2 Plant Research International	23
4.3 Groeicurve-proefvelden 1999	29
5. Conclusies	37
6. Literatuur	39
Bijlage I. Overzicht van veldproeven op de noordelijke zand- en veenkoloniale gronden waarin een groeicurve van zetmeelaardappel is bepaald	6 pp.
Bijlage II: Opbrengst- en bodembedekkingsgegevens van proeven met zetmeelaardappelen op de noordelijke proefboerderijen op zand- en veenkoloniale gronden (1973-1999)	41 pp.
Bijlage III: Meteogegevens proefboerderijen te Rolde en Valthermond (1987-1998)	4 pp.
Bijlage IV: Praktijkgegevens CBS en AVEBE	16 pp.
Bijlage V: Algemene gegevens groeicurve-proeven, 1998 en 1999	16 pp.



# Samenvatting

Gegevens over de groei van aardappelen op de noordelijke zand- en veenkoloniale gronden ten behoeve van de zetmeelindustrie zijn verzameld. Naast gegevens afkomstig van proefvelden zijn praktijkgegevens over de zetmeelaardappelteelt in Nederland bijeen gebracht en in een database ingevoerd.

De proefveldgegevens zijn afkomstig van proeven gelegen op vier noordelijke regionale proefboerderijen, waarbij tijdens het groeiseizoen periodiek de opbrengst aan biomassa werd bepaald. De proeven zijn uitgevoerd door de Stichting Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt in Noord- en Noordoost-Nederland (PAV-NNO). De 'groeicurve-proeven' van 1998 werden deels en die van 1999 volledig door het deelproject 'Innovatie zetmeelaardappelteelt' van het AGROBIOKON gefinancierd. De proefboerderijen 'Geert Veenhuizenhoeve' te Borgercompagnie, 'A.G. Mulderhoeve' te Emmercompascuum en 't Kompas' te Valthermond liggen op veenkoloniale dalgrond, en de 'Kooijenburg' te Rolde op lemige zandgrond. De verzamelde gegevens hebben betrekking op de periode 1973-1999.

De praktijkgegevens over de zetmeelaardappelteelt in Nederland zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en de Coöperatieve Verkoop- en Productievereniging van Aardappelmeel en Derivaten (AVEBE). De CBS-gegevens hebben betrekking op de opbrengsten en het geteelde areaal aan fabriksaardappelen per provincie en per landbouwgebied, over de periode 1975-1996. De AVEBE-gegevens hebben betrekking op het toeleveringsgebied van de AVEBE, onderverdeeld in districten, rayons en subrayons over de periode 1980-1996, met uitzondering van de jaren 1990, 1991 en 1993.

De knolopbrengsten op de proefboerderijen schommelden tussen 40 en 70 ton per ha. Er treedt een verhoging op in opbrengst gedurende de periode 1975-1999 van 5 ton per ha. De gemiddelde knolopbrengst is 54.5 ton aardappelen per ha. Uit de praktijkgegevens van de provincie Drenthe, afkomstig van het CBS over dezelfde periode blijkt dat hetzelfde patroon in opbrengsten aanwezig is, maar dat de gemiddelde opbrengst over deze periode beduidend lager is, nl. 37.4 ton per ha. Op basis van de CBS-gegevens heeft er gedurende deze periode een opbrengstverhoging plaatsgevonden van 7-8 ton per ha. De gemiddelde knolopbrengst op basis van de praktijkgegevens van de AVEBE over 1980-1996 is 36.8 ton per ha. Op basis van deze gegevens heeft over deze periode vrijwel geen verhoging van de opbrengst plaatsgevonden.

De digitaal beschikbare gegevens vormen de basis van al het verdere onderzoek binnen het gewasgroeimodellen-project en zullen voor het calibreren en valideren van de door het Plant Research International ontwikkelde modellen worden gebruikt.





## Summary

Data of trials with starch potatoes on reclaimed peat and sand soils in the northern part in the Netherlands were collected. Besides these experimental data, information on Dutch commercial farming was collected and entered into a database.

Biomass production from trials on four experimental farms was recorded over the growing period. These experiments were performed by the 'Stichting Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt in Noord- en Noordoost-Nederland (PAV-NNO). Three trials were located on cut-over peat soils (former fen communities) on the experimental farms 'Geert Veenhuizenhoeve' at Borgercompagnie, 'A.G. Mulderhoeve' at Emmercompascuum and 't Kompas' at Valthermond. Experimental farm 'Kooijenburg', located on loamy sand, was the fourth site. The experiments were conducted in the period 1973-1999.

Data on Dutch potato production are collected by the Netherlands statistical bureau (Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)) and the potato starch industry (Coöperatieve Verkoop- en Productievereniging van Aardappelmeel en Derivaten (AVEBE)). CBS data refer to yields and production areas of the Dutch provinces and agricultural regions in the period 1975-1996. AVEBE data refer to the supply areas of the processing plants, divided into districts, areas and subareas, in the period 1980-1996, with exception of 1990, 1991 and 1993.

The yearly mean potato yields on the experimental farms ranged from 40 to 70 tons per ha. During the period 1975-1999 there was an increase of 5 tons per ha. The mean potato yield was 54.5 tons per ha. Potato production in the province Drenthe (data CBS) showed the same pattern. Over the same period the mean commercial yield was lower, namely 37.4 tons per ha. These CBS data showed a yield increase of 7-8 tons per ha over this period. The mean yield on the basis of the AVEBE data over the period 1980-1996 was 36.8 tons per ha. There was hardly an increase in yield.

The collected and electronically available data will be used for the calibration and validation of the potato growth models developed at the Plant Research International.



# 1. Inleiding

Het doel van de 'Groecurve-proeven met zetmeelaardappelen' is het vaststellen van de mate van grondbedekking en of dit een indicatie is voor de mogelijke productie aan het eind van het groeiseizoen. De gegevens van deze proeven zijn verzameld en zullen door het Plant Research International worden gebruikt voor het vaststellen van de potentiële productie van een aantal zetmeelaardappelrassen. Deze proeven zijn sinds 1982 op de noordelijke proefboerderijen uitgevoerd en vormen daarmee de basis van al het verdere onderzoek binnen het gewasgroeimodellen-project. Binnen deze proeven is wekelijks en tweewekelijks de knolbiomassa bepaald, vanaf 1996 de grondbedekking, en vanaf 1998 bovendien de bovengrondse biomassa. De gewasontwikkeling, de hoeveelheid ingevangen straling en de assimilaten-partitionering kunnen hiervan worden afgeleid. De proefvelden liggen vanaf 1986 op twee noordelijke regionale proefboerderijen, een op 't Kompas' (KP) te Valthermond en een op 'Kooijenburg' (KB) te Rolde. De proeven worden uitgevoerd door de Stichting Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt in Noord- en Noordoost-Nederland (PAV-NNO), vanaf 1997 in samenwerking met het AB.

Bovendien zijn opbrengstgegevens van fabrieksaardappelproefvelden verzameld over de periode 1973-1981, waarbij tijdens het groeiseizoen ook periodiek de knolbiomassa is bepaald. Het betreft de 'Machinale grondverbeteringsproeven' (1973-1977) en de 'Teeltoptimalisatie proeven met fabrieksaardappelen', de zogenoemde 100-tons proeven (1978-1981). De eerstgenoemde proeven zijn uitgevoerd op proefboerderij 'Geert Veenhuizen' (GV) te Borgercompagnie, de tweede tevens op de 'A.G. Mulderhoeve' (AGM) te Emmercompascuum, 't Kompas' te Valthermond en 'Kooijenburg' te Rolde.

Naast proefveldgegevens zijn praktijkgegevens over de zetmeelaardappelteelt in Nederland, afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en gegevens afkomstig van de Coöperatieve Verkoop- en Productievereniging van Aardappelmeel en Derivaten (AVEBE), verzameld om de gewasmodellen te kunnen toetsen aan de aardappelopbrengsten in de landbouwpraktijk.

De groecurve-proeven van 1998 zijn mede-gefinancierd door het AGROBIOKON-deelproject 'Innovatie zetmeelaardappelteelt', de groecurve-proeven van 1999 zijn volledig door het deelproject gefinancierd. AGROBIOKON is een initiatief van AVEBE, Plant Research International, TNO-voeding, PAV, HPA en de RUG.

Dit rapport is mede tot stand gekomen door financiering van AGROBIOKON en beschrijft de resultaten van de verzamelde en digitaal beschikbare gegevens over de groei van verschillende zetmeelaardappelrassen op de noordelijke zand- en veenkoloniale gronden over de laatste 27 jaar. In Hoofdstuk 2 worden de veldproeven met fabrieksaardappelen, uitgevoerd op vier regionale proefboerderijen, en de bijbehorende data beschreven. In Hoofdstuk 3 worden de verzamelde gegevens betreffende de zetmeelaardappelteelt afkomstig van het CBS en de AVEBE, besproken. De resultaten van het onderzoek worden in Hoofdstuk 4 gepresenteerd. In paragraaf 4.1. worden de resultaten van de verzamelde en digitaal beschikbare gegevens over 1973-1999 besproken. De resultaten van de 'Groecurve-proeven' van 1998 en 1999 worden, respectievelijk, in paragraaf 4.2 en 4.3 besproken. Tenslotte zijn in Hoofdstuk 5 de conclusies vermeld.



## 2. Proefveldgegevens noordelijke proefboerderijen

### *Veldproeven 1973-1981*

Uit de jaarverslagen van de Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland (Anon., 1974 en 1983; Wiebing, 1975-1979; Rozenveld, 1980; Rozenveld & Houtman, 1981, 1982, 1984 en 1985) zijn opbrengstgegevens verzameld van zetmeel-aardappelproefvelden. In deze proeven is tijdens het groeiseizoen periodiek de knolbiomassa en het onderwatergewicht van de knollen bepaald. Het betreft de 'Machinale grondverbeteringsproeven' (1973-1977) en de 'Teeltoptimalisatie proeven met fabrieksaardappelen', de zogenoemde 100-tons proeven. De laatste serie proeven is uitgevoerd in de jaren 1978-1981 (Dilz et al., 1983). De 'Machinale grondverbeteringsproeven' zijn uitgevoerd op de proefboerderij 'Geert Veenhuizenhoeve' (GV) te Borgercompagnie. De 'Teeltoptimalisatie proeven' zijn tevens uitgevoerd op de 'A.G. Mulderhoeve' (AGM) te Emmercompascuum en 'Kooijenburg' (KB) te Rolde (Bijlage I, Tabel 1). De 'Geert Veenhuizen-' en de 'A.G. Mulderhoeve' liggen op veenkoloniale dalgrond, met respectievelijk 11-16 en 17-21% organische stof. 'Kooijenburg' ligt op een lemige zandgrond met 4- 5% organische stof.

### *Groeicurve-proefvelden 1982-1999*

De zogenaamde groeicurve-proefvelden zijn vanaf 1982 jaarlijks beschreven in de jaarverslagen van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekscentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland (Houtman & Rozenveld, 1986; Schreuder, 1987; Fockens & Schreuder, 1988; Wijnholds, 1989-1999). Periodiek werd in deze groeicurve-proeven het gewas geoogst en in de laatste proefjaren de grondbedekking door het gewas bepaald. Vanaf 1986 betreft het twee veldproeven, waarvan één op proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde ligt en de ander met eenzelfde proefopzet op proefboerderij 't Kompas' te Valthermond (Bijlage I, Tabel 1). Proefboerderij 't Kompas' ligt op een veenkoloniale dalgrond, met 10-20 % organische stof.

### *Rassenkeuze*

De in de veldproeven gebruikte aardappelrassen (*Solanum tuberosum* L.) t.b.v. de zetmeelindustrie staan vermeld in Tabel 1. Element, Belita en Seresta zijn vroege rassen; Astarte, Elkana, Elles, Florijn, Karakter, Karnico, Kartel en Prominent zijn laat rijpende zetmeelaardappelrassen.

Tabel 1. *Overzicht van de in de proeven gebruikte zetmeelaardappelrassen te Valtherrmond (KP), te Rolde (KB), Borgercompagnie (GV) en Emmercompascuum (AGM), 1973-1999.*

Proefjaar	Ras, afrijping										
	Prominent Laat	Astarte Laat	Element Vroeg	Elles Laat	Belita Vroeg	Elkana Laat	Karnico Laat	Seresta Vroeg	Kartel Laat	Florijn Laat	Karakter Laat
1973	GV										
1974	GV										
1975	GV										
1976	GV										
1977	GV										
1978		GV									
1979		AGM									
		GV									
		KB									
1980		AGM									
		GV									
		KB									
1981		GV									
		KB									
		AGM									
1982		AGM								KB	
		GV									
1983		AGM								KB	
		GV									
1984		AGM	AGM								
		GV	GV								
		KB	KB								
1985		AGM	AGM								
		GV	GV								
		KB	KB								
		KP									
1986		KB	KB								
		KP	KP								
1987		KP	KP								
		KB	KB	KB							
1988		KP	KP	KP							
		KB	KB	KB							
1989		KP		KP	KP						
		KB		KB		KB					
1990		KP			KP		KP				
		KB		KB		KB					
1991		KP			KP		KP				
		KB		KB							
1992		KP			KP		KP				
				KB		KB					
1993		KP			KP		KP				
				KB		KB					
1994		KP		KP				KP			
						KB			KB		
1995				KP				KP			KP
						KB			KB	KB	
1996				KP			KP	KP	KB	KB	
								KB	KB	KB	

*Vervolg Tabel 1.*

Proefjaar	Ras, afrijping										
	Prominent Laat	Astarte Laat	Element Vroeg	Elles Laat	Belita Vroeg	Elkana Laat	Karnico Laat	Seresta Vroeg	Kartel Laat	Florijn Laat	Karakter Laat
1997				KP			KP	KP			
1998				KP			KP	KP	KB	KB	
1999				KP			KP	KP	KB	KB	
Totaal	5	36	12	15	5	8	8	10	6	5	1

*Pootgoed*

Gegevens over het pootgoed, zoals voorbehandeling en sortering staan vermeld in Bijlage I, Tabel 1.

*Poten en opkomst*

De pootdatum van de fabrieksaardappelen staat als dagnummer van het jaar vermeld in Bijlage I, Tabel 1. De pootdatum staat eveneens in de eerste regel van in de tabellen 1 t/m 27 van Bijlage II. De rij- en plantafstanden staan vermeld in Bijlage I, Tabel 1. In de experimenten werden slechts incidenteel opkomststellingen gedaan, waardoor de datum van opkomst meestal onbekend is. Alleen in de teeltoptimalisatieproeven en in de groeicurve-proeven van 1986 werden opkomststellingen verricht. In de beschrijvingen van de experimenten staan echter wel onkruidbestrijdingen vermeld. Op basis van deze gegevens en de aanname dat de onkruidbestrijding vóór opkomst van de aardappelen met een herbicide is uitgevoerd, kunnen de opkomstdata (50% opkomst) worden geschat, d.w.z. ongeveer drie dagen na deze herbicidebespuiting (Tabel 2 en Bijlage I, Tabel 1).

Tabel 2. Datum van opkomst van de zetmeelaardappelen, proeven 1973-1999.

Proefjaar	Proefboerderij			
	Borgercompagnie (GV)	Emmercompascuüm (AGM)	Rolde (KB)	Valthermond (KP)
1978	4-5			
1979	18-5	12-5	12-5	
1980	1-5	8-5	27-4	
1981	30-4	12-5	1-5	
1982				
1983	10-5	15-5	27-4*	
1984	7-5* (Astarte)	11-5* (Astarte)	10-5* (Astarte)	
	4-5* (Element)	6-5* (Element)	4-5* (Element)	
1985	25-4* (Astarte)	12-5* (Astarte)	20-5* (Astarte)	23-5* (Astarte)
		12-5* (Element)	20-5* (Element)	
1986			16-5 (Astarte)	20-5 (Astarte)
			12-5 (Element)	20-5 (Element)
1987			17-5*	
1988			12-5*	19-5*
1989			13-5*	21-5*
1990			3-5*	4-5*
1991			9-5*	11-5*
1992			18-5*	22-5*
1993			30-4*	22-5*
1994			13-5*	17-5*
1995			18-5*	19-5*
1996			16-5*	22-5*
1997			5-5*	13-5*
1998			13-5	13-5
1999			12-5	15-5*

\* = opkomstdatum geschat (drie dagen na herbicidebespuiting)

### Voorvrucht en stikstofbemesting

De voorvrucht staat genoteerd in Bijlage I, Tabel 1. Gegevens over de stikstofbasis- en eventuele stikstofbijbemesting(en) staan per jaar per lokatie vermeld in Tabel 3. Uit deze tabel blijkt dat, op basis van de stikstofbemestingsrichtlijnen voor zetmeel- en industrie-aardappelen op zand- en dalgrond (Sieling, 1992), het gewas op deze regionale proefvelden van voldoende stikstof werd voorzien.



Tabel 3. Stikstofbasis- en stikstofbijbemesting(en)<sup>1</sup>, fabrieksaardappelproeven 1973-1999.

Proefjaar	Proef	Datum N basisbem.	Kg N/ha	Datum 1e N bijbem.	Kg N/ha	Datum 2e N bijbem	Kg N/ha	Datum 3e N bijbem	Kg N/ha	Datum 4e N bijbem	Kg N/ha
1973	GV (onbehandeld)		200								
	GV (gediepploegd)		260								
1974	GV (onbehandeld)		200								
	GV (gediepploegd)		260								
1975	GV (onbehandeld)		220								
	GV (gediepploegd)		250								
1976	GV (onbehandeld)		230								
	GV (gediepploegd)		260								
1977	GV (onbehandeld)		230								
	GV (gediepploegd)		260								
1978	GV	29-3	234	6-6	50						
1979	GV	10-4	200/250	19-6	50						
	AGM	10-4	234	4-7	50						
	KB	10-4	218	18-6	65	5-7	52				
1980	GV	11-3	200	6-6	50						
	AGM	12-3	200	6-6	50						
	KB	19-3	156	6-6	78						
1981	GV	6-4	100	2-6	50	1-7	50	14-7	50	29-7	50
	AGM	13-6	100	2-6	75	13-6	75	29-7	50		
	KB	8-4	175	3-6	100	29-7	50				
1982											
1983	GV	18-3	124	30-5	115	22-6	54				
	AGM	5-4	216	15-6	54						
	KB	16-3	162	7-6	81						
1984	GV (Astarte)	15-3	135	9-5	101						
	GV (Element)	15-3	216								
	AGM (Astarte)	26-3	176	25-6	37						
	AGM (Element)	26-3	176								
	KB (Astarte)	27-3	176	26-6	81						
	KB (Element)	10-4	135	26-6	41						
1985	GV (Astarte)	2-4	216								
	GV (Element)	2-4	216								
	AGM (Astarte)	15-4	216								
	AGM (Element)	15-4	216								
	KB (Astarte)	18-4	162	20-6	54						
	KB (Element)	22-4	162	20-6	41						
1986	KP (Astarte)	10-4	189	16-7	41						
	KB (Astarte)	9-4	162	15-6	54						
	KB (Element)	18-4	162	25-6	41						
	KP (Astarte)	12-4	190	2-7	50						
	KP (Element)	12-4	190	2-7	50						
	KB (Elles)	4-4	155	24-6	50						
1987	KB (Astarte)	4-4	155	24-6	40						
	KP (Astarte)	4-4	155	24-6	65						

Vervolg Tabel 3.

Proefjaar	Proef	Datum N basisbem.	Kg N/ha	Datum 1e N bijbem.	Kg N/ha	Datum 2e N bijbem	Kg N/ha	Datum 3e N bijbem	Kg N/ha	Datum 4e N bijbem	Kg N/ha
1988	KB (Elles/Astarte)	21-4	135	23-6	52						
	KB (Element)	25-4	176								
1989	KP (alle rassen)	12-4	189	14-6	41						
	KB (Elles)		162			54					
	KB (Elkane/Astarte)		178			54					
1990	KP (alle rassen)		189		41						
	KB (Elles/Astarte)		162		54						
	KB (Elkana)		202								
1991	KP (alle rassen)		135		41						
	KB (Elles)		175								
	KB (Astarte)		135								
1992	KP (alle rassen)		135								
	KB (alle rassen)		180								
1993	KP (alle rassen)		135		30						
	KB (Elles)		170								
	KB (Elkana)		160								
1994	KP (alle rassen)		160		40						
	KB (Kartel)		135		40						
	KB (Elkana)		162								
	KP (alle rassen)		135		40						
1995	KP (Seresta)		135		40						
	KB (Kartel)		200								
	KB (Elkana)		190								
	KB (Florijn)		81 <sup>2</sup>								
	KP (Elles)		175								
	KP (Seresta/Karakter)		81 <sup>3</sup>								
1996	KB (alle rassen)		190								
	KP (alle rassen)		180								
1997	KB (alle rassen)	10-4	161								
	KP (Seresta)		250								
	KP (Elles/Karnico)		175								
1998	KB (alle rassen)	4-5	175								
	KP (Florijn/Kartel)	18-4	175								
	KP (Seresta)	18-4	175	27- 5/3-6	40 <sup>4</sup> / 35 <sup>4</sup>						
1999	KB (alle rassen)	26-4	200								
	KP (Karnico/Elles)	22-4	162								
	KP (Seresta)	22-4	203								

<sup>1</sup> = stikstof werd in de vorm van kalkammonsalpeter toegediend

<sup>2</sup> = plus 25 m<sup>3</sup> VDM/ha

<sup>3</sup> = plus 20 m<sup>3</sup> VDM/ha

<sup>4</sup> = Urgaan

*Kunstmatige beregening*

Bij dreigende nachtvorstschade in het voorjaar en gedurende droge perioden werd incidenteel in de proeven kunstmatige beregening toegepast. Op proefboerderij 'Geert Veenhuizenhoeve' te Borgercompagnie werd gedurende droge perioden in 1977-1981 kunstmatige beregening toegepast. Op de 'A.G. Mulderhoeve' te Emmercompascuum werd in 1981 beregend. Vanaf 1990 werd op proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde regelmatig kunstmatige beregening toegepast, op proefboerderij 't Kompas' te Valthermond werd slechts incidenteel vanaf 1995 beregend. In Tabel 4 staan de beregeningsdata en de hoeveelheden vermeld.

Tabel 4. *Kunstmatige berekening aardappel-groeicurve-proeven 1973-1999.*

Proefjaar	Borgercompagnie (GV)		Emmercompascuüm (AGM)		Valthermond (KP)		Rolde (KB)	
	Datum	Hoeveelheid, mm	Datum	Hoeveelheid, mm	Datum	Hoeveelheid, mm	Datum	Hoeveelheid, mm
1977 (onbehandeld)	6-6 /14-7 (in 5x)	126						
1977 (gedieptploegd)	8-9 (in 3x)	13						
1978	11-5 + 13-5 14-6 24-6 24-7 25-7 2-8 24-8	30 8 11 2 8 11 11						
1979	6-7	20						
1980	23-5 13-6	15 20						
1981	11-8	20	5-8 25-8	20 20				
1987					n.v.t.		n.v.t.	
1988					n.v.t.		n.v.t.	
1989					n.v.t.		n.v.t.	
1990					n.v.t.		19-7 26-7 3-8 9-8 16-8	15-20 15-20 15-20 15-20 15-20
1991					n.v.t.			80 (Astarte) 100 (Elles)
1992					n.v.t.			60
1993					n.v.t.		Begin Juli	20
1994					n.v.t.		15-7 18-7 25-7 8-8 12-8	20 (Kartel) 20 (Elkana) 20 (Kartel) 20 (Kartel) 20 (Elkana)

Vervolg Tabel 4.

Proefjaar	Borgercompagnie (GV)		Emmercompascuüm (AGM)		Valthermond (KP)		Rolde (KB)	
	Datum	Hoeveelheid, mm	Datum	Hoeveelheid, mm	Datum	Hoeveelheid, mm	Datum	Hoeveelheid, mm
1995					20-8	20 (Elles)	8-7	20 (Elkana, Florijn)
							12-7	20 (Kartel)
							22-7	20 (Kartel, Florijn)
							24-7	20 (Elkana)
							7-8	20 (Florijn)
							10-8	20 (Kartel)
							12-8	20 (Elkana)
							16-8	20 (Florijn)
							20-8	20 (Kartel)
							22-8	20 (Elkana, Florijn)
1996					19-6	20	7-6	20
							20-6	20
							23-7	20
							1-8	20
							15-8	20
1997					n.v.t.		15-8	20
1998					n.v.t.		17-8	20
1999					n.v.t.		30-7	20
							4-8	20

### Gewaswaarnemingen

In Bijlage I, Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de proeven; hierin worden de waarnemingen aan het gewas genoemd. In deze tabel staan de dagnummers vermeld van de eind oogsten. Per proef, per jaar en per aardappelras is het aantal waarnemingen gedurende het groeiseizoen genoemd voor de opbrengst aan knollen en loof, het onderwater- en uitbetalingsgewicht en de grondbedekking van het gewas.

De periodieke gegevens over de opbrengsten aan knollen (veldgewicht), het onderwatergewicht (OWG) van de knollen en soms de opbrengst aan loof staan voor de 'Grondverbeterings- en teeltoptimalisatieproeven' per jaar vermeld in Bijlage II, Tabellen 1 t/m 9.

In de 'Groeicurve-proeven' is tweewekelijks en tegen het eind van de teelt meestal wekelijks de opbrengst aan knollen vastgesteld en vanaf 1996 is de grondbedekking van het gewas (de mate van grondbedekking met groen loof) m.b.v. een reflectometer (cropsan) gemeten (Velvis & Van Haren, 1999; Bouman et al., 1992). Vanaf 1998 is in deze proeven ook periodiek de opbrengst van het loof vastgesteld. De gegevens over de opbrengsten aan knollen (veldgewicht) de bodembedekkingscijfers, en het onderwatergewicht (OWG) van de knollen staan per jaar vermeld in Bijlage II, Tabellen 10 t/m 27.

*Weersgegevens*

De klimaatgegevens (dagelijkse waarnemingen), neerslag, straling, temperatuur, luchtvochtigheid, verdamping en windsnelheid staan in de Nota Meteorologische gegevens ten behoeve van modellering (Steenhuizen & Van Haren, 1999). De op de regionale proefboerderijen waargenomen maandelijkse hoeveelheden aan neerslag over de periode 1987-1998 (exclusief kunstmatige berekening) staan per jaar voor proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde en 't Kompas' te Valthermond in respectievelijk Tabel 1 en 2 van Bijlage III. De gemiddelde maandtemperatuur over deze periode staat per jaar vermeld in Tabel 3 van Bijlage III.

## 3.           Praktijkgegevens

Om gewasgroeimodellen te kunnen toetsen aan praktijkgegevens zijn databestanden verzameld afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), en van het aardappelzetmeelconcern AVEBE.

### 3.1           CBS

De CBS-gegevens (Bijlage IV, Tabel 1) hebben betrekking op de gemiddelde opbrengsten aan fabrieksaardappelen en het geteelde areaal, per landbouwgebied en provincie over de periode 1975-1996 ( Anon., 1998a, 1998b, 1998c, Boers et al., 1995, Kuipers, 1998). Vanaf 1940 hanteert het CBS dezelfde methode om de jaarlijkse oogst van akkerbouwgewassen te ramen. De totale gewasopbrengst wordt door het CBS berekend door het verbouwde areaal te vermenigvuldigen met de opbrengst per ha. Het areaal wordt door vrijwel alle landbouwbedrijven opgegeven bij de jaarlijkse mei-telling. De oogstraming bestaat uit een voorlopige en een definitieve schatting. Beide schattingen zijn gebaseerd op verschillende landbouwgebieden in Nederland. In 1991 zijn ten behoeve van de landbouwstatistiek 66 landbouwgebieden vastgesteld, voor 1991 was het aantal landbouwgebieden groter.

In de tweede week van september worden de opbrengsten van de zetmeelaardappelen op ha basis geschat door regionale oogstramingscommissies van de Dienst Landbouw Voorlichting. Aan de hand van deze informatie per landbouwgebied berekent het CBS de voorlopige totale opbrengst en de voorlopige opbrengst per ha voor verschillende regionale niveaus.

De definitieve schatting vindt plaats in de derde week van oktober en wordt op dezelfde wijze uitgevoerd als bij de voorlopige schatting, maar er wordt door meer instanties gedetailleerder informatie verzameld. De oogstramingscommissies bestaan uit vertegenwoordigers van het ministerie van LNV, landbouwers en vertegenwoordigers uit de handel en verwerkende industrie.

De verzamelde gegevens hebben betrekking op de definitieve schatting.

### 3.2           AVEBE

De AVEBE-gegevens (Meerman & Rus, 1991; Rus, pers comm.) hebben betrekking op de veldopbrengst aan fabrieksaardappelen, het OWG en het UBG. Van het toeleveringsgebied van de AVEBE, onderverdeeld in districten, rayons en subrayons zijn over de periode 1980-1996 data verzameld. Bij de AVEBE-gegevens ontbreken de gegevens van de jaren 1990, 1991 en 1993. De gemiddelde veldopbrengsten per rayon staan vermeld in Bijlage IV, Tabel 2.

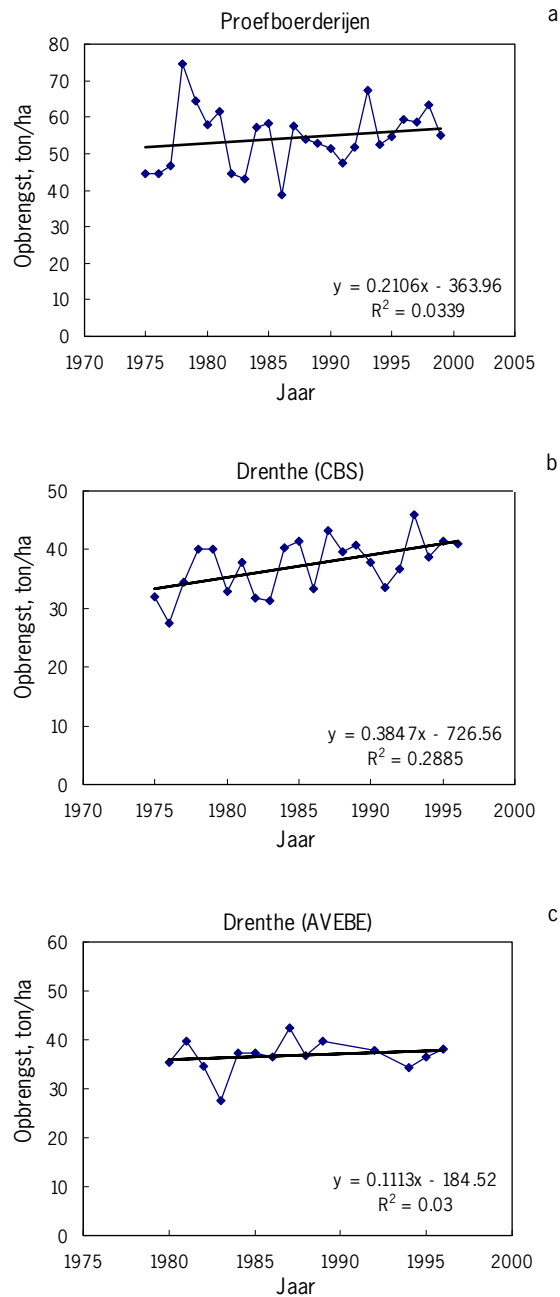




## 4. Resultaten

### 4.1 Periode 1973-1999

De gemiddelde veldopbrengsten aan zetmeelaardappelen per ha zijn zowel voor de vier noordelijke proefboerderijen op zand- en veenkoloniale gronden, als voor de CBS- en de AVEBE-gegevens van de provincie Drenthe uitgezet in de tijd (respectievelijk Figuur 1a, b en c).



Figuur 1. Verloop van de gemiddelde veldopbrengst aan zetmeelaardappelen in de tijd bij de noordelijke proefboerderijen op zand- en veenkoloniale gronden (a), Drenthe, CBS-praktijkgegevens (b) en Drenthe AVEBE-praktijkgegevens (c).

### *Proefveldgegevens*

Uit Figuur 1a blijkt dat de knolopbrengsten op de proefboerderijen gedurende de periode 1975-1999 sterk schommelen, n.l. tussen de 40 en 70 ton per ha. De opbrengsten hebben betrekking op proefrooiingen, d.w.z. exclusief randrijen, spuitsporen, wend- of kopakkers. Per definitie zijn de opbrengsten daardoor hoger dan in de praktijk. Op basis van de proefboerderijgegevens heeft er gedurende deze periode een opbrengststijging plaatsgevonden van 5 ton per ha. De gemiddelde knolopbrengst is 54.5 ton aardappelen per ha, met een standaardafwijking van 8.4. De jaren met de laagste opbrengsten zijn jaren met een extreem droog groeiseizoen (1982, 1983 en 1986). Jaren met hoge opbrengsten zijn jaren met een relatief nat groeiseizoen (1987, 1988, 1993 en 1998).

Opgemerkt moet worden dat de gegevens voor 1986 betrekking hebben op het gemiddelde van vier proefboerderijen, terwijl de gegevens van 1986 en daarna betrekking hebben op twee proefboerderijen.

### *Praktijkgegevens CBS*

Uit de praktijkgegevens van de provincie Drenthe, afkomstig van het CBS, over dezelfde periode (Figuur 1b) blijkt dat hetzelfde patroon in opbrengsten aanwezig is als bij de proefboerderijen. De knolopbrengsten fluctueren echter minder sterk, n.l. tussen de 30 en 45 ton/ha. De relatief grote fluctuatie in Figuur 1a vergeleken met Figuur 1b en 1c wordt veroorzaakt door de verschillende aggregatieniveaus. Figuur 1a is gebaseerd op het gemiddelde van maximaal vier proefboerderijen en maximaal zes rassen, terwijl Figuur 1b en 1c gebaseerd zijn op provinciale gemiddelden van alle telers en de gebruikte rassen. De gemiddelde opbrengst over deze periode is beduidend lager dan die van de proefboerderijen, n.l. 37,4 ton/ha, met een standaarddeviatie van 4,7. Op basis van de CBS-gegevens heeft er gedurende de periode 1975-1996 een opbrengstverhoging plaatsgevonden van 7-8 ton. Dit betekent dat de opbrengst op de proefboerderijen gemiddeld 45,7% hoger is dan die op basis van de CBS-gegevens.

### *Praktijkgegevens AVEBE*

De opbrengstgegevens afkomstig van de AVEBE zijn van de periode 1980-1996. De jaren 1990, 1991 en 1993 ontbreken. Om de gemiddelde veldopbrengst voor de provincie Drenthe te berekenen zijn alleen de toeleveringsgebieden meegenomen die in de provincie Drenthe liggen, te weten de districten Stadskanaal (rayons 8 en 9), Assen (rayons 10, 11, 12, 13, 14 en 15), Ter Apel (rayon 19), Emmen (rayons 20, 21, 22 en 23) en Hoogeveen (rayons 24, 25 en 26). Uit deze praktijkgegevens van de provincie Drenthe (Figuur 1c) blijkt dat de variatie in knolopbrengst veel geringer is dan bij de CBS-gegevens. Deze opbrengsten worden berekend aan de hand van de aanvoergegevens naar de fabriek, het betreffen de voormalers tot en met de aardappelen van de eindbewaring. Bij de berekening worden de quota volgens levering gedeeld door het areaal zoals opgegeven werd door de teler. Bij deze berekening is geen rekening gehouden met niet gerooide percelen en in bewaring zijnde partijen. Fluctuaties worden zo over de jaren gedempt. De veldopbrengst schommelt tussen de 30 en 40 ton aardappelen per ha, met een gemiddelde van 36.8 ton/ha en een standaardafwijking van 3.4. Er heeft op basis van deze gegevens een opbrengststijging van bijna 2 ton per ha plaatsgevonden.

## **4.2. Groeicurve-proefvelden 1998**

In paragraaf 4.2.1 worden de resultaten besproken van de waarnemingen verricht door het PAV-NNO. Aansluitend op deze resultaten worden in paragraaf 4.2.2 de resultaten besproken van een aantal gewaswaarnemingen die door Plant Research International zijn uitgevoerd.

#### 4.2.1 PAV-NNO

##### *Doelstelling*

De rassenkeuze in het zetmeelaardappeltelende gebied is steeds meer verschoven in de richting van de late (hoogresistente) rassen. Dit laat afrijpen en het daaraan gekoppelde late tijdstip van loofvernietiging en rooien, maakt een grotere inzet van gewasbeschermingsmiddelen voor de Phytophthora-bestrijding en loofdoding nodig ten opzichte van de vroege rassen.

Om een weloverwogen beslissing te kunnen nemen of het gewenst is om het loof te vernietigen, is het belangrijk om te weten of de aardappelen nog produceren en of de productie per dag opweegt tegen de risico's van grotere verliezen tijdens de bewaring. De grondbedekking met groen loof is een maat voor de potentiële productie per dag.

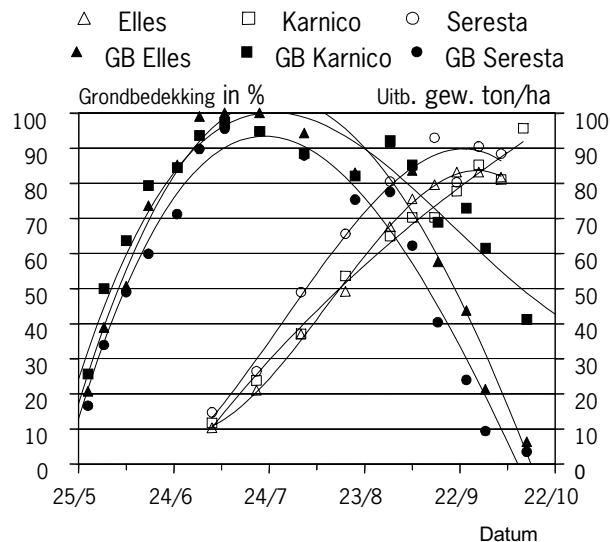
Doel van dit onderzoek is om na te gaan of de grondbedekking met groen loof ook voor de nieuwere rassen een goede maat is voor het inschatten van de mogelijke productie aan het eind van het groeiseizoen. Door periodiek te oogsten en de grondbedekking te meten kan per ras de potentiële en actuele groei worden vastgesteld.

Het niet onnodig lang laten doorgroeien van de gewassen geeft een besparing aan fungiciden. Bovendien wordt het risico van knolaantasting door Phytophthora en kwaliteitsverlies als gevolg van beschadigingen bij het rooien tijdens de bewaring beperkt.

Op de proefboerderij 't Kompas' zijn de rassen Seresta, Karnico en Elles gebruikt en op 'Kooijenburg' de rassen Seresta, Kartel en Florijn. Tijdens het groeiseizoen is in de pers regelmatig melding gemaakt van het groeiverloop van deze rassen, zodat de praktijk ook tussentijds een indruk kan krijgen hoe het staat met de groei van de zetmeelaardappelen.

##### *Resultaten*

In Figuur 2 is het verloop van de grondbedekking en de groei op 't Kompas' weergegeven.

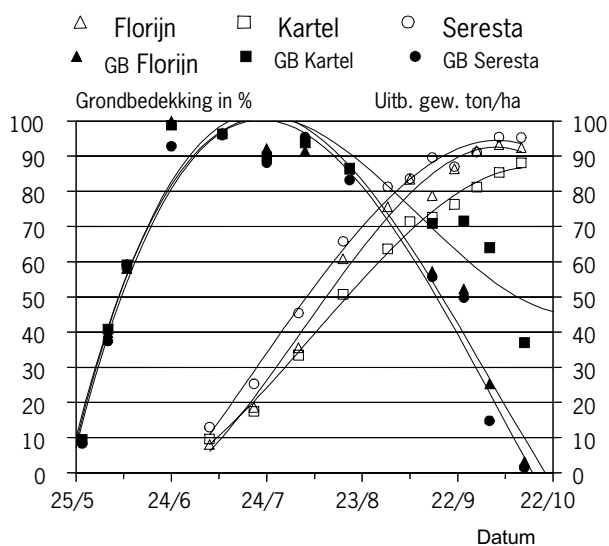


Figuur 2. Verloop van de grondbedekking en het uitbetalingsgewicht op proefboerderij 't Kompas', 1998.

Volgens traditie is op de eerste maandag in juli de eerste rooiing uitgevoerd. Voor alle drie de rassen lag het uitbetalingsgewicht al boven 10 ton/ha. Dit is een hoog niveau. Ondanks de late pootdatum van 29 april zijn de groeiomstandigheden in het voorjaar gunstig geweest voor de productie van de aardappelen. Bij het ras Seresta is er tot 14 september nog een redelijke groei. De grondbedekking loopt dan van zo'n 40% vrij snel terug. Het ras Elles groeit een week langer door. Tot 21 september is er nog stijging van het uitbetalingsgewicht, daarna daalt de grondbedekking onder de 40% en is verdere groei te verwaarlozen. Het zeer late ras Karnico produceerde door tot 12 oktober. Daarna is de proef gestopt, bij het ras Karnico was er toen nog 40% grondbedekking met groen loof aanwezig.

In Figuur 3 is het verloop van de grondbedekking en de groei op de 'Kooijenburg' weergegeven.

Net als op 't Kompas' lag het opbrengstniveau begin juli voor alle drie de rassen al op een zeer hoog niveau. De groei bij de rassen Seresta en Florijn is na 28 september, als het percentage grondbedekking is gedaald tot zo'n 30% vrijwel nihil. Het ras Kartel zet met de productie wat langer door, als gevolg van het langer groen blijven. Op 12 oktober is nog zo'n 40% grondbedekking met groen loof aanwezig. Daarna is de proef gestopt.



Figuur 3. Verloop van de grondbedekking en het uitbetalingsgewicht op proefboerderij 'Kooijenburg', 1998.

Opvallend is dat bij de late en zeer late rassen zoals Kartel en Karnico de daling van de grondbedekking veel minder snel verloopt dan bij de wat vroegere rassen zoals Seresta, Florijn, maar ook Elles.

### Conclusies

Als de grondbedekking, gemeten met de reflectiemeter, is gedaald tot zo'n 30 à 40%, is van een verdere stijging van het uitbetalingsgewicht nauwelijks sprake. De grondbedekking is een duidelijke maat voor de productie. Indien er voldoende groen loof aanwezig is, zal ook in oktober het uitbetalingsgewicht nog kunnen stijgen, zoals duidelijk is gebleken bij de rassen Kartel en Karnico.

Het onderzoek zal in 1999 worden voortgezet, samen met het AB, in het kader van het Agrobiokon-project. Vanaf opkomst zal naast de grondbedekking, het loofgewicht worden gemeten en zullen de modelmatig berekende waarden worden getoetst aan de in het veld gevonden waarden.

## 4.2.2 Plant Research International

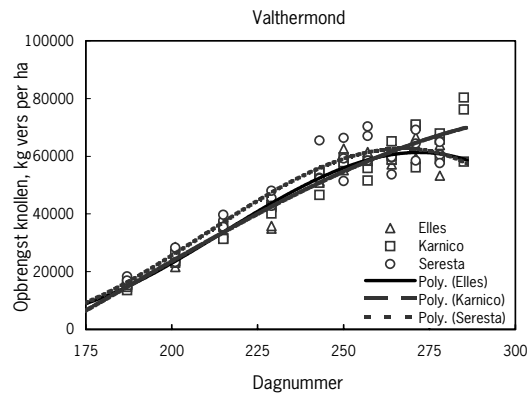
### *Algemene proefgegevens*

De algemene proefveldgegevens, zoals proefopzet, teeltgegevens, bemesting, grondbewerking, grond- en gewasanalyses, onkruid-, ziekten- en plaagbestrijding en kunstmatige beregning staan per lokatie vermeld in Bijlage V, Tabel 1 en 2.

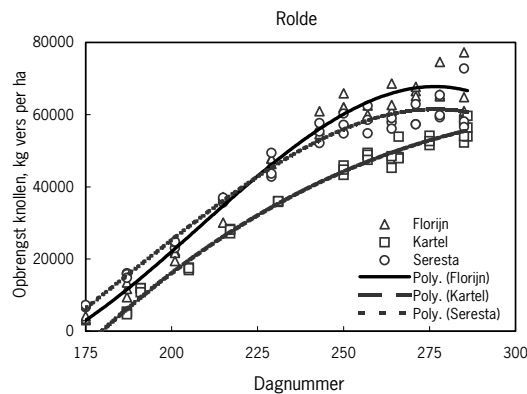
### *Resultaten*

#### *Opbrengst aardappelknollen (veldgewicht en drogestof)*

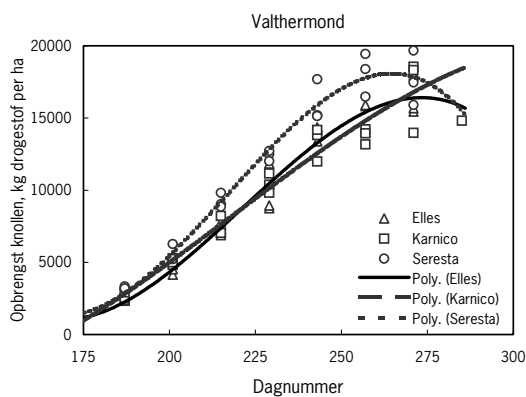
Het verloop van de veldopbrengst aan knollen in de tijd is weergegeven in de Figuren 4 en 5. Hieruit blijkt dat de late rassen Karnico te Valthermond en Kartel te Rolde langer aan het eind van het groeiseizoen blijven doorgroeien dan de vroeg rijpende rassen Florijn, Seresta en Elles. De knolzetting kwam bij Kartel te Rolde traag op gang, maar doordat dit ras langer bleef doorgroeien werd een opbrengst in dezelfde orde van grootte bereikt als bij de vroege rassen. Hetzelfde beeld treedt op bij de opbrengst aan knollen op drogestofbasis (Figuren 6 en 7).



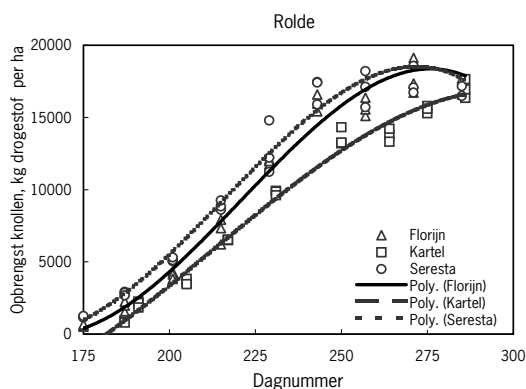
Figuur 4. Het verloop van de opbrengst aan knollen (veldgewicht), KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1998.



Figuur 5. Het verloop van de opbrengst aan knollen (veldgewicht), KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.



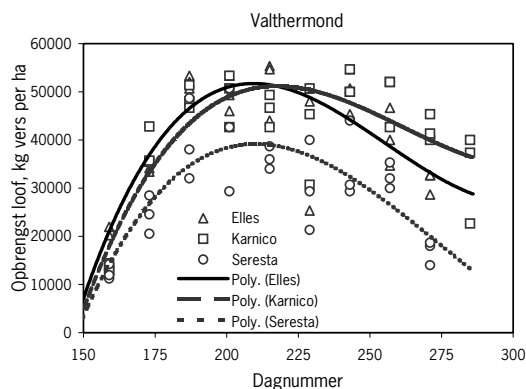
Figuur 6. Het verloop van de opbrengst aan knollen (drogestof), KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1998.



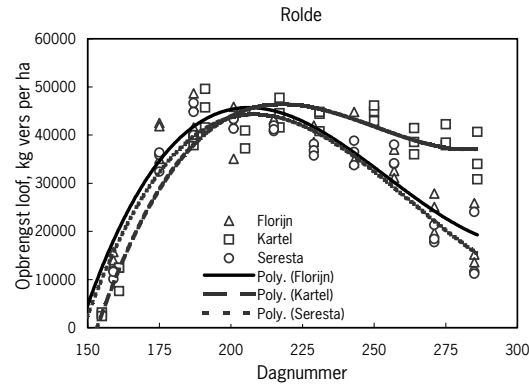
Figuur 7. Het verloop van de opbrengst aan knollen (drogestof), KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.

#### Opbrengst aan aardappelloof op vers- en drogestofbasis

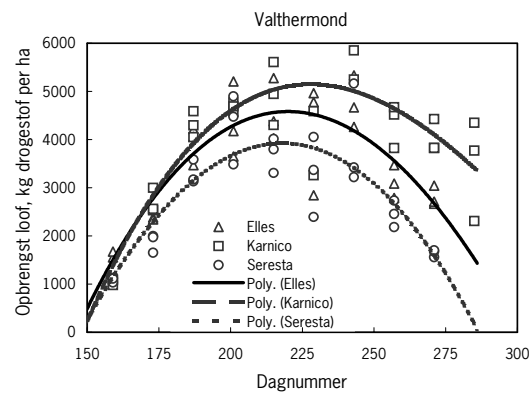
Het loof van de late rassen Karnico en Kartel stierf trager af dan het loof van de vroeg rijpende aardappelrassen (Figuren 8 en 9). Elles te Valthermond nam een tussenpositie in. Het beeld komt goed overeen met de gemeten grondbedekking door het gewas (Figuren 2 en 3). Op drogestofbasis werd bij de late rassen meer loof geproduceerd dan bij de overige (Figuren 10 en 11).



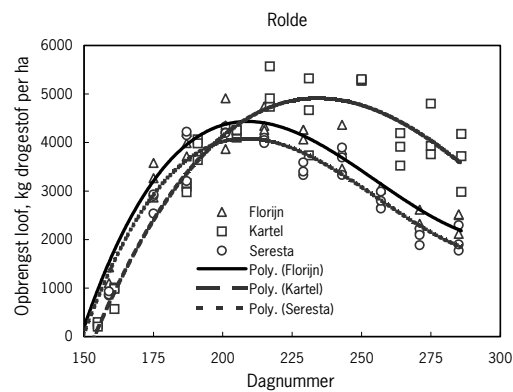
Figuur 8. Het verloop van de opbrengst aan loof (vers), KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1998.



Figuur 9. Het verloop van de opbrengst aan loof (vers), KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.



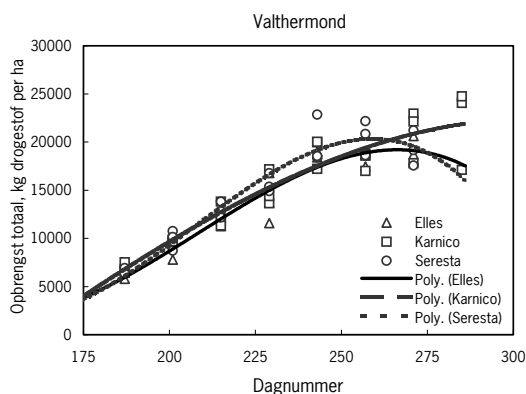
Figuur 10. Het verloop van de opbrengst aan loof (drogestof), KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1998.



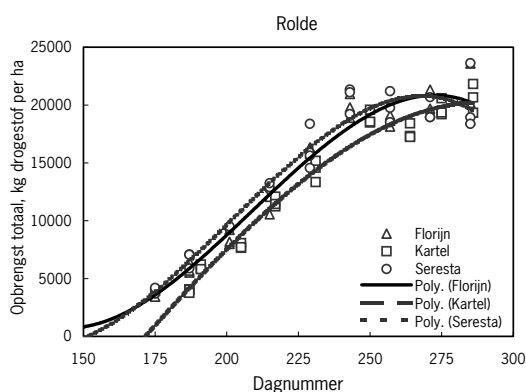
Figuur 11. Het verloop van de opbrengst aan loof (drogestof), KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.

#### Totale drogestofopbrengst

De totale drogestofopbrengst aan loof en knol lag bij de verschillende aardappelrassen in dezelfde orde van grootte, behalve bij het ras Karnico te Valthermond. Bij de eindogst was in dit geval de opbrengst hoger dan bij de overige rassen (Figuren 12 en 13).



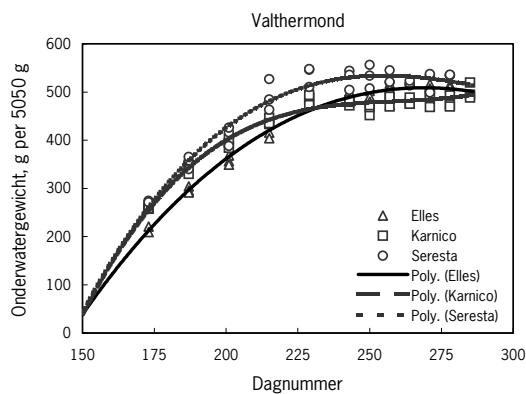
Figuur 12. Het verloop van de totale opbrengst aan loof en knol (drogestof), KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valtbermond, 1998.



Figuur 13. Het verloop van de totale opbrengst aan loof en knol (drogestof), KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.

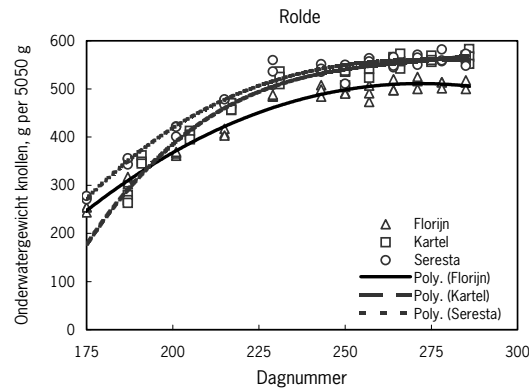
#### Onderwatergewicht en fractie drogestof van de knollen

De toename van het onderwatergewicht en het drogestofgehalte van de knollen neemt af naarmate de tijd vordert. Tussen de verschillende rassen was er geen beduidend verschil in onderwatergewicht en drogestofgehalte van de knollen (Figuren 14-17).

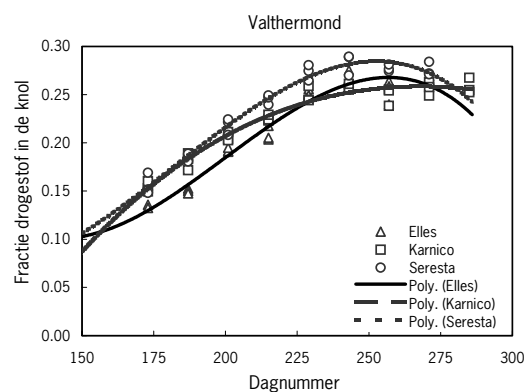


Figuur 14. Het verloop van het onderwatergewicht van de knollen, KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valtbermond, 1998.

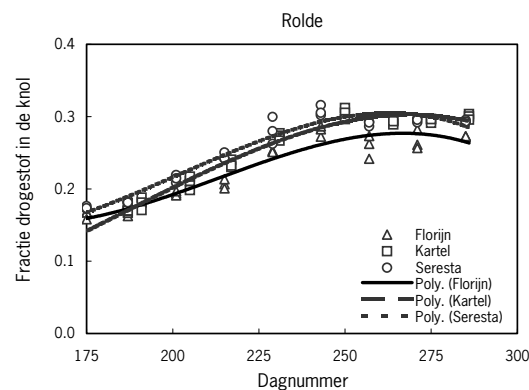




Figuur 15. Het verloop van het onderwatergewicht van de knollen, KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.



Figuur 16. Het verloop van het drogestofgehalte in de knollen, KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1998.

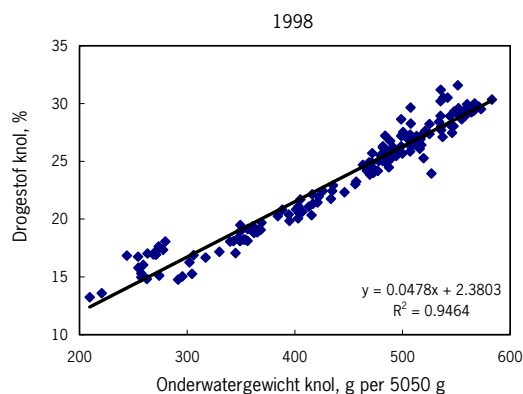


Figuur 17. Het verloop van het drogestofgehalte in de knollen, KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.

Tussen het onderwatergewicht en het gehalte aan drogestof van de knol bestond een positieve relatie. Naarmate het onderwatergewicht toenam was het drogestofgehalte hoger (Figuur 18). Het verband ( $\% \text{drogestof} = 0.0478 * \text{OWG} + 2.3803$ ) wijkt iets af van die Bosch & De Jonge (1989) vonden voor de aardappelen van de noordelijke zand- en dalgronden van Nederland, afkomstig van het Proefstation voor de Aardappelverwerking. Zij vonden het volgende verband:

$$\% \text{drogestof} = 0.05 * \text{OWG} + 1.0,$$

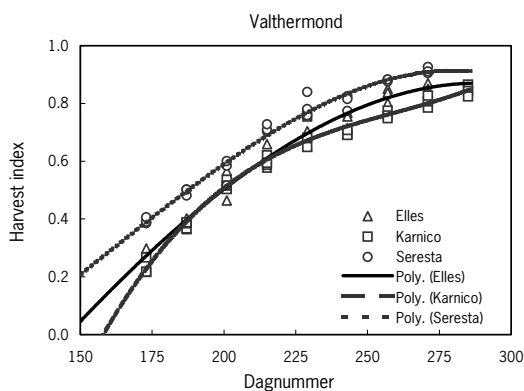
waarbij de drogestofgehalten die betrekking hadden op de onderwatergewichten 200-350 en 500-600 door extrapolatie werden verkregen. Of de lijnen significant van elkaar verschillen kon niet worden aangetoond; een statistische toets was met de voorhanden zijnde dataset niet mogelijk.



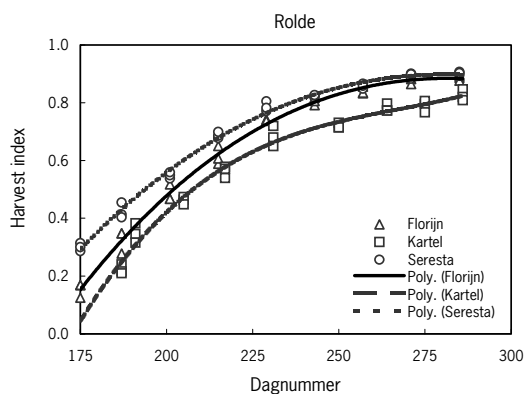
Figuur 18. Verband tussen het onderwatergewicht en het drogestofgehalte van de knol, 1998.

### Harvest-index

De harvest-index is het gewicht aan de drogestof van de knollen gedeeld door de totale biomassa aan drogestof. Deze index neemt toe in de tijd. Bij Seresta is de harvest-index het grootst, bij de late rassen Kartel en Karnico het kleinst (Figuren 19 en 20).



Figuur 19. Het verloop van de harvest-index, KP 411 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1998.



Figuur 20. Het verloop van de harvest-index, KB1120 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1998.

## 4.3 Groeicurve-proefvelden 1999

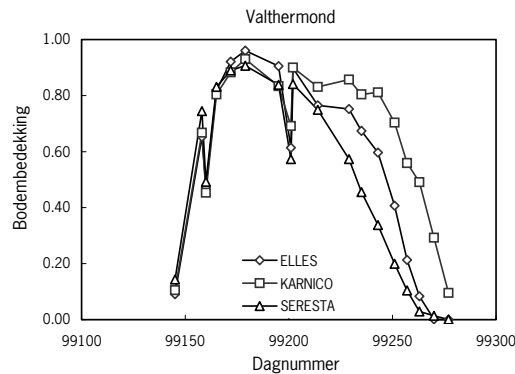
### *Algemene proefgegevens*

De algemene proefveldgegevens, zoals proefopzet, teeltgegevens, bemesting, grondbewerking, grond- en gewasanalyses, onkruid-, ziekten- en plaagbestrijding en kunstmatige beregening staan per lokatie vermeld in Bijlage V, Tabel 3 en 4.

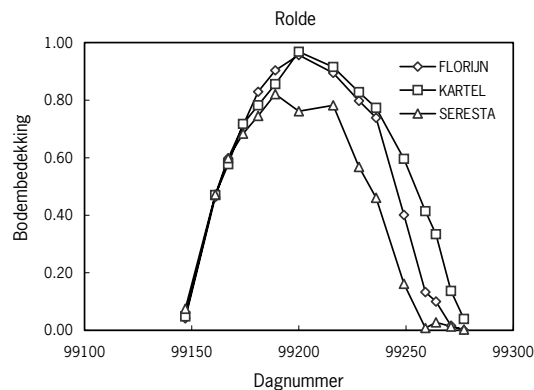
### *Resultaten*

#### *Bodembedekking door het gewas*

Aanvankelijk is het verloop van de bodembedekking bij alle drie rassen vrijwel hetzelfde; bij de proef te Rolde komen er vanaf midden juli verschillen in bodembedekking tussen de drie rassen. Bij de proef te Valthermond komen de verschillen tussen de rassen iets later, ongeveer begin augustus. Het ras Seresta sterft vanaf genoemde periode het snelst af, de late rassen Karnico en Kartel blijven langer groen. Elles en Florijn nemen een tussenpositie in (Figuren 21 en 22). Als Seresta half september volledig is afgestorven hebben de rassen Kartel en Karnico nog een bodembedekking van respectievelijk 40 en 50%, het loof blijft bij deze rassen nog veertien dagen langer groen.



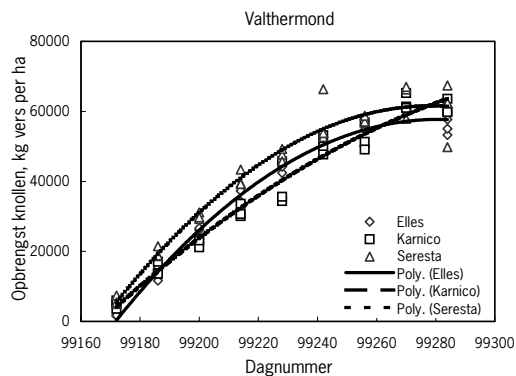
Figuur 21. Het verloop van de bodembedekking door het gewas KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



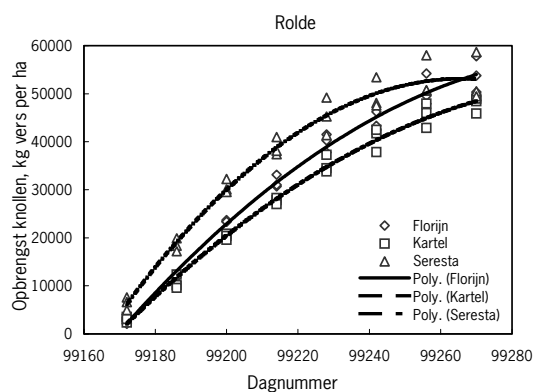
Figuur 22. Het verloop van de bodembedekking door het gewas KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

#### *Opbrengst aardappelknollen (veldgewicht en drogestof)*

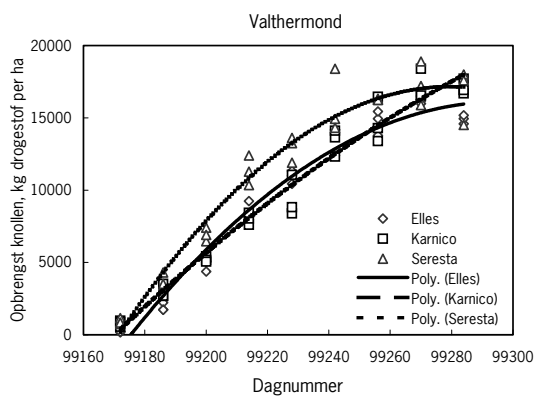
Het verloop van de veldopbrengst aan knollen in de tijd is weergegeven in de Figuren 23 en 24. De late rassen Karnico te Valthermond en Kartel te Rolde blijven evenals in 1998 langer aan het eind van het groeiseizoen doorgroeien in tegenstelling tot de vroeg rijpende rassen Florijn, Seresta en Elles. Hetzelfde beeld treedt op bij de opbrengst aan knollen op drogestofbasis (Figuren 25 en 26).



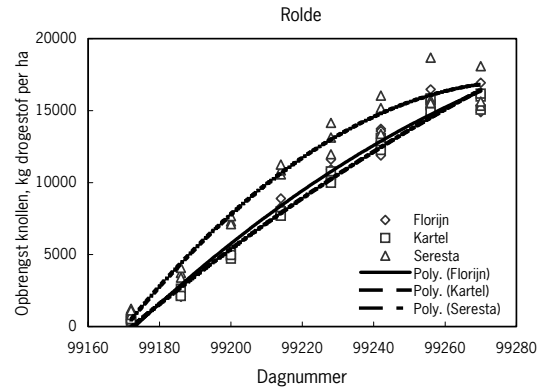
Figuur 23. Het verloop van de opbrengst aan knollen (veldgewicht), KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



Figuur 24. Het verloop van de opbrengst aan knollen (veldgewicht), KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.



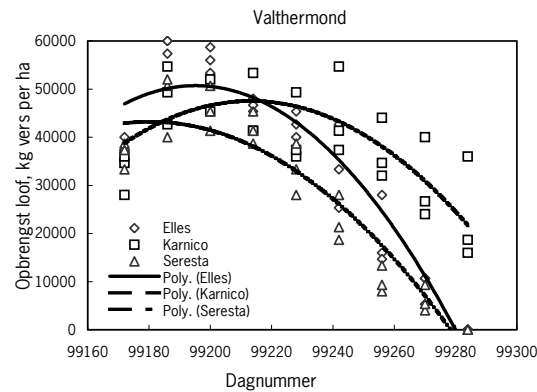
Figuur 25. Het verloop van de opbrengst aan knollen (drogestof), KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



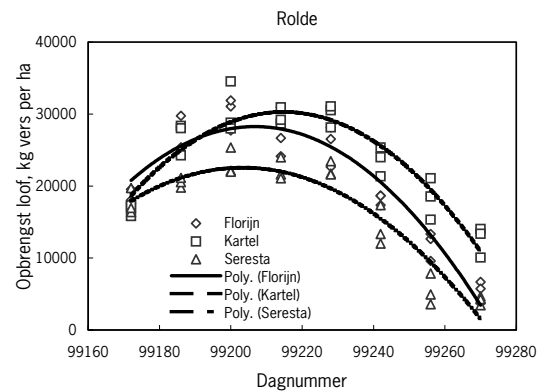
Figuur 26. Het verloop van de opbrengst aan knollen (drogestof), KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

#### Opbrengst aan aardappelloof op vers- en drogestofbasis

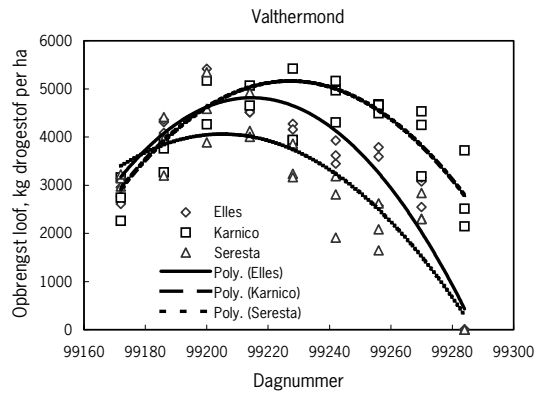
Het loof van de late rassen Kartel en Karnico stierf trager af dan het loof van de vroeg rijpende aardappellrassen (Figuren 27 en 28). Elles te Valthermond en Florijn te Rolde namen een tussen-positie in. Het beeld komt goed overeen met de gemeten grondbedekking door het gewas (Figuren 21 en 22). De late rassen produceerden meer loof dan de overige rassen zowel op vers als op drogestof basis (Figuren 29 en 30).



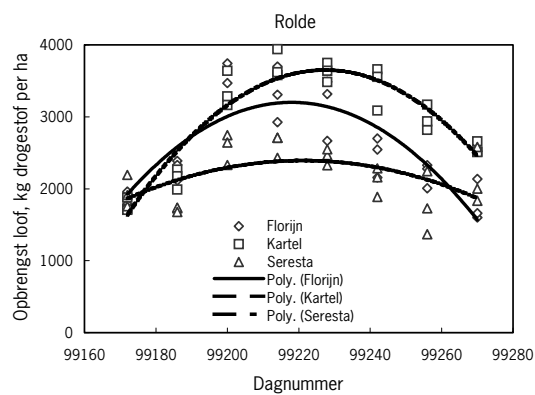
Figuur 27. Het verloop van de opbrengst aan loof (vers), KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



Figuur 28. Het verloop van de opbrengst aan loof (vers), KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.



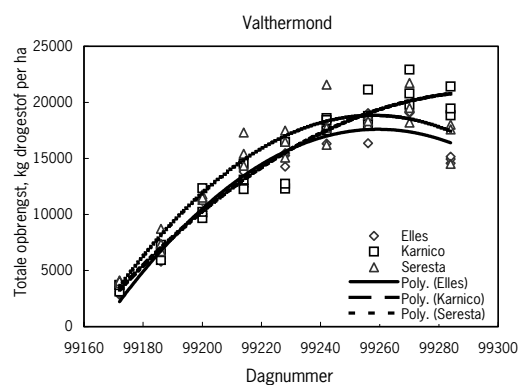
Figuur 29. Het verloop van de opbrengst aan loof (drogestof), KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



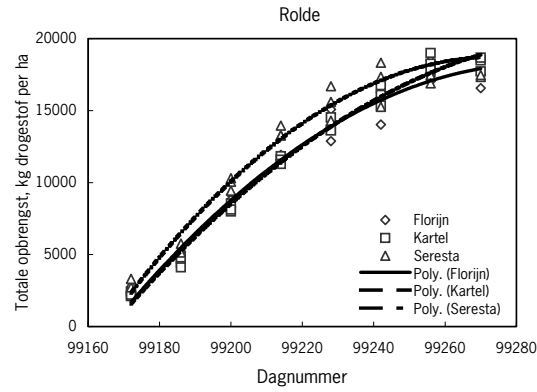
Figuur 30. Het verloop van de opbrengst aan loof (drogestof), KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

### Totale drogestofopbrengst

De totale drogestofopbrengst aan loof en knol lag bij de verschillende aardappelrassen in dezelfde orde van grootte, behalve bij het ras Karnico te Valthermond. Bij de eind oogst was in dit geval de opbrengst hoger dan bij de overige rassen (Figuren 31 en 32).



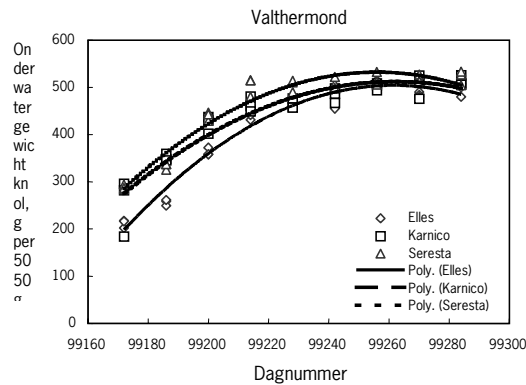
Figuur 31. Het verloop van de totale opbrengst aan loof en knol (drogestof), KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



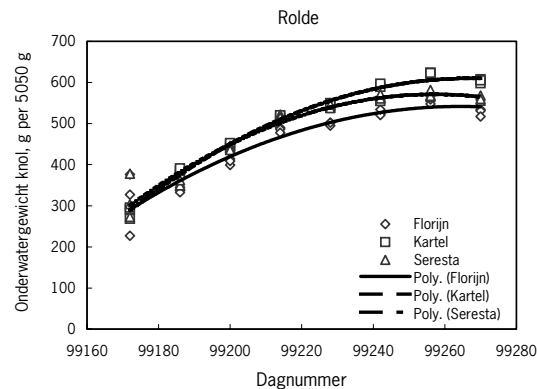
Figuur 32. Het verloop van de totale opbrengst aan loof en knol (drogestof), KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

#### Onderwatergewicht en fractie drogestof van de knollen

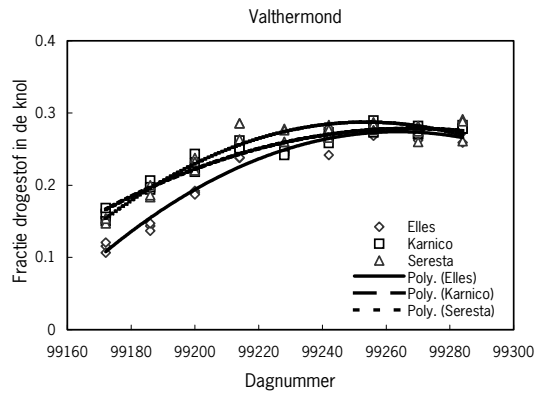
De toename van het onderwatergewicht en het drogestofgehalte van de knollen neemt af naarmate de tijd vordert. Tussen de verschillende rassen was er geen beduidend verschil in onderwatergewicht en drogestofgehalte van de knollen, behalve bij de eindogst te Rolde. Het onderwatergewicht en het drogestofgehalte was bij Kartel iets hoger dan bij de andere twee rassen (Figuren 33-36).



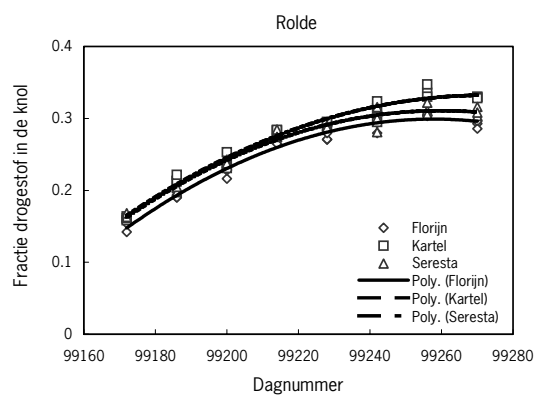
Figuur 33. Het verloop van het onderwatergewicht van de knollen, KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



Figuur 34. Het verloop van het onderwatergewicht van de knollen, KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

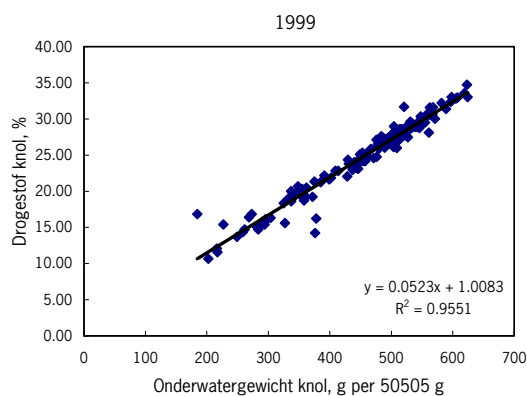


Figuur 35. Het verloop van het drogestofgehalte in de knollen, KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



Figuur 36. Het verloop van het drogestofgehalte in de knollen, KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

Tussen het onderwatergewicht en het gehalte aan drogestof van de knol bestond een positieve relatie. Naarmate het onderwatergewicht toenam was het drogestofgehalte hoger (Figuur 37). Het verband komt zeer goed overeen met die van Bosch & De Jonge (1989).

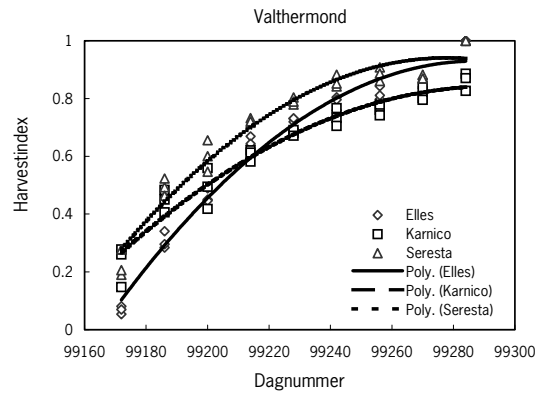


Figuur 37. Verband tussen het onderwatergewicht en het drogestofgehalte van de knol, 1999.

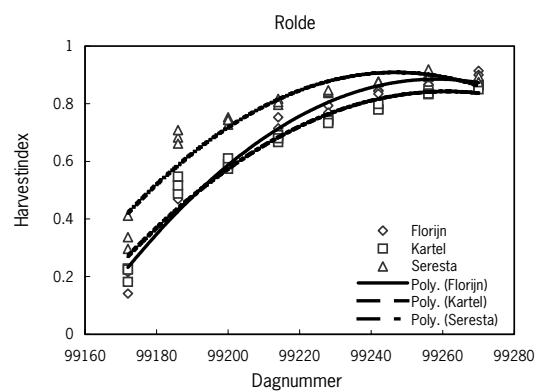
#### Harvest-index

De harvest-index is het gewicht aan de drogestof van de knollen gedeeld door de totale biomassa aan drogestof. Deze index neemt toe in de tijd. Bij Seresta is de harvest-index groter dan bij de overige rassen, behalve bij de eind oogst (Figuren 38 en 39).





Figuur 38. Het verloop van de harvest-index, KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



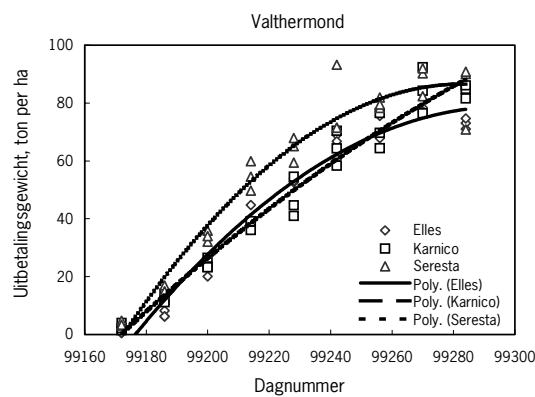
Figuur 39. Het verloop van de harvest-index, KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

### Uitbetalingsgewicht

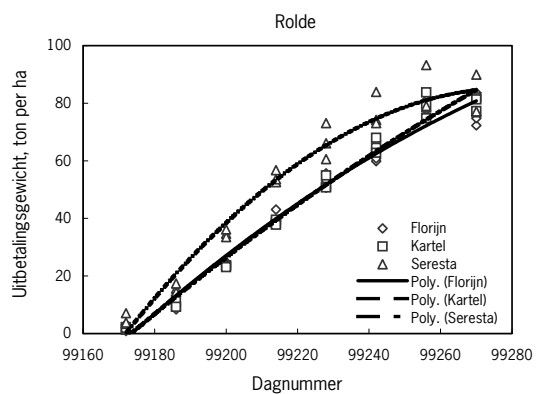
Het fabrieks- of uitbetalingsgewicht (UBG) is berekend met de formule:

$$\text{UBG} = \text{verse knolopbrengst} * (\text{OWG}-100)/300$$

Bij de rassen Seresta en Elles neemt de toename in de tijd van het uitbetalingsgewicht af. Bij Florijn en de late rassen Karnico en Kartel neemt de toename van het uitbetalingsgewicht in de loop der tijd vrijwel niet af (Figuren 40 en 41).



Figuur 40. Het verloop van het uitbetalingsgewicht, KP 9038 proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, 1999.



Figuur 41. Het verloop van het uitbetalingsgewicht, KB 9019 proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, 1999.

## 5. Conclusies

### *Praktijkgegevens*

- De knolopbrengsten op de proefboerderijen gedurende de periode 1975-1999 schommelen tussen de 40 en 70 ton per ha, met als gemiddelde 54.5 ton per ha (Figuur 1a). Gedurende deze periode trad een opbrengstverhoging op van 5 ton per ha.
- De knolopbrengsten in de provincie Drenthe (praktijkgegevens afkomstig van het CBS) waren lager en fluctueerden over deze periode minder sterk dan op de proefboerderijen, nl. tussen de 30 en 40 ton per ha, met een gemiddelde knolopbrengst van 37,4 ton per ha (Figuur 1b). Op basis van deze gegevens heeft er gedurende de periode 1975-1996 een opbrengstverhoging plaatsgevonden van 7-8 ton per ha.
- De gemiddelde knolopbrengst van de toeleveringsrayons van AVEBE in Drenthe varieert eveneens tussen 30 en 40 ton per ha (Figuur 1c). Gedurende de periode 1980-1996 heeft vrijwel geen opbrengstverhoging plaatsgevonden. De gemiddelde veldopbrengst is 36.8 ton per ha.

### *Groeicurve-proeven 1998 en 1999*

- De gegevens van de groeicurve-proeven zullen worden gebruikt voor het calibreren en valideren bij de door Plant Research International ontwikkelde modellen.



## 6. Literatuur

- Anonymus, 1974. Resultaten van de machinale grondverbetering in 1973 te Borgercompagnie, Emmercompascuum en 1ste Exloërmond. GV125 AGM147 AGM109 GV118 (groeicurve) ICW27 ICW74 ICW110. Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland. Onderzoek 1973, Emmen, pp. 80-87.
- Anonymus, 1983. Bepaling van het productieverloop van een goed gewas fabrieksaardappelen op de drie proefboerderijen. KB537, GV542 en AGM618. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1982. Assen, pp. 65-74.
- Anonymus, 1998a. Tijdreeksen landbouw en milieu. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Anonymus, 1998b. Landbouwtellingen. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Anonymus, 1998c. Definitieve oogstraming akkerbouwgewassen. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Boers, G.J., R.D. Meesters & J. Dijk, 1995. Landbouwtelling in vergelijking met andere bronnen. Onderzoekverslag 141, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 53 pp.
- Bosch, H. & P. de Jonge, 1989. Handboek voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond Proefstation en Consultantschap in Algemene Dienst voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, pp. 53-59.
- Bouman, B.A.M., H.W.J. van Kasteren & D. Uenk, 1992. Standard relations to estimate ground cover and LAI of agricultural crops from reflectance measurements. *European Journal of Agronomy* 1: 249-262.
- Dilz, K., A. Schepers & D.E. van der Zaag, 1983. Optimalisering van de opbrengst van fabrieksaardappelen. 100 ton fabrieksaardappelen? Verslag werkgroep 'Optimalisering van de fabrieksaardappelteelt', Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost en Noordoost-Nederland. (S.I.O.), 19 pp.
- Fockens, H.M. & J. Schreuder, 1988. Bepaling van de groeicurve van fabrieksaardappelen. VM91, KB805. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1987. Assen, pp. 34-37.
- Houtman, H.J. & T. Rozenveld, 1986. Bepaling van de groeicurve van fabrieksaardappelen. KB710, GV660, AGM752. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1985. Assen, pp. 34-40.
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), 1987-1996. Maandoverzicht van het weer in Nederland. MOW-Bulletin. de Bilt.
- Kuipers, N., 1998. Crop estimates in the Netherlands, Statistics Netherlands (interne notitie), 2 pp.
- Meerman, S. & W. Rus, 1991. AVEBE in de tachtiger jaren. Veendam, 47 pp.
- Rozenveld, T., 1980. Optimalisering fabrieksaardappelteelt (100-tons proef). Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1979. Assen, pp. 61-66.
- Rozenveld, T. & H.J. Houtman, 1981. Teeltoptimalisatie fabrieksaardappelen (100 ton proeven). Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1980. Assen, pp. 43-46.
- Rozenveld, T. & H.J. Houtman, 1982. Optimalisering fabrieksaardappelteelt. KB485, GV490, AGM567. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1981. Assen, pp. 43-47.
- Rozenveld, T. & H.J. Houtman, 1984. Bepaling van het groeiverloop van een goed gewas fabrieksaardappelen. KB599, GV583, AGM670. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum

- voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1983. Assen, pp. 51-55.
- Rozenveld, T. & H.J. Houtman, 1985. Bepaling van het verloop van de productie bij fabrieksaardappelen tijdens het groeiseizoen. KB657, GV623, AGM716. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1984. Assen, pp. 30-35.
- Schreuder, J., 1987. Bepaling van de groeicurve van fabrieksaardappelen. KB 761, VM30. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1986. Assen, pp. 37-44.
- Sieling, E.R.M., 1992. Stikstofbestedingsrichtlijnen voor de akkerbouw en de groenteteelt in de vollegrond. Informatie en Kennis Centrum Akker- en Tuinbouw, Lelystad, 30 pp.
- Steenhuizen, J.W. & R.J.F. van Haren, 2000. Meteorologische gegevens ten behoeve van modellering. Variabiliteit in het centrale zetmeelaardappelteeltgebied van de AVEBE-regio, gedurende de jaren 1960-1998. Interne nota, Plant Research International, Wageningen (in prep.).
- Velvis, H. & R.J.F. van Haren, 1999. Ontwikkeling van niet destructieve methoden t.b.v. oogstvoorspelling en teeltbegeleiding in de fabrieksaardappelteelt. Eerste evaluatie van SPAD- en Cropscanmetingen in de proefvelden KP415 en KB1121, 1998. Rapport 98, Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek, Wageningen, 29 pp.
- Wiebing, R., 1975. Resultaten van de machinale grondverbetering in 1974 te Borgercompagnie en Emmercompascuum. GV77, AGM92, AGM109. Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland. Onderzoek 1974, Emmen, pp. 89-112.
- Wiebing, R., 1976. Resultaten van de machinale grondverbetering te Borgercompagnie en Emmercompascuum 1975. Kultuurtechniek GV77, AGM92 en AGM109. Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland. Onderzoek 1975, Emmen, pp. 82-92.
- Wiebing, R., 1977. Resultaten van de machinale grondverbetering te Borgercompagnie, Emmercompascuum en Rolde in 1976. GV77, AGM92, AGM109 en KB215. Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland. Onderzoek 1976, Emmen, pp. 69-96.
- Wiebing, R., 1978. Resultaten van de machinale grondverbetering te Borgercompagnie, Emmercompascuum en Rolde in 1977. GV77 AGM92 AGM109 KB215. Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland. Onderzoek 1977, Emmen, pp. 79-87.
- Wiebing, R., 1979. Optimaliseringsproef. GV356. Stichting voor de Akkerbouwproefboerderijen op zand- en dalgrond in Middenoost en Noordoost Nederland. Onderzoek 1978, Emmen, pp. 49-52.
- Wijnholds, K.H., 1989. Bepaling van de groeicurve van fabrieksaardappelrassen. KP31, KB841. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1988. Assen, pp. 35-37.
- Wijnholds, K.H., 1990. Bepaling van de groeicurve van een aantal fabrieksaardappelrassen. KP86, KB877. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1989. Assen, pp. 37-39.
- Wijnholds, K.H., 1991. Bepaling van de groeicurve van een aantal zetmeelaardappelrassen. KP136, KB906. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1990. Assen, pp.34-37.
- Wijnholds, K.H., 1992. Bepaling van de groeicurve van een aantal zetmeelaardappelrassen. KP193, KB935. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1991. Assen, pp. 33-35.
- Wijnholds, K.H., 1993. Bepaling van de groeicurve van een aantal zetmeelaardappelrassen. KP237 KB964. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de

- Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1992. Assen, pp. 26-28.
- Wijnholds, K.H., 1994. Bepaling van de groeicurve van een aantal zetmeelaardappelrassen. KB1003, KP278. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1993. Assen, pp. 37-41.
- Wijnholds, K.H., 1995. Bepaling van de groeicurve van een aantal zetmeelaardappelrassen. KB1036, KP316. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1994. Assen, pp. 49-52
- Wijnholds, K.H., 1996. Bepaling van de groeicurve van een aantal zetmeelaardappelrassen. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1995. Assen, pp. 39-42.
- Wijnholds, K.H., 1997. Productiecurven van een aantal zetmeelaardappelrassen. KB1083, KP366. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1996. Assen, pp. 31-35.
- Wijnholds, K.H., 1998. Productiecurven van een aantal zetmeelaardappelrassen. KB1106, KP384. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. Onderzoek 1997. Assen, pp. 34-36.
- Wijnholds, K.H., 1999. Productiecurven van een aantal zetmeelaardappelrassen. KB1120 en KP411. Stichting Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt in Noord- en Noordoost-Nederland (PAV-NNO). Onderzoek 1998, Assen, pp. 34-37.





## **Bijlage I.**

**Overzicht van veldproeven op de noordelijke zand- en veenkoloniale gronden waarin een groeicurve van zetmeelaardappel is bepaald**

Tabel I-1. Proefvelden waarin een groeicurve van zetmeelaardappels is bepaald (1973-1999).

Jaar	Proefb. Code	Soortp roef	Ras	Voorvrucht	Dagnr. Poten	Dagnr. Opkomst	Dagnr. Eind oogst	Knol vers	Loof vers	Knol droog	Loof droog	O W	U B	G G	Grond bed.	Rij afst. cm	Plant afst. cm	Pootgoed voor- gekiemd	Poter- maat mm
1973	GV	1	Prominent	n.b.			296			11	11								
1974	GV	1	Prominent	n.b.			263			9	9								
1975	GV	1	Prominent	n.b.			283	6		6	2								
1976	GV	1	Prominent	n.b.			286	7		7									
1977	GV	1	Prominent	n.b.			277	5											
1978	GV	2	Astarte	wintertarwe	94	124	305	16	14	16*	16	16					ja	ja	35/45
1979	AGM	2	Astarte	suikerbieten	108	132	290	1		1*	1	6					ja	ja	35/45
1979	GV	2	Astarte	wintertarwe	128	138	303	1		1*	1	15					ja	ja	35/45
1979	KB	2	Astarte	suikerbieten	110	132	290	1		1*	1	6					ja	ja	35/45
1980	KB	2	Astarte	zomergraan	99	118	288	7		7*	7	7					ja	ja	28/50
1980	GV	2	Astarte	suikerbieten	101	122	288	7		7*	7	7					ja	ja	28/50
1980	AGM	2	Astarte	suikerbieten	107	129	288	7		7*	7	7					ja	ja	28/50
1981	GV	2	Astarte	zomergerst	100	120	286	7		7*	7	7				75	ja	ja	37/50
1981	KB	2	Astarte	winterrogge	100	121	286	7		7*	7	7				75	ja	ja	37/50
1981	AGM	2	Astarte	zomertarwe	108	132	286	7		7*	7	7				75	ja	ja	37/50
1982	KB	3	Elkana	suikerbieten	88		245	5		5*	5	5							
1982	GV	3	Astarte	wintertarwe	104		299	8		8*	8	8							
1982	AGM	3	Astarte	erwten	110		273	7		7*	7	7							
1983	KB	3	Elkana	graan	110		244	5		5*	5	5					ja	ja	
1983	GV	3	Astarte	suikerbieten	112	130	267	8		8*	8	8					nec	nec	
1983	AGM	3	Astarte	graan/hennep	104	135	273	7		7*	7	7					nec	nec	
1983	KB	3	Elkana	graan	110	117*	244	5		5*	5	5					nec	nec	35/55
1984	KB	3	Astarte	zomergerst	90	131*	289	8		8*	8	8					nec	nec	45/55
1984	GV	3	Astarte	suikerbieten	101	128*	303	9		9*	9	9					ja	ja	35/45
1984	AGM	3	Astarte	wintertarwe	103	132*	289	8		8*	8	8					ja	ja	35/45
1984	KB	3	Element	wintertarwe	101	125*	244	4		4*	4	4					ja	ja	28/55

Vervolg Tabel I-1.

Jaar	Proefb. Code	SoortpRas roef	Voortucht	Dagnr. Opkomst	Dagnr. Eind oogst	Knol vers	Knol vers	Loof vers	Knol droog	Loof droog	O W G	U B G	Grond bed.	Rij afst. cm	Plant afst. cm	Pootgoed voor- gekiemd	Poter- maat mm
1984	GV	GV623	3	Element	koolzaad	101	125*	244	4	4	4	4				ja	35/45
1984	AGM	AGM716	3	Element	erwten	101	127*	244	4	4	4	4				ja	35/45
1985	KB	KB710	3	Astarte	wintergerst	115	140*	295	9	9	9	9				nee	35/55
1985	GV	GV660	3	Astarte	wintertarwe	96	115*	295	9	9	9	9				nee	35/55
1985	AGM	AGM752	3	Astarte	wintertarwe	108	132*	295	9	9	9	9				ja	35/55
1985	KP	KP	3	Astarte	suikerbieten	118	140*	281	8	8	8	8				nee	35/55
1985	KB	KB710	3	Element	suikerbieten	114	140*	267	7	7	7	7				nee	35/55
1985	GV	GV660	3	Element	suikerbieten	109	140*	267	7	7	7	7				ja	35/55
1985	AGM	AGM752	3	Element	wintertarwe	108	132*	267	7	7	7	7				ja	35/55
1986	KB	KB761	3	Astarte	snijmais	107	136	266	7	7	7	7		75	32	nee	35/55
1986	KP	VM30	3	Astarte	wintertarwe	107	140	282	8	8	8	8		75	33	nee	35/45
1986	KB	KB761	3	Element	zomergerst	114	132	238	5	5	5	5		75	32	ja	35/55
1986	KP	VM30	3	Element	wintertarwe	114	140	252	6	6	6	6		75	33	ja	35/45
1987	KP	VM91	3	Astarte	suikerbieten	117		294	9	9	9	9		75	32.5	ja	35/45
1987	KP	VM91	3	Element	suikerbieten	117		252	6	6	6	6		75	32.5	ja	35/45
1987	KB	KB805	3	Astarte	triticale	113	137*	294	9	9	9	9		75	32.5	nee	35/55
1987	KB	KB805	3	Element	erwten	121	137*	266	7	7	7	7		75	32.5	ja	35/55
1987	KB	KB805	3	Elles	suikerbieten	105	137*	294	9	9	9	9		75	32.5	nee	28/55
1988	KP	KP31	3	Astarte	bieten	118	140*	295	9	9	9	9		75	33	ja	35/45
1988	KP	KP31	3	Element	bieten	118	140*	295	9	9	9	9		75	33	ja	35/45
1988	KP	KP31	3	Elles	bieten	118	140*	295	9	9	9	9		75	33	nee	35/45
1988	KB	KB841	3	Astarte	bieten	119	133*	266	7	7	7	7		75	33	ja	35/55
1988	KB	KB841	3	Element	rogge	118	133*	239	5	5	5	5		75	33	ja	35/55
1988	KB	KB841	3	Elles	bieten	113	133*	280	8	8	8	8		75	33	nee	35/55
1989	KP	KP86	3	Astarte	gerst	115	141*	282	8	8	8	8		75	33	ja	35/49
1989	KP	KP86	3	Elles	gerst	115	141*	282	8	8	8	8		75	33	ja	35/50
1989	KP	KP86	3	Belita	gerst	115	141*	268	7	7	7	7		75	33	ja	35/51

Vervolg Tabel I-1.

Jaar	Proefb. Code	Soortp roef	Voorrucht	Dagnr. Poten	Dagnr. Opkomst	Dagnr. Eind oogst	Knol vers	Loof vers	Knol droog	Loof droog	O W	U B	Grond bed.	Rij afst.	Plant afst.	Pootgoed voor- gekiemd	Poter- maat mm
1989	KB	KB877	3	Astarte	115	133*	268	7	7*	7	7	7	75	33	ja	35/52	
1989	KB	KB877	3	Elkana	114	133*	254	6	6*	6	6	6	75	33	nee	35/53	
1989	KB	KB877	3	Elles	122	133*	296	9	9*	9	9	9	75	33	ja	35/54	
1990	KP	KP136	3	Astarte	102	124*	281	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1990	KP	KP136	3	Belita	102	124*	267	7	7*	7	7	7	75	33	ja	35/55	
1990	KP	KP136	3	Karnico	102	124*	281	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1990	KB	KB906	3	Astarte	101	123*	281	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1990	KB	KB906	3	Elles	101	123*	281	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1990	KB	KB906	3	Elkana	114	123*	253	6	6*	6	6	6	75	33	ja	35/55	
1991	KP	KP193	3	Astarte	107	131*	280	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1991	KP	KP193	3	Belita	107	131*	252	6	6*	6	6	6	75	33	ja	33/55	
1991	KP	KP193	3	Karnico	107	131*	280	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1991	KB	KB935	3	Astarte	101	129*	266	7	7*	7	7	7	75	32	ja	40/60	
1991	KB	KB935	3	Elles	94	129*	280	8	8*	8	8	8	75	37	ja	40/60	
1992	KP	KP237	3	Astarte	120	143*	286	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/54	
1992	KP	KP237	3	Belita	120	143*	230	4	4*	4	4	4	75	33	ja	35/55	
1992	KP	KP237	3	Karnico	120	143*	286	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1992	KB	KB964	3	Elkana	120	139*	248	6	6*	6	6	6	75	32	ja	40/60	
1992	KB	KB964	3	Elles	120	139*	272	7	7*	7	7	7	75	32	ja	40/60	
1993	KP	KP278	3	Astarte	111	142*	270	7	7*	7	7	7	75	33	ja	35/55	
1993	KP	KP278	3	Belita	111	142*	242	5	5*	5	5	5	75	33	ja	35/55	
1993	KP	KP278	3	Karnico	111	142*	284	8	8*	8	8	8	75	33	ja	35/55	
1993	KB	KB1003	3	Elkana	113	120*	256	6	6*	6	6	6	75	32	ja	40/60	
1993	KB	KB1003	3	Elles	103	120*	284	8	8*	8	8	8	75	28	ja	40/60	
1994	KP	KP316	3	Astarte	119	137*	269	7	7*	7	7	7	75	36	ja	35/55	
1994	KP	KP316	3	Elles	119	137*	269	7	7*	7	7	7	75	36	ja	35/55	

Jaar	Proefb.	Code	Soortp roef	Ras	Voorvrucht	Dagnr. Poten	Dagnr. Opkomst	Dagnr. Eind oogst	Knol vers	Loof vers	Knol droog	Loof droog	O W	U B	G G	Grond bed.	Rij afst.	Plant afst.	Pootgoed voor- gekiemd	Poter- maat mm
1994	KP	KP316	3	Seresta	zomergerst	120	137*	269	7		7*		7	7		75	36	ja	35/55	
1994	KB	KB1036	3	Elkana	mais	119	133*	269	7		7*		7	7		75	33	ja	40/60	
1994	KB	KB1036	3	Kartel	bieten	116	133*	283	8		8*		8	8		75	33	ja	40/60	
1995	KP	KP	3	Elles	radicchio	101	139*	282	8		8*		8	8				nec		
1995	KP	KP	3	Karakter	zomergerst	103	139*	282	8		8*		8	8				nec		
1995	KP	KP	3	Seresta	zomergerst	104	139*	268	7		7*		7	7				nec		
1995	KB	KB	3	Elkana	bieten	111	138*	268	7		7*		7	7				nec		
1995	KB	KB	3	Florijn	bieten	117	138*	282	8		8*		8	8				ja		
1995	KB	KB	3	Kartel	mais	118	138*	268	7		7*		7	7				ja		
1996	KP	KP366	3	Elles	bieten	114	143*	295	12		12*		12	12		7		ja		
1996	KP	KP366	3	Karnico	bieten	114	143*	295	12		12*		12	12		7		ja		
1996	KP	KP366	3	Seresta	bieten	114	143*	295	12		12*		12	12		7		ja		
1996	KB	KB1083	3	Florijn	bieten	110	137*	295	12		12*		12	12		6		ja		
1996	KB	KB1083	3	Kartel	bieten	110	137*	295	12		12*		12	12		6		ja		
1996	KB	KB1083	3	Seresta	bieten	110	137*	295	12		12*		12	12		6		ja		
1997	KP	KP384	3	Elles		106	134*	286	11		11*		11	11		8				
1997	KP	KP384	3	Karnico		106	134*	286	11		11*		11	11		8				
1997	KP	KP384	3	Seresta		106	134*	286	11		11*		11	11		8				
1997	KB	KB1106	3	Florijn	suikerbieten	101	126*	286	11		11*		11	11		8	75	33	ja	40/60
1997	KB	KB1106	3	Kartel	suikerbieten	101	126*	286	11		11*		11	11		8	75	33	ja	40/60
1997	KB	KB1106	3	Seresta	suikerbieten	101	126*	279	10		10*		10	10		8	75	33	ja	40/60
1998	KP	KP411	3	Elles	suikerbieten	119	133	278	11	10	8	10	11	11		17	75	33	ja	35/55
1998	KP	KP411	3	Karnico	suikerbieten	119	133	285	12	11	9	11	12	12		17	75	33	ja	35/55
1998	KP	KP411	3	Seresta	suikerbieten	119	133	278	11	10	8	10	11	11		17	75	33	ja	35/55
1998	KB	KB1120	3	Florijn	wintertarwe	125	133	285	12	11	9	11	12	12		12	75	33	ja	35/55
1998	KB	KB1120	3	Kartel	wintertarwe	125	133	285	12	11	9	11	12	12		12	75	33	ja	35/55
1998	KB	KB1120	3	Seresta	wintertarwe	125	133	285	12	11	9	11	12	12		12	75	33	ja	35/55

*Vervolg Tabel I-1.*

Jaar	Proefb. Code	SoortpRas roef	Voorvrucht	Dagnr. Dagnr. Poten Opkomst	Dagnr. Dagnr. Eind oogst	Knol vers	Loof vers	Knol droog	Loof droog	O W	U B	G G	Grond bed.	Rij afst.	Plant afst.	Pootgoed voor- gekiemd	Poter- maat mm
1999	KP	KP9038	3	Elles	wintertarwe	119	133	284	9	8	9	9	18	75	33	ja	35/55
1999	KP	KP9038	3	Karnico	wintertarwe	119	133	284	9	9	9	9	18	75	33	ja	35/55
1999	KP	KP9038	3	Seresta	wintertarwe	119	133	284	9	8	9	9	18	75	33	ja	35/55
1999	KB	KB9019	3	Florijn	zomergerst	120	139*	284	9	9	9	9	15	75	33	ja	35/55
1999	KB	KB9019	3	Kartel	zomergerst	120	139*	284	9	9	9	9	15	75	33	ja	35/55
1999	KB	KB9019	3	Seresta	zomergerst	120	139*	284	9	9	9	9	15	75	33	ja	35/55

Soort proef: 1 = Machinale grondverbeteringsproef, 2 = Optimalisering fabrieksaardappelteelt (100-tons proeven), 3 = Groeicurve fabrieksaardappelen

Dagnr. Opkomst \* = geschat, 3 dagen na herbicidebespuiting

knol droog \* = berekend via OWG

**Bijlage II:**

## Opbrengst- en bodembedekkingsgegevens van proeven met zetmeelaardappelen op de noordelijke proefboerderijen op zand- en veenkoloniale gronden (1973-1999)

Tabel II-1. *Drogestofopbrengst knol en loof aardappelen, veldproeven 1973.*

1973 <b>Borgercompagnie</b> , Prominent			knol, kg ds/ha		loof, kg ds/ha	
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	onbeh. 200N diepploeg	260N	onbeh. 200N	diepploeg 260N
		176	*	*	2000	2167
28	6	179	667	667	*	*
		187	*	*	4333	3500
9	7	190	2333	1750	*	*
		195	*	*	3500	3750
17	7	198	2833	2667	*	*
		205	*	*	4000	4583
26	7	207	3833	3667	*	*
		216	*	*	4500	4500
7	8	219	5667	5667	*	*
		229	*	*	4167	4833
20	8	232	8500	8167	*	*
		239	*	*	3917	4500
29	8	241	9500	9333	*	*
		251	*	*	3167	3500
10	9	253	12000	11667	*	*
		261	*	*	2333	3167
20	9	263	12000	12667	*	*
		272	*	*	2167	2500
1	10	274	13167	13250	*	*
23	10	296	13417	13667	1167	2167

Tabel II-2. *Drogestofopbrengst knol en loof aardappelen, veldproeven 1974.*

1974 <b>Borgercompagnie</b> , Prominent			knol, kg ds/ha		loof, kg ds/ha	
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	onbeh.	diepploeg	onbeh.	diepploeg
28	6	179	1143	1286	2329	2786
9	7	190	3000	3357	3000	2357
17	7	198	4500	4286	3714	3714
26	7	207	7214	7571	3571	4357
7	8	219	10857	10929	3000	3714
20	8	232	11643	12429	3000	3214
29	8	241	14529	15143	2714	2529
10	9	253	15429	15857	2000	2429
20	9	263	15643	16286	1714	2100

Tabel II-3. *Veldgewicht knol en drogestofopbrengst knol en loof aardappelen, veldproeven 1975.*

1975 <b>Borgercompagnie</b> , Prominent			knol vers, kg/ha				knol, kg ds/ha		loof, kg ds/ha		
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	onbeh. vastveen	onbeh. geenveen	diepploeg vastveen	diepploeg geenveen	onbeh. 220N	diepploeg 250N	onbeh. 220N	diepploeg 250N	
1	1	7	182	2016	806	161	1210	81	81	2016	2194
2	23	7	204	12903	15323	15968	17339	2581	2823	3065	3710
3	7	8	219	25000	24194	28226	28226	5242	5565	*	
4	26	8	238	32661	37903	38710	37097	8145	8790	*	
5	18	9	261	39919	45968	50403	47581	9919	11129	*	
6	10	10	283	39516	49194	50806	47984	10242	12097	*	

Tabel II-4. *Veldgewicht en drogestofopbrengst knol aardappelen, veldproeven 1976.*

1976 <b>Borgercompagnie</b> , Prominent			knol, kg ds/ha		knol vers, kg/ha			
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	onbeh. 230N	diepploeg 260N	onbeh. vastveen	diepploeg vastveen	onbeh. geenveen	diepploeg geenveen
28	6	180	1385	1077				
30	6	180			7308	7923	9615	5769
21	7	203	3462	5123	*	29231	18462	*
25	7	207			17154	*	*	*
4	8	217	5308	7308	23462	*	25769	33846
18	8	231	8000	11000	30385	52308	*	43077
31	8	244	10615	11846	40000	56923	45385	43846
16	9	260	9538	11231	41923	54615	47308	45000
12	10	286	11231	11846	45000	56154	44000	47692



Tabel II-5. *Veldgewicht knol aardappelen, veldproeven 1977.*

1977 <b>Borgercompagnie,</b> Prominent			knol vers, kg/ha			
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	onbehandeld onberegend	onbehandeld beregend	diepploeg onberegend	diepploeg beregend
28	6	179	3521	3169	3521	4577
20	7	201	14437	18662	19000	21127
11	8	223	30282	38028	34028	39437
8	9	251	47535	55986	51408	54225
4	10	277	46831	56338	50704	51761

Tabel II-6. *Veld-, onderwater- en uitbetalingsgewicht knol en vers loof opbrengst aardappelen, veldproeven 1978.*

1978 <b>Borgercompagnie,</b> Astarte						
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers kg/ha	OWG	UBG	loof vers, kg/ha
4	4	94				
5	7	186	11700	285	7200	57000
19	7	200	21700	311	15000	61800
1	8	213	32100	349	26600	52200
9	8	221	41200	373	37500	55400
16	8	228	45800	380	42800	52700
23	8	235	52200	397	51800	54500
29	8	241	54800	408	56500	54400
6	9	249	61800	409	63900	55700
13	9	256	68100	412	71200	52000
20	9	263	71300	431	78700	45800
27	9	270	69200	426	75200	45800
4	10	277	75600	428	82400	47000
12	10	285	74500	429	81900	35300
18	10	291	76900	426	83700	36300
25	10	298	72100	425	78100	*
1	11	305	74700	437	84000	*

Tabel II-7. *Veld-, onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1979.*

1979 <b>Emmercompascuüm</b> , Astarte						
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha	OWG		UBG
18	4	108				
4	7	185				6494
15	8	227				50103
5	9	248				77010
19	9	262				85360
3	10	276				90000
17	10	290	64300	470		83590
1979 <b>Borgercompagnie</b> , Astarte						
8	5	128				
5	7	186				4639
24	7	205				8350
		208				15773
1	8	213				19948
5	8	217				24587
15	8	227				33865
19	8	231				37577
26	8	238				42680
1	9	244				47783
5	9	248				53814
13	9	256				56597
19	9	262				69123
3	10	276				77938
17	10	290				86288
30	10	303	69400	470		85540
1979 <b>Rolde</b> , Astarte						
20	4	110				
5	7	186				4639
15	8	227				43608
5	9	248				59381
19	9	262				72371
3	10	276				68659
17	10	290	59600	479		75300

Tabel II-8. *Veld- onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1980.*

1980 <b>Rolde</b> , Astarte					
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG
8	4	99			
3	7	185	20960	319	15340
14	7	196	28070	356	23920
5	8	218	47090	417	49710
19	8	232	54600	444	62720
3	9	247	58710	480	73740
17	9	261	60730	489	78710
14	10	288	59380	486	76360
1980 <b>Borgercompagnie</b> , Astarte					
10	4	101			
3	7	185	9680	277	5730
14	7	196	17790	332	13790
5	8	218	34690	397	3440
19	8	232	43280	343	4812
3	9	247	50070	463	60130
17	9	261	57430	485	73640
14	10	288	59890	483	76340
1980 <b>Emmercompascuum</b> , Astarte					
16	4	107			
3	7	185	4720	258	2490
14	7	196	10020	307	6940
5	8	218	24390	386	2330
19	8	232	32990	421	35310
3	9	247	36710	467	46030
17	9	261	47620	460	57180
14	10	288	54530	487	70660

Tabel II-9. *Veld- onderwater- en nitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1981.*

1981 <b>Borgercompagnie</b> , Astarte					
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG
10	4	100			
7	7	188	21400	352	17900
22	7	203	33300	386	31700
5	8	217	42700	427	46600
19	8	231	51700	448	60100
3	9	246	56200	484	71900
17	9	260	58800	479	74400
13	10	286	67600	494	88700
1981 <b>Rolde</b> , Astarte					
10	4	100			
7	7	188	20000	356	17100
22	7	203	32800	388	31100
5	8	217	36600	449	46200
19	8	231	47300	483	60600
3	9	246	52800	498	70200
17	9	260	54500	500	72700
13	10	286	50300	494	65900
1981 <b>Emmercompascuüm</b> , Astarte					
18	4	108			
7	7	188	16800	332	13000
22	7	203	30600	382	28700
5	8	217	44800	421	47900
19	8	231	57000	439	64400
3	9	246	61100	454	72100
17	9	260	65900	483	84200
13	10	286	66900	485	85900

Tabel II-10. *Veld- onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1982.*

1982 <b>Rolde</b> , Elkana						
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG	
29	3	88				
6	7	187	14400	332	11100	
20	7	201	25300	415	26500	
2	8	214	29600	497	39100	
16	8	228	29300	514	40400	
2	9	245	31300	500	41900	
1982 <b>Borgercompagnie</b> , Astarte						
14	4	104				
5	7	186	14900	349	12400	
15	7	196	24100	385	22900	
2	8	214	36200	446	41800	
16	8	228	47100	475	59000	
1	9	244	51600	483	66100	
15	9	258	52500	503	70600	
1	10	274	55200	502	74200	
26	10	299	54900	502	73600	
1982 <b>Emmercompascuum</b> , Astarte						
20	4	110				
5	7	186	8000	293	5200	
16	7	197	15800	344	12900	
29	7	210	25800	381	24200	
16	8	228	32100	445	37100	
30	8	242	36000	452	42200	
15	9	258	41400	468	50800	
30	9	273	47500	469	58400	

Tabel II-11. *Veld- onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1983.*

1983 <b>Rolde</b> , Elkana			cel			voorgekiemd		
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha	OWG	UBG	knol vers, kg/ha	OWG	UBG
20	4	110						
7	7	188	14200	314	10100	13600	308	9400
20	7	201	23600	394	23200	26400	384	22400
1	8	213	26400	467	32300	29800	468	35600
15	8	227	29800	531	42900	29000	536	43100
1	9	244	29000	531	41600	30900	535	44700
<b>1983 Borgercompagnie</b> , Astarte								
22	4	112						
7	7	188	11700	328	9000			
15	7	196	12400	354	10500			
1	8	213	24500	417	25800			
15	8	227	29700	448	34500			
1	9	244	39300	513	54200			
15	9	258	46900	497	62200			
30	9	273	50100	514	69000			
24	10	267	49100	504	66100			
<b>1983 Emmercompascuum</b> , Astarte								
14	4	104						
11	7	192	22100	351	18500			
21	7	202	29200	412	30400			
1	8	213	41200	439	46500			
15	8	227	46500	476	58200			
1	9	244	53400	536	77600			
15	9	258	57000	531	81900			
30	9	273	62600	522	88000			

Tabel II-12. *Veld- onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1984.*

1984 <b>Rolde</b> , Astarte					
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG
30	3	90			
9	7	191	7900	285	4900
16	7	198	11400	335	8900
1	8	214	23600	396	23200
15	8	228	28000	462	33700
31	8	244	28100	552	42300
14	9	258	40200	520	56300
1	10	275	43200	492	56300
15	10	289	47400	485	60800
1984 <b>Borgercompagnie</b> , Astarte					
10	4	101			
5	7	187	7600	260	4000
16	7	198	16500	296	10800
31	7	213	27300	336	21500
14	8	227	38800	383	36600
31	8	244	50400	432	55800
14	9	258	56200	446	65200
1	10	275	61000	432	67700
15	10	289	71800	438	80600
29	10	303	71200	455	84000
1984 <b>Emmercompascuüm</b> , Astarte					
12	4	103			
5	7	187	9700	279	5800
16	7	198	20200	329	15400
1	8	214	31700	392	30900
15	8	228	44500	435	49700
31	8	244	52400	473	65100
14	9	258	60700	486	78100
1	10	275	66000	478	83200
15	10	289	72000	486	92700
1984 <b>Rolde</b> , Element					
10	4	101			
16	7	198	17900	334	14000
1	8	214	32500	382	30500
15	8	228	37400	477	42900
31	8	244	41700	477	51600

Vervolg Tabel II-12.

1984 <b>Borgercompagnie</b> , Element						
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG	
10	4	101				
16	7	198	16800	304	18300	
1	8	214	42600	349	35400	
15	8	228	53900	397	53300	
31	8	244	64400	424	69900	
1984 <b>Emmercompascuüm</b> , Element						
10	4	101				
16	7	198	24100	356	20600	
1	8	214	40400	397	40000	
15	8	228	47200	438	53200	
31	8	244	46800	462	56400	



Tabel II-13. *Veld-, onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1985.*

1985 <b>Rolde</b> , Astarte					
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG
25	4	115			
2	7	183	5500	202	1900
16	7	197	18900	329	14400
30	7	211	30700	374	28000
13	8	225	37500	423	40400
27	8	239	44700	451	52400
11	9	254	52200	480	66200
24	9	267	54800	499	72800
8	10	281	55800	495	73500
22	10	295	54800	487	70600
1985 <b>Borgercompagnie</b> , Astarte					
6	4	96			
2	7	183	5200	232	2300
16	7	197	16900	321	12500
30	7	211	26900	374	24600
13	8	225	36000	401	36200
27	8	239	43800	426	47600
10	9	254	50900	468	62500
24	9	267	54500	480	69400
8	10	281	57600	474	72000
22	10	295	55600	479	70200
1985 <b>Emmercompascuum</b> , Astarte					
18	4	108			
2	7	183	10000	280	6000
16	7	197	23400	350	19200
30	7	211	36500	401	36700
13	8	225	44800	429	49200
27	8	239	49800	451	58200
10	9	254	55200	480	69800
24	9	267	59100	493	77400
8	10	281	65400	476	81900
22	10	295	64800	463	78100

Vervolg Tabel II-13.

1985 <b>Valthermond</b> , Astarte						
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG	
28	4	118				
2	7	183	3400	206	1200	
15	7	197	16100	327	12200	
30	7	211	30100	394	29500	
13	8	225	37200	430	40900	
27	8	239	48000	470	59300	
10	9	254	54800	492	71600	
24	9	267	57500	505	77700	
8	10	281	59000	506	79800	
1985 <b>Rolde</b> , Element						
24	4	114				
2	7	183	9800	218	3900	
16	7	197	22400	309	15600	
30	7	211	34100	348	28200	
13	8	225	44800	378	41500	
27	8	239	54100	420	57600	
11	9	254	55000	463	66600	
24	9	267	58800	456	69900	
1985 <b>Borgercompagnie</b> , Element						
19	4	109				
2	7	183	11700	258	6100	
16	7	197	27200	378	25200	
30	7	211	38300	401	38400	
13	8	225	44100	414	46200	
27	8	239	48200	425	52200	
11	9	254	55200	435	61500	
24	9	267	56400	433	62700	
1985 <b>Emmercompascuüm</b> , Element						
18	4	108				
2	7	183	10600	271	6100	
16	7	197	24600	353	20700	
30	7	211	38800	396	38300	
13	8	225	47000	407	48100	
27	8	239	54700	430	60100	
11	9	254	54400	437	61100	
24	9	267	58900	432	65300	

Tabel II-14. *Veld-, onderwater- en uitbetalingsgewicht knol aardappelen, veldproeven 1986.*

1986 <b>Rolde</b> , Astarte					
Dagnr.	Maandnr.	Dagnr.	knol vers, kg/ha OWG		UBG
17	4	107			
2	7	183	14500	315	10400
15	7	196	23700	384	22400
29	7	210	34000	452	39800
12	8	224	31400	543	46400
26	8	238	38600	552	58000
9	9	252	40700	519	55200
23	9	266	40000	504	53700
1986 <b>Valthermond</b> , Astarte					
6	5	107			
2	7	183	2100	239	1000
15	7	196	7900	334	6300
29	7	210	15200	376	14000
12	8	224	14400	483	18400
26	8	238	25500	470	31400
9	9	252	34400	484	44100
23	9	266	36900	485	47300
9	10	282	38000	496	50100
1986 <b>Rolde</b> , Element					
24	4	114			
2	7	183	24500	345	20000
15	7	196	37200	417	39300
29	7	210	43700	460	52500
12	8	224	45200	472	56000
26	8	238	48600	470	60000
1986 <b>Valthermond</b> , Element					
6	5	114			
2	7	183	1500	187	600
15	7	196	9600	336	7600
29	7	210	20100	380	18800
12	8	224	19200	449	22200
26	8	238	25800	454	30600
9	9	252	28300	451	33100





Tabel II-16. *Veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatereigenicht aardappelen groeicurve-proeven 1988.*

Dagnr.	Datum	Astarte			Element			Elles			
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	
		OWG	OWG	OWG	OWG	OWG	OWG	OWG	OWG	OWG	
118	27/apr	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0,000
183	01/jul	4,4	276	0,651	7,5	262	1,058	1,4	225	0,172	0,172
197	15/jul	12,3	314	2,054	17	326	2,941	6,6	218	0,785	0,785
211	29/jul	17,9	364	3,437	24,9	370	4,856	11,6	307	1,897	1,897
225	12/aug	30,1	416	6,562	34,7	401	7,304	21	360	3,990	3,990
239	26/aug	38,5	435	8,759	43,8	429	9,833	35,7	405	7,586	7,586
253	09/sep	45,4	453	10,737	52,9	441	12,193	39,2	424	8,702	8,702
266	22/sep	58,5	480	14,625	54,8	442	12,659	53,3	438	12,206	12,206
280	06/okt	62,6	483	15,744	57,3	450	13,466	61,2	447	14,290	14,290
295	21/okt	62,9	497	16,260	56,5	457	13,475	65,6	463	15,842	15,842



Tabel II-17. *Veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervogenicht aardappelen groeicurve-proeven 1989.*

1989 <b>Valthermond</b> (KP 86)		Astarte			Elles			Belita		
		Dagr.	Datum	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG
115	25/apr		0	0	0,000	0	0,000	0	0	0,000
184	03/jul	10,6	319	254	1,797	11,1	1,521	17,1	319	2,898
198	17/jul	20,6	395	351	4,275	18,3	3,395	29,7	402	6,267
212	31/jul	30,7	409	416	6,585	27,6	6,017	44,1	448	10,319
226	14/aug	41,1	442	444	9,494	34,3	7,958	47,7	474	11,782
240	28/aug	48,1	478	494	11,977	41,6	10,691	51,7	484	13,028
254	11/sep	50,2	484	486	12,650	47,2	11,942	50,7	472	12,472
268	25/sep	54,8	469	488	13,399	48,6	12,344	50,8	451	11,963
282	09/okt	61,8	460	482	14,832	51,5	12,927			



Vervolg Tabel II-17.

Dagnr.	Datum	Astarte			Elkana			Elles		
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha
114	24/apr				0	0	0,000			
115	25/apr		0	0					0	0,000
122	02/mei									
184	03/jul		14,5	328		346	3,184		16,7	290
198	17/jul		22,2	358		407	6,149		27,2	384
212	31/jul		26,4	468		504	9,275		31,5	464
226	14/aug		37,2	464		487	11,915		46,2	441
240	28/aug		41,7	502		518	12,939		46,2	505
254	11/sep		38,4	483		514	12,309		49,7	478
268	25/sep		38	480					64,1	487
282	09/okt								67,9	490
296	23/okt								68,2	482

Tabel II-18. *Veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervracht aantlappelen groeicurve-proeven 1990.*

Dagnr.	Datum	Astarte				Belita				Karnico					
		Grond-		Veldgew.		Grond-		Veldgew.		Grond-		Veldgew.			
		bedekking	ton/ha	bedekking	ton/ha	bedekking	ton/ha	bedekking	ton/ha	bedekking	ton/ha	bedekking	ton/ha		
102	12/apr		0	0	0,000		0		0		0,000		0		0,000
183	02/jul		5,4	266	0,772		9,4	286	1,438		2,3	235		0,293	
197	16/jul		13,3	344	2,421		17,7	333	3,124		8,3	307		1,357	
211	30/jul		19,3	388	3,937		30,1	402	6,351		15,6	363		2,987	
225	13/aug		27,7	428	6,205		35,7	425	7,943		22,2	387		4,518	
239	27/aug		33,1	441	7,630		39,5	429	8,868		29,4	408		6,292	
253	10/sep		39,6	454	9,385		40,8	441	9,404		39,5	424		8,769	
267	24/sep		41,9	466	10,182		42,1	456	10,020		42,9	431		9,674	
281	08/okt		48,1	462	11,592						50	433		11,325	

Vervolg Tabel II-18.

1990 Rolde (KB 906)		Astarte			Elles			Elkana		
		Dagr.	Datum	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG
101	11/apr		0	0	0	0,000		0	0	0,000
114	24/apr									
183	02/jul		16,1	328	283	2,801		15,6	333	2,859
197	16/jul		23,6	375	343	4,661		25,9	375	4,661
211	30/jul		37,5	414	387	8,138		38,8	425	9,278
225	13/aug		48,8	450	419	11,468		50,9	496	10,681
239	27/aug		52	484	453	13,104		56,4	513	12,099
253	10/sep		62,3	495	475	16,042		58,4	507	11,726
267	24/sep		63,4	500	488	16,484		63,4		
281	08/okt		60	500	491	15,600		63,4		

Tabel II-19. *Veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervergenicht aardappelen groeicurve-proeven 1991.*

		Astarte			Belita			Karnico					
Dagr.	Datum	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
107	17/apr		0	0	0,000		0	0	0,000		0	0	0,000
182	01/jul		2,6	245	0,345		5,1	243	0,671		0,7	224	0,085
196	15/jul		9,5	318	1,606		15	347	2,753		7	335	1,243
210	29/jul		18,9	373	3,714		25,8	411	5,560		16,4	374	3,231
224	12/aug		29	433	6,569		32,4	473	7,987		24,9	418	5,453
238	26/aug		35,3	476	8,754		42,2	499	10,951		31,1	454	7,371
252	09/sep		39,6	501	10,316		41,5	497	10,728		35,1	465	8,512
266	23/sep		44,8	499	11,626						38,2	487	9,684
280	07/okt		47,4	503	12,395						45,1	478	11,230

Vervolg Tabel II-19.

Dagnr.	Datum	Astarte				Elles							
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
94	04/apr												
101	11/apr		0	0	0,000		0	0	0,000				
182	01/jul		11,7	279	1,749		8	202	0,888				
196	15/jul		22	384	4,444		23,2	319	3,932				
210	29/jul		34,2	383	6,891		33,6	391	6,905				
224	12/aug		40	472	9,840		46,7	434	10,601				
238	26/aug		46,1	504	12,078		51,3	469	12,543				
252	09/sep		49,5	530	13,613		58	489	14,761				
266	23/sep		44,6	531	12,287		56,2	534	15,567				
280	07/okt						58,7	512	15,614				

Tabel II-20. *Veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervracht aarldappelen groeicurve-proeven 1992.*

1992 Valthermond (KP 237)													
Astarte													
Dagnr.	Datum	Astarte			Belita			Karnico					
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
120	29/apr		0	0	0,000		0	0	0,000		0	0	0,000
188	06/jul		15,8	339	2,836		19,2	344	3,494		13,7	341	2,473
202	20/jul		28,1	379	5,606		33,6	398	7,022		22,5	376	4,455
216	03/aug		36,7	447	8,569		42,9	460	10,296		30,6	420	6,732
230	17/aug		46,5	460	11,160		43,3	458	10,349		36,7	433	8,313
244	31/aug		53,9	455	12,801						41,2	430	9,270
248	04/sep		64,3	465	15,593						46,9	457	11,186
272	28/sep		66	464	15,972						56,3	447	13,146
286	12/okt		65,3	471	16,031						55,7	457	13,284

Vervolg Tabel II-20.

Dagnr.	Datum	Elkana				Elles			
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
120	29/apr		0	0	0,000		0	0	0,000
188	06/jul		15,9	335	2,822		13	315	2,178
202	20/jul		25,9	409	5,556		22,8	366	4,400
216	03/aug		36,4	478	9,064		27,1	454	6,423
230	17/aug		44,3	505	11,629		38,4	501	10,003
244	31/aug		52	515	13,910		42	501	10,941
248	04/sep		48,8	511	12,956		45,3	509	11,982
272	28/sep						45,3	512	12,050

Tabel II-21. *Veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervracht aan rindappelen groeicurve-proeven 1993.*

Dagnr.	Datum	Astarte			Belita			Karnico		
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha
111	21/apr		0	0,000		0	0,000		0	0,000
186	05/jul		23,7	4,550		28,1	5,578		19,8	3,673
200	19/jul		35	7,053		38,7	8,108		33,3	7,010
214	02/ aug		40,7	9,015		47,8	11,329		40,4	8,827
228	16/ aug		65,7	16,129		54,1	13,336		51,7	11,658
242	30/ aug		76,1	19,558		51,8	12,821		54,1	12,551
256	13/ sep		73,7	18,904					64,8	15,908
270	27/ sep		73,4	19,304					84	20,412
284	11/ okt								75,7	19,341









Tabel II-23. *Veldgewicht, drogestofbrengst en onderwatervracht aantappelen groeicurve-proeven 1995.*

Dagnr.	Datum	Elles			Karakter			Seresta				
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	OWG
101	11/apr		0	0	0,000		0	0,000		0	0	0,000
103	13/apr											
104	14/apr											
184	03/jul		15,3	280	2,295		4,8	0,742		11,5	378	2,289
198	17/jul		22	390	4,510		12,7	2,623		17,5	487	4,436
212	31/jul		32,3	408	6,912		22,4	4,939		25,2	489	6,413
226	14/aug		39,3	484	9,904		31,5	8,253		27,3	546	7,726
240	28/aug		45,3	503	11,846		38,4	10,541		33,6	552	9,610
254	11/sep		58,8	462	14,171		43,5	11,484		36,3	565	10,618
268	25/sep		56,9	489	14,481		46,9	12,217		39,8	546	11,263
282	09/okt		59,4	494	15,266		53,4	14,071				

Vervolg Tabel II-23.

Dagnr.	Datum	Elkana			Florijn			Kartel		
		Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha
111	21/apr		0	0,000	0					
117	27/apr				0	0,000			0	0,000
118	28/apr									
184	03/jul		10,6	1,781		1,798			11,7	351
198	17/jul		24,8	4,960		4,334			23,8	441
212	31/jul		35	7,788		6,604			34,2	475
226	14/aug		44,3	11,075		9,870			40,3	536
240	28/ aug		53	13,807		12,385			48,1	552
254	11/sep		59,5	15,678		13,765			54,4	545
268	25/sep		59,9	16,053		16,460			55,1	555
282	09/okt					14,393				

Tabel II-24. Grondbedekking, veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervogelicht aardappelen groeicurve-proeven 1996.

Dagnr.	Datum	Elles			Karnico			Seresta					
		Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
114	23/apr	0	0,0	0	0,000	0	0,0	0	0,000	0	0,0	0	0,000
183	01/jul		0,4	245	0,053		2,3	270	0,334		1,3	259	0,181
197	15/jul		8,1	240	1,053		10,4	318	1,758		9,1	281	1,370
211	29/jul	88	18,8	329	3,281	84	19,7	396	4,098	80	22,4	371	4,379
225	12/ aug	98	30,5	406	6,497	100	28,5	449	6,683	87	33,9	421	7,475
239	26/ aug	73	37,7	433	8,539	63	35,2	441	8,114	58	39,9	447	9,317
253	09/ sep	78	39,2	439	8,996	82	42,5	462	10,243	41	43,6	466	10,595
260	16/ sep		44,3	455	10,521		49,3	475	12,202		46,8	483	11,770
267	23/ sep	62	47,1	461	11,328	78	47,6	472	11,710	8	47,3	475	11,707
274	30/ sep		54,6	448	12,776		53,8	471	13,208		50,6	469	12,372
281	07/ okt	30	50,8	461	12,217	60	60,0	490	15,300	0	48,7	470	11,932
288	14/ okt	9	51,9	456	12,352	42	57,7	475	14,281	0	47,5	452	11,210
295	21/ okt		55,5	451	13,070		65,9	486	16,673		51,1	458	12,213

Vervolg Tabel II-24.

1996 Rolde (KB 1083)													
Dagnr.	Datum	Florijn				Kartel				Seresta			
		Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
110	19/apr	0	0,0	0	0,000	0	0,0	0	0,000	0	0,0	0	0,000
183	01/jul		3,1	254	0,425		3,4	249	0,457		11,8	288	1,817
197	15/jul		13,1	317	2,207		11,1	341	2,004		23,0	354	4,301
211	29/jul		27,7	378	5,512		19,3	413	4,178		36,5	418	7,994
225	12/ aug	97	39,6	410	8,514	100	28,3	460	6,792	86	44,8	462	10,797
239	26/ aug	86	51,1	442	11,804	97	36,1	490	9,206	68	49,0	484	12,348
253	09/ sep	75	55,4	468	13,518	103	41,2	510	10,918	60	49,1	502	12,815
260	16/ sep	50	57,8	461	13,901	81	45,3	512	12,050	35	57,7	505	15,146
267	23/ sep		58,5	468	14,274		45,6	529	12,517		60,5	519	16,305
274	30/ sep		62,2	462	14,990		48,7	512	12,954		60,2	506	15,833
281	07/ okt	16	63,2	464	15,294	76	51,8	538	14,452	4	62,8	506	16,516
288	14/ okt	7	62,6	465	15,181	64	48,2	527	13,183	3	62,6	508	16,526
295	21/ okt		64,4	460	15,456		55,9	528	15,317		63,1	492	16,154

Tabel II-25. Grondbedekking, veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervogenicht aardappelen groeicurve-proeven 1997.

Dagr. Datum		Elles			Karnico			Seresta					
		Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	OWG	Opbr. ds. ton/ha
106	16/apr	0	0,0	0	0,000	0	0,0	0	0,000	0	0,0	0	0,000
148	28/mei	9		14		14		14		14		14	
162	11/jun	69		62		62		63		63		331	3,756
188	07/jul		14,1	271	2,052		17,2	329	3,001		21,4		
189	08/jul	98		93		93				91			
202	21/jul		26,1	369	5,076		27,9	408	5,971		32,8	420	7,216
216	04/aug		38,8	376	7,682		39,0	408	8,346		44,8	430	10,080
226	14/aug	73		77		77				56			
230	18/aug		43,0	482	10,793		43,4	477	10,785		48,0	526	13,104
244	01/sep	33		57		57		489	13,158	12		517	13,855
251	08/sep		52,3	486	13,232		53,0	478	13,197		57,2	517	15,358
254	11/sep	24		54		54				8			
258	15/sep		53,4	511	14,178		53,0	490	13,515		56,3	514	15,032
265	22/sep		52,6	506	13,834		57,5	499	14,921		57,8	525	15,751
266	23/sep	19		54		54				6			
272	29/sep		54,6	503	14,278		55,5	512	14,763		57,1	533	15,788
273	30/sep	6		43		43				5			
279	06/okt		52,2	496	13,468		59,8	504	15,668		54,1	517	14,526
286	13/okt		52,2	496	13,468		60,3	514	16,100		54,1	517	14,526



Vervolg Tabel II-25.

1997 Rolde (KB 1106)		Florijn			Kartel			Seresta		
		Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha	Grond- bedekking %	Veldgew. ton/ha	Opbr. ds. ton/ha
101	11/apr	0	0,0	0	0	0,000	0	0,0	0	0,000
149	29/mei	19		24			16			
188	07/jul	98	11,8	308	325	1,656	93	23,2	347	4,257
191	10/jul			102						
202	21/jul		25,1	376	422	4,464	98	35,1	432	7,933
213	01/aug	97		98						
216	04/ aug		38,9	418	466	6,853		47,5	475	11,756
230	18/ aug		50,2	469	522	10,027		56,1	522	15,203
244	01/sep	71	58,0	468	521	12,389	51	61,6	523	16,724
251	08/sep		62,2	465	511	12,346		63,0	530	17,325
254	11/sep	67		73			39			
258	15/sep		63,4	454	519	12,667		65,5	529	17,980
259	16/sep	46		65			24			
265	22/sep		64,3	463	531	13,500		64,8	532	17,885
267	24/sep	38		62			15			
272	29/sep		65,4	482	546	15,452		65,6	533	18,138
273	30/sep	30		54			9			
279	06/okt		62,0	457	543	16,017		67,2	535	18,648
286	13/okt		63,5	466	543	15,539		67,2	535	18,648

Tabel II-26. Grondbedekking, veldgewicht, drogestofopbrengst en onderwatervgewicht aardappelen en opbrengst loof vers en op drogestof basis groeicurve-proeven 1998.

		Elles						Karnico						Seresta													
Dagr	Datum	Grond- bedekking %		Veldge w. ton/ha		Opbr. loof ds ton/ha vers		Opbr. loof ds ton/ha vers		Opbr. knol ds ton/ha		Veldge w. ton/ha		Grond- bedekking %		Opbr. loof ds ton/ha vers		Opbr. knol ds ton/ha		Veldge w. ton/ha		Grond- bedekking %		Opbr. loof ds ton/ha vers		Opbr. knol ds ton/ha	
		0	4	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000
119	29/apr	0	4	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
140	20/mei	4	21	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5	26	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	4	17	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
148	28/mei	21	39	0	0	0,000	0,404	5,0	3,4	0,309	3,0	26	50	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	17	34	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
149	29/mei	21	39	0	0	0,000	0,404	5,0	3,4	0,309	3,0	26	50	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	17	34	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
153	02/jun	39	51	0	0	0,000	1,530	20,0	13,4	1,049	12,4	50	64	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	34	49	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
159	08/jun	39	51	0	0	0,000	1,530	20,0	13,4	1,049	12,4	50	64	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	34	49	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
160	09/jun	51	74	0	0	0,000	1,530	20,0	13,4	1,049	12,4	50	64	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	34	49	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
167	16/jun	74	85	6,7	216	0,888	2,196	33,9	38,0	2,697	24,5	79	85	5,3	258	0,821	38,0	2,697	24,5	60	71	7,8	269	1,214	24,5	1,872	
173	22/jun	85	99	6,7	216	0,888	2,196	33,9	38,0	2,697	24,5	79	85	5,3	258	0,821	38,0	2,697	24,5	71	90	7,8	269	1,214	24,5	1,872	
176	25/jun	85	99	6,7	216	0,888	2,196	33,9	38,0	2,697	24,5	79	85	5,3	258	0,821	38,0	2,697	24,5	71	90	7,8	269	1,214	24,5	1,872	
183	02/jul	99	101	15,8	297	2,376	3,912	52,0	48,7	4,310	37,6	94	94	14,6	342	2,647	48,7	4,310	37,6	90	95	17,6	352	3,226	39,6	3,295	
187	06/jul	99	101	15,8	297	2,376	3,912	52,0	48,7	4,310	37,6	94	94	14,6	342	2,647	48,7	4,310	37,6	90	95	17,6	352	3,226	39,6	3,295	
191	10/jul	101	101	15,8	297	2,376	3,912	52,0	48,7	4,310	37,6	94	94	14,6	342	2,647	48,7	4,310	37,6	90	95	17,6	352	3,226	39,6	3,295	
201	20/jul	101	101	15,8	297	2,376	3,912	52,0	48,7	4,310	37,6	94	94	14,6	342	2,647	48,7	4,310	37,6	90	95	17,6	352	3,226	39,6	3,295	
202	21/jul	101	101	15,8	297	2,376	3,912	52,0	48,7	4,310	37,6	94	94	14,6	342	2,647	48,7	4,310	37,6	90	95	17,6	352	3,226	39,6	3,295	
215	03/aug	94	94	35,0	418	7,305	4,561	51,3	46,2	4,951	40,9	88	88	32,9	439	7,434	46,2	4,951	40,9	88	88	37,6	491	9,229	36,2	3,707	
216	04/aug	94	94	35,0	418	7,305	4,561	51,3	46,2	4,951	40,9	88	88	32,9	439	7,434	46,2	4,951	40,9	88	88	37,6	491	9,229	36,2	3,707	
229	17/aug	83	83	39,0	479	9,837	4,194	41,3	42,2	4,624	30,2	82	82	41,9	484	10,449	42,2	4,624	30,2	75	75	45,5	535	12,409	30,2	3,270	
232	20/aug	83	83	39,0	479	9,837	4,194	41,3	42,2	4,624	30,2	82	82	41,9	484	10,449	42,2	4,624	30,2	75	75	45,5	535	12,409	30,2	3,270	
243	31/aug	92	92	52,4	488	13,960	4,754	50,2	51,6	5,754	34,7	92	92	51,7	478	13,322	51,6	5,754	34,7	78	78	56,8	528	15,997	34,7	3,934	
250	07/sep	84	84	58,0	491	15,234	3,112	40,4	48,9	4,337	32,4	85	85	58,0	464	13,776	48,9	4,337	32,4	62	62	59,0	533	18,089	32,4	2,456	
257	14/sep	58	58	59,9	499	15,234	3,112	40,4	48,9	4,337	32,4	85	85	58,0	464	13,776	48,9	4,337	32,4	62	62	59,0	533	18,089	32,4	2,456	
258	15/sep	58	58	59,9	499	15,234	3,112	40,4	48,9	4,337	32,4	69	69	55,3	482	13,776	48,9	4,337	32,4	40	40	65,3	529	18,089	32,4	2,456	





Vervolg Tabel II-26.

1998 <b>Rolde</b> (KB 1120)		Florijn						Kartel						Seresta					
		Grond- bedek- king %	Veldge w. ton/ha	OWG	Opbr. knol ds ton/ha	Opbr. loof vers ton/ha	Opbr. loof ds ton/ha	Grond- bedek king %	Veldge w. ton/ha	OWG	Opbr. knol ds ton/ha	Opbr. loof vers ton/ha	Opbr. loof ds ton/ha	Grond- bedek- king %	Veldge w. ton/ha	OWG	Opbr. knol ds ton/ha	Opbr. loof vers ton/ha	Opbr. loof ds ton/ha
278	05/okt	68,4	510					54,8	567					61,5	566				
285	12/okt	67,7	510	18,445	18,2	2,379		56,6	567	16,978	35,2	3,624		62,5	559	18,321	15,6		1,989



1999 **Rolde** (KB 9019)

Dagrnr	Datum	Florijn						Kartel						Seresta					
		Grond- bedek-		Veldge w.		Opbr. knol ds		Grond- bedek-		Veldge w.		Opbr. knol ds		Grond- bedek-		Veldge w.		Opbr. knol ds	
		%	ton/ha	%	ton/ha	loof	vers	%	ton/ha	%	ton/ha	loof	vers	%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha
147	27/mei	4						5						7					
161	10/jun	46						47						47					
167	16/jun	60						58						60					
172	21/jun		2,8	310	0,416	18,4	1,894		3,0	285	0,478	16,8	1,770		6,4	318	1,050	17,7	1,954
174	23/jun	71						72						68					
181	30/jun	83						78						75					
186	05/jul		11,7	336	2,233	27,8	2,278		10,7	384	2,302	26,9	2,144		18,5	356	3,733	20,5	1,715
189	08/jul	90						86						82					
200	19/jul	96	23,5	407	5,264	30,2	3,490	97	20,3	446	4,858	30,4	3,364	76	30,6	441	7,356	23,2	2,573
214	02/aug		31,6	485	8,464	27,2	3,311		27,7	518	7,854	29,6	3,713		38,8	519	10,886	22,2	2,615
216	04/aug	89						92						78					
228	16/aug	80	39,8	500	10,912	25,8	3,157	83	35,2	545	10,307	29,9	3,626	57	45,3	541	13,080	22,3	2,448
236	24/aug	74						77						46					
242	30/aug		44,0	526	13,057	18,2	2,467		40,7	580	12,630	23,6	3,434		49,7	565	14,863	14,2	2,111
249	06/sep	40						60						16					
256	13/sep		50,6	558	15,429	11,9	2,205		45,6	622	15,384	18,3	2,976		53,1	571	16,646	5,5	1,781
259	16/sep	13						41						1					
264	21/sep	10						33						3					
270	27/sep		54,0	527	15,727	5,4	1,799		47,8	604	15,731	12,5	2,563		52,9	561	16,349	4,1	2,139
271	28/sep	2						14						1					
277	04/okt9	0						4						0					





**Bijlage III:**

**Meteogegevens proefboerderijen te Rolde  
en Valthermond (1987-1998)**

Tabel III-1. Neerslaggegevens proefboerderij 'Kooijenburg' te Roldo 1987-1998, in mm.

Maand	Jaar												Gem. <sup>2</sup>
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
Januari	30	109	21	31	71	40	123	97	158	4	5	90 <sup>1</sup>	67
Februari	35	87	63	93	16	29	27	21	108	32	92	18 <sup>1</sup>	45
Maart	40	136	105	33	14	93	11	127	90	1	26	93 <sup>1</sup>	58
April	14	3	61	48	53	43	44	64	32	3	39	104	48
Mei	70	22	12	36	58	21	110	87	84	40	118	24	58
Juni	120	77	77	78	136	59	38	74	83	17	157	111	69
Juli	83	136	45	53	40	65	147	99	98	58	95	88	76
Augustus	72	106	46	56	18	84	89	77	54	102	68	105	66
September	113	98	56	133	51	78	132	131	122	67	44	115	71
Oktober	83	82	83	63	56	89	125	99	20	38	106	250	69
November	115	51	23	146	87	137	39	100	45	118	33	74 <sup>1</sup>	77
December	57	69	69	53	53	54	158	93	32	54	117	99 <sup>1</sup>	76
Totaal	832	976	661	823	653	792	1043	1069	926	534	900	1171	779
Gem. Mei-Sept.	458	439	236	356	303	307	516	468	441	284	482	443	340

<sup>1</sup> neerslag KNMI-station vliegveld Eelde<sup>2</sup> gemiddelde hoeveelheid neerslag 1961-1990 KNMI-station vliegveld Eelde

Tabel III-2. Neerslaggegevens proefboerderij 't Kompas' te Valthermond 1987-1998, in mm.

Maand	Jaar												Gem. <sup>2</sup>
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
Januari	20	122	18	46	64	39	107	89	100	4	10	108	67
Februari	17	85	36	85	13	25	22	33	87	38	120	20	45
Maart	67	104	92	44	11	94	9	101	100	14	34	104	58
April	83	5	56	34	31	31	54	85	21	6	45	85	48
Mei	90	15	8	25	54	40	51	60	95	43	103	56	58
Juni	59	52	52	59	155	69	39	84	84	49	164	127	69
Juli	82	142	47	51	28	33	178	67	92	61	98	64	76
Augustus	70	80	43	38	13	96	91	61	45	127	48	90	66
September	89	65	38	114	38	64	128	118	87	77	14	61	71
Oktober	49	45	80	48	49	61	116	92	14	90	91	198	69
November	89	39	13	114	91	121	36	87	37	189	32	74 <sup>1</sup>	77
December	49	70	79	54	50	49	167	101	25	60	116	99 <sup>1</sup>	76
Totaal	764	824	562	712	597	722	998	978	787	758	875	1086	779
Gem. Mei-Sept.	390	354	188	287	288	302	487	390	403	357	427	398	340

<sup>1</sup> neerslag KNMI-station vliegveld Eelde<sup>2</sup> gemiddelde hoeveelheid neerslag 1961-1990 KNMI-station vliegveld Eelde

Tabel III-3. Gemiddelde temperatuur per maand gedurende 1987-1998 (KNMI-station Eelde), in °C.

Maand	Jaar												Gem. <sup>1</sup>
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
Januari	-3.8	5.3	4.2	5.0	2.6	2.8	3.3	4.3	2.7	-2.0	-1.6	4.4	1.3
Februari	0.9	3.9	4.7	6.9	-1.1	4.6	2.0	0.1	5.5	-1.6	5.3	6.0	1.6
Maart	0.5	4.2	7.2	7.5	7.6	6.0	4.6	6.2	4.3	1.8	6.3	6.8	4.1
April	9.4	7.4	6.0	7.9	7.7	7.9	10.4	7.9	8.2	8.4	6.9	8.9	7.2
Mei	9.1	13.8	12.8	12.7	9.1	14.7	13.3	11.6	11.7	9.7	11.8	13.6	11.6
Juni	12.8	14.3	15.3	14.6	12.1	17.1	14.5	14.4	13.7	14.5	15.2	15.3	14.6
Juli	15.9	15.4	16.7	15.7	18.4	17.5	15.1	20.3	18.9	15.6	17.4	15.4	15.9
Augustus	15.3	15.7	16.0	17.3	17.1	17.0	14.2	16.7	18.3	17.5	20.3	15.6	16.0
September	13.5	13.3	14.8	12.2	14.4	13.8	12.1	13.1	13.5	12.0	13.3	14.0	13.4
Oktober	10.3	9.7	11.4	11.2	9.2	7.2	8.4	8.4	12.2	9.9	8.8	9.1	9.8
November	7.0	5.2	4.0	5.3	5.0	6.9	1.4	8.2	5.5	5.1	5.2	3.2	5.4
December	4.0	5.8	3.4	3.7	3.2	3.0	4.1	4.4	-2.0	-0.4	4.1	3.3	2.5
Jaar gem.	7.9	9.5	9.7	10.0	8.8	9.9	8.6	9.6	9.4	7.5	9.4	9.6	8.6
Gem. Mei-Sept.	13.3	14.5	15.1	14.5	14.2	16.0	13.8	15.2	15.2	13.9	15.6	14.8	14.3

<sup>1</sup> gemiddelde temperatuur 1961-1990 KNMI-station vliegveld Eelde

## Bijlage IV: Praktijkgegevens CBS en AVEBE

Tabel IV-1. Opbrengst en areaal zetmeelaardappelen per provincie. Gegevens CBS 1975-1996.

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale productie, tonnen
Drenthe	1975	31,940	38987	1245262
Drenthe	1976	27,410	38338	1050834
Drenthe	1977	34,437	38718	1333324
Drenthe	1978	40,200	37790	1519158
Drenthe	1979	40,200	37067	1490093
Drenthe	1980	32,900	38012	1250595
Drenthe	1981	37,800	36041	1362350
Drenthe	1982	31,800	35246	1120823
Drenthe	1983	31,373	33502	1051042
Drenthe	1984	40,215	31142	1252391
Drenthe	1985	41,537	31963	1327638
Drenthe	1986	33,331	31937	1064499
Drenthe	1987	43,335	30866	1337568
Drenthe	1988	39,602	30163	1194509
Drenthe	1989	40,710	32065	1305369
Drenthe	1990	37,788	33072	1249739
Drenthe	1991	33,481	33011	1105234
Drenthe	1992	36,713	33894	1244347
Drenthe	1993	45,890	28227	1295344
Drenthe	1994	38,693	31623	1223594
Drenthe	1995	41,492	32041	1329460
Drenthe	1996	41,011	32466	1331468

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale produktie, tonnen
Flevoland	1975	0,000	0	0
Flevoland	1976	0,000	0	0
Flevoland	1977	0,000	0	0
Flevoland	1978	0,000	0	0
Flevoland	1979	0,000	0	0
Flevoland	1980	0,000	0	0
Flevoland	1981	40,000	1	40
Flevoland	1982	34,333	9	309
Flevoland	1983	29,923	13	389
Flevoland	1984	40,000	78	3120
Flevoland	1985	40,000	45	1800
Flevoland	1986	35,138	29	1019
Flevoland	1987	0,000	0	0
Flevoland	1988	41,200	5	206
Flevoland	1989	41,200	5	206
Flevoland	1990	37,827	52	1967
Flevoland	1991	41,400	15	621
Flevoland	1992	36,833	24	884
Flevoland	1993	46,500	34	1581
Flevoland	1994	40,343	35	1412
Flevoland	1995	55,000	45	2475
Flevoland	1996	41,744	43	1795

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale produktie, tonnen
Friesland	1975	34,000	514	17476
Friesland	1976	28,040	531	14889
Friesland	1977	37,000	489	18093
Friesland	1978	42,701	461	19685
Friesland	1979	42,699	422	18019
Friesland	1980	35,400	447	15824
Friesland	1981	40,300	416	16765
Friesland	1982	34,300	333	11422
Friesland	1983	29,601	331	9798
Friesland	1984	41,007	283	11605
Friesland	1985	37,000	312	11544
Friesland	1986	40,006	355	14202
Friesland	1987	42,990	293	12596
Friesland	1988	39,013	309	12055
Friesland	1989	42,933	360	15456
Friesland	1990	41,000	376	15416
Friesland	1991	38,065	446	16977
Friesland	1992	40,599	464	18838
Friesland	1993	48,400	457	22119
Friesland	1994	43,162	489	21106
Friesland	1995	43,391	499	21652
Friesland	1996	39,347	490	19280

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale productie, tonnen
Gelderland	1975	29,778	880	26205
Gelderland	1976	25,100	852	21385
Gelderland	1977	33,000	861	28413
Gelderland	1978	42,700	754	32196
Gelderland	1979	42,701	735	31385
Gelderland	1980	35,400	860	30444
Gelderland	1981	40,300	836	33691
Gelderland	1982	34,300	828	28400
Gelderland	1983	29,900	839	25086
Gelderland	1984	38,596	788	30414
Gelderland	1985	40,359	872	35193
Gelderland	1986	41,869	1019	42665
Gelderland	1987	46,278	1141	52803
Gelderland	1988	46,150	1127	52011
Gelderland	1989	43,387	1492	64734
Gelderland	1990	44,804	1716	76883
Gelderland	1991	45,255	1899	85939
Gelderland	1992	39,088	2148	83960
Gelderland	1993	50,954	2126	108328
Gelderland	1994	21,222	2011	42677
Gelderland	1995	41,135	2167	89139
Gelderland	1996	47,068	2146	101009



Vervolg Tabel IV-1.

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale productie, tonnen
Groningen	1975	35,265	25245	890256
Groningen	1976	28,571	24984	713823
Groningen	1977	35,792	25169	900841
Groningen	1978	40,200	24854	999131
Groningen	1979	40,200	24667	991613
Groningen	1980	32,900	24690	812301
Groningen	1981	37,800	23950	905310
Groningen	1982	31,800	23005	731559
Groningen	1983	31,554	22325	704447
Groningen	1984	39,409	20986	827027
Groningen	1985	39,445	21830	861085
Groningen	1986	35,043	21450	751675
Groningen	1987	43,041	20402	878118
Groningen	1988	41,931	19805	830453
Groningen	1989	40,215	20305	816564
Groningen	1990	34,889	20694	721987
Groningen	1991	30,752	19983	614526
Groningen	1992	36,682	20406	748526
Groningen	1993	46,015	18621	856853
Groningen	1994	40,539	19306	782653
Groningen	1995	40,747	19466	793189
Groningen	1996	40,988	19499	799220

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale produktie, tonnen
Limburg	1975	0,000	0	0
Limburg	1976	0,000	0	0
Limburg	1977	0,000	0	0
Limburg	1978	0,000	0	0
Limburg	1979	0,000	0	0
Limburg	1980	0,000	0	0
Limburg	1981	0,000	0	0
Limburg	1982	0,000	0	0
Limburg	1983	0,000	0	0
Limburg	1984	0,000	0	0
Limburg	1985	0,000	0	0
Limburg	1986	0,000	0	0
Limburg	1987	0,000	0	0
Limburg	1988	45,000	1	45
Limburg	1989	0,000	0	0
Limburg	1990	0,000	0	0
Limburg	1991	51,600	5	258
Limburg	1992	0,000	0	0
Limburg	1993	46,525	40	1861
Limburg	1994	40,333	57	2299
Limburg	1995	41,836	73	3054
Limburg	1996	41,734	252	10517

Vervolg Tabel IV-1.

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale produktie, tonnen
Noord-Brabant	1975	34,000	66	2244
Noord-Brabant	1976	28,000	7	196
Noord-Brabant	1977	34,000	7	238
Noord-Brabant	1978	0,000	0	0
Noord-Brabant	1979	0,000	0	0
Noord-Brabant	1980	35,429	14	496
Noord-Brabant	1981	40,250	4	161
Noord-Brabant	1982	0,000	0	0
Noord-Brabant	1983	29,933	15	449
Noord-Brabant	1984	40,000	13	520
Noord-Brabant	1985	0,000	0	0
Noord-Brabant	1986	0,000	0	0
Noord-Brabant	1987	0,000	0	0
Noord-Brabant	1988	45,000	8	360
Noord-Brabant	1989	40,000	3	120
Noord-Brabant	1991	52,392	120	6287
Noord-Brabant	1992	36,857	42	1548
Noord-Brabant	1993	46,514	245	11396
Noord-Brabant	1994	40,335	194	7825
Noord-Brabant	1995	41,810	315	13170
Noord-Brabant	1996	41,770	882	36841

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale productie, tonnen
Noord-Holland	1975	34,000	25	850
Noord-Holland	1976	28,059	17	477
Noord-Holland	1977	34,000	7	238
Noord-Holland	1978	42,700	10	427
Noord-Holland	1979	42,667	6	256
Noord-Holland	1980	35,333	3	106
Noord-Holland	1981	40,333	3	121
Noord-Holland	1982	34,250	4	137
Noord-Holland	1983	30,000	2	60
Noord-Holland	1984	0,000	0	0
Noord-Holland	1985	0,000	0	0
Noord-Holland	1986	45,000	27	1215
Noord-Holland	1987	44,870	23	1032
Noord-Holland	1988	44,033	60	2642
Noord-Holland	1989	44,098	51	2249
Noord-Holland	1990	35,340	97	3428
Noord-Holland	1990	49,318	201	9913
Noord-Holland	1991	36,283	60	2177
Noord-Holland	1992	40,463	67	2711
Noord-Holland	1993	0,000	0	0
Noord-Holland	1994	42,125	16	674
Noord-Holland	1995	55,000	50	2750
Noord-Holland	1996	41,738	42	1753

Vervolg Tabel IV-1.

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale produktie, tonnen
Overijssel	1975	33,785	7265	245445
Overijssel	1976	30,006	6808	204284
Overijssel	1977	34,052	6943	236424
Overijssel	1978	40,200	6529	262466
Overijssel	1979	40,200	5960	239592
Overijssel	1980	32,900	6251	205658
Overijssel	1981	37,800	5605	211869
Overijssel	1982	31,800	5641	179384
Overijssel	1983	33,700	5409	182286
Overijssel	1984	41,293	4905	202542
Overijssel	1985	43,028	5169	222410
Overijssel	1986	45,228	5045	228173
Overijssel	1987	45,952	5182	238122
Overijssel	1988	45,950	5128	235632
Overijssel	1989	46,632	5858	273168
Overijssel	1990	45,245	6502	294181
Overijssel	1991	38,412	7072	271648
Overijssel	1992	36,915	6183	228243
Overijssel	1993	48,886	6775	331201
Overijssel	1994	47,912	6308	302226
Overijssel	1995	40,842	6491	265105
Overijssel	1996	45,476	6946	315875

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale productie, tonnen
Utrecht	1975	30,000	37	1110
Utrecht	1976	28,042	24	673
Utrecht	1977	33,000	34	1122
Utrecht	1978	42,696	23	982
Utrecht	1979	42,710	31	1324
Utrecht	1980	35,387	31	1097
Utrecht	1981	40,286	28	1128
Utrecht	1982	34,292	24	823
Utrecht	1983	29,909	22	658
Utrecht	1984	40,000	24	960
Utrecht	1985	42,258	31	1310
Utrecht	1986	42,000	27	1134
Utrecht	1987	40,889	54	2208
Utrecht	1988	38,667	36	1392
Utrecht	1989	37,143	35	1300
Utrecht	1990	47,939	49	2349
Utrecht	1991	42,000	34	1428
Utrecht	1992	43,898	108	4741
Utrecht	1993	47,882	127	6081
Utrecht	1994	40,938	97	3971
Utrecht	1995	42,202	89	3756
Utrecht	1996	46,329	73	3382

Vervolg Tabel IV-1.

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale produktie, tonnen
Zeeland	1975	0,000	0	0
Zeeland	1976	0,000	0	0
Zeeland	1977	0,000	0	0
Zeeland	1978	0,000	0	0
Zeeland	1979	42,700	10	427
Zeeland	1980	0,000	0	0
Zeeland	1981	0,000	0	0
Zeeland	1982	0,000	0	0
Zeeland	1983	30,000	1	30
Zeeland	1984	0,000	0	0
Zeeland	1985	40,000	6	240
Zeeland	1986	35,000	1	35
Zeeland	1987	0,000	0	0
Zeeland	1988	0,000	0	0
Zeeland	1989	41,200	5	206
Zeeland	1990	37,824	34	1286
Zeeland	1991	33,600	20	672
Zeeland	1992	36,867	15	553
Zeeland	1993	0,000	0	0
Zeeland	1994	40,333	3	121
Zeeland	1995	41,206	34	1401
Zeeland	1996	41,735	34	1419

*Vervolg Tabel IV-1.*

Provincie	Jaar	Opbrengst (veldgewicht), ton/ha	Areaal, ha	Totale productie, tonnen
Zuid-Holland	1975	0,000	0	0
Zuid-Holland	1976	0,000	0	0
Zuid-Holland	1977	0,000	0	0
Zuid-Holland	1978	0,000	0	0
Zuid-Holland	1979	0,000	0	0
Zuid-Holland	1980	0,000	0	0
Zuid-Holland	1981	0,000	0	0
Zuid-Holland	1982	0,000	0	0
Zuid-Holland	1983	0,000	0	0
Zuid-Holland	1984	0,000	0	0
Zuid-Holland	1985	0,000	0	0
Zuid-Holland	1986	0,000	0	0
Zuid-Holland	1987	0,000	0	0
Zuid-Holland	1988	0,000	0	0
Zuid-Holland	1989	0,000	0	0
Zuid-Holland	1990	37,000	18	666
Zuid-Holland	1991	42,000	13	546
Zuid-Holland	1992	44,250	8	354
Zuid-Holland	1993	60,000	15	900
Zuid-Holland	1994	42,800	20	856
Zuid-Holland	1995	51,416	77	3959
Zuid-Holland	1996	41,778	9	376



Tabel IV-2. Opbrengst en ondervateregewicht zetmeelaardappelen per rayon van het toeleveringsgebied van AVEBE (1980-1996).

District	Rayon	Jaar	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1992	1994	1995	1996
			<b>Opbrengst (veldgewicht), ton per ha</b>													
1	1	32,0	39,2	34,0	26,7	40,0	39,0	37,1	43,8	38,2	40,3	35,4	40,4	37,1	41,1	
1	2	33,4	40,2	37,3	29,2	38,6	36,1	38,3	41,9	36,9	40,5	38,9	37,3	38,1	38,2	
1	3	36,3	41,1	37,9	30,8	40,6	40,9	35,9	44,0	40,1	42,0	38,1	40,6	40,1	38,6	
1	4	34,9	41,7	37,4	29,0	41,3	38,6	34,9	42,2	39,4	40,5	36,3	37,7	35,2	39,1	
1	5	39,8	43,8	38,4	34,8	41,4	43,3	39,0	45,8	42,4	43,6	40,5	35,8	36,8	38,2	
2	6	37,3	42,1	36,3	31,0	38,3	36,8	34,0	43,7	41,1	41,3	36,5	36,3	36,0	38,4	
2	7	35,9	41,5	34,8	31,8	40,2	39,7	36,6	42,1	40,6	41,3	35,0	37,1	34,0	39,4	
2	8	37,0	41,9	38,1	33,5	39,8	41,1	34,6	45,8	14,9	42,5	39,7	37,5	40,2	40,1	
2	9	36,2	40,6	37,1	33,9	38,1	39,1	36,7	43,9	39,8	41,1	39,8	34,9	36,6	35,5	
3	10	34,8	37,5	33,6	25,6	36,6	35,8	33,7	41,5	35,5	37,3	36,0	35,2	35,5	33,7	
3	11	36,4	39,4	36,0	24,6	38,4	34,6	36,1	42,6	36,6	40,1	37,6	35,5	36,3	36,4	
3	12	36,2	42,0	38,0	28,5	40,4	37,7	37,8	42,4	38,5	41,6	41,5	36,9	37,7	40,5	
3	13	36,1	39,0	33,4	24,4	36,4	36,7	35,8	42,8	39,1	37,9	39,1	32,8	36,4	36,8	
3	14	34,0	37,1	31,1	24,0	33,1	34,4	32,6	41,0	37,0	36,3	37,1	34,0	35,8	38,0	
3	15	32,6	39,7	32,6	24,8	34,5	33,2	36,3	38,8	36,7	41,2	39,1	36,2	35,0	37,4	
4	16	36,7	39,7	34,7	30,7	39,3	36,9	36,7	43,2	40,2	40,6	35,0	37,0	39,1	39,9	
4	17	37,1	41,8	38,0	38,1	41,2	38,8	37,0	46,7	43,6	42,7	39,1	39,2	41,9	40,7	
4	18	33,2	37,9	32,2	31,3	38,0	34,8	35,8	42,1	40,8	40,9	35,0	33,9	39,1	38,5	
4	19	35,1	38,9	34,4	34,6	44,0	38,5	37,7	42,9	41,0	41,6	36,4	34,7	39,5	40,0	
5	20	35,3	39,7	32,8	24,9	35,5	37,2	33,3	43,1	37,5	36,4	35,2	33,8	35,2	37,1	
5	21	34,9	38,9	32,6	24,9	35,6	37,4	35,2	42,7	38,1	36,6	32,6	32,4	35,4	35,5	
5	22	35,5	40,0	31,5	29,7	39,1	40,7	37,9	44,2	39,2	40,8	39,0	34,8	39,3	39,4	
5	23	35,2	39,9	34,1	25,4	33,5	37,5	38,6	43,5	36,9	40,8	34,5	30,2	35,7	36,0	
6	24	36,5	41,0	35,2	25,2	36,7	38,7	37,3	41,8	39,1	39,2	40,1	32,5	33,1	38,6	
6	25	33,9	40,8	38,4	31,2	40,8	37,8	40,7	40,8	40,0	42,4	39,5	36,3	34,6	40,5	
6	26	35,9	39,9	35,0	27,2	35,8	37,4	41,4	42,0	38,2	42,0	39,0	33,6	37,3	42,3	

Vervolg Tabel IV-2.

District	Rayon	Jaar	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1992	1994	1995	1996
6	27		34,4	41,2	36,0	30,3	38,1	40,0	39,4	42,8	39,6	42,1	40,6	35,9	36,7	42,3
6	28		39,4	41,5	32,8	31,8	40,3	39,5	40,7	44,8	40,9	44,7	38,8	36,0	37,0	39,4
6	29		35,7	39,8	33,6	28,4	37,2	37,6	38,6	42,6	39,6	40,8	38,0	33,2	36,5	39,3

Vervolg Tabel IV-2.

District	Rayon	Jaar	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1992	1994	1995	1996
		<b>Onderwatergewicht</b>														
1	1		428	436	442	453	430	434	446	432	446	450	464	468	488	450
1	2		419	426	437	443	424	427	441	423	435	436	452	458	474	441
1	3		431	438	442	458	436	443	452	436	449	448	456	463	474	436
1	4		425	440	450	468	434	435	453	439	447	446	444	455	471	436
1	5		429	434	441	462	432	445	449	432	441	451	453	460	473	442
2	6		423	432	442	468	436	444	454	436	448	453	449	453	469	437
2	7		422	427	433	464	429	438	453	430	444	452	445	445	467	439
2	8		427	431	445	473	445	451	455	443	451	464	459	468	479	441
2	9		432	439	450	466	446	453	454	442	449	455	455	464	473	440
3	10		410	428	435	456	433	431	450	429	437	443	445	453	469	435
3	11		415	432	436	453	430	430	445	428	432	443	437	447	469	430
3	12		414	432	433	451	433	438	440	438	434	441	439	447	469	432
3	13		402	424	429	448	435	432	446	427	430	447	436	445	462	433
3	14		407	423	432	464	445	445	456	435	442	453	451	455	465	438
3	15		387	415	426	427	430	416	442	430	423	432	426	432	455	418
4	16		415	425	439	469	431	438	456	431	443	455	446	446	469	437
4	17		433	435	453	470	455	462	457	441	455	463	458	466	484	441
4	18		411	429	450	476	440	446	460	434	446	454	445	449	467	434
4	19		414	433	450	468	425	447	457	434	450	457	453	460	478	433
5	20		407	428	439	475	445	447	459	439	444	461	448	454	474	436
5	21		408	426	439	470	437	435	452	431	441	455	443	450	473	436
5	22		414	433	447	460	435	436	449	432	448	450	445	451	471	433
5	23		400	421	438	452	434	424	446	428	434	432	433	447	465	424
6	24		401	420	432	458	436	428	447	424	428	438	432	441	465	426
6	25		408	417	423	434	425	413	423	434	421	418	419	432	462	415
6	26		408	430	437	451	427	426	436	428	427	426	431	441	463	423

*Vervolg Tabel IV-2.*

District	Rayon	Jaar	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1992	1994	1995	1996
6	27		411	435	442	447	434	428	435	424	431	433	421	440	463	420
6	28		420	434	449	449	435	422	435	424	436	437	418	431	458	421
6	29		437	433	445	441	411	428	430	425	433	440	426	430	451	428

**Bijlage V:**

**Algemene gegevens groeicurve-proeven,  
1998 en 1999**

Tabel V-1. Algemene proefveldgegevens KB1120, 1998.

KB 1120, groeicurve-proef, 1998	
<u>Lokatie</u>	<u>Proefopzet</u>
Proefboerderij	Kooijenburg
Adres	Marwijksoord 4
Postcode	9449 XB
Plaats	Rolde
Telefoon	0592-241220
Fax	0592-241331
E-mail	kooyburg@tref.nl
Coördinaten	
Perceelsnummer	6-8 achter
<u>Teeltgegevens</u>	
Ras(sen)	Seresta
	Kartel
	Florijn
Sortering, mm	35/55
Klasse	E (Kartel), TBM (Florijn en Seresta)
<b>Poten</b>	<b>Datum</b> <b>Dagnr.</b>
	5-mei-98 119
<b>Opkomst</b>	13-mei-98 133
	<b>Oogstopp., m2</b>
1e oogst	29-mei-98 149
2e oogst	8-jun-98 159
3e oogst	24-jun-98 175
4e oogst	6-jul-98 187
5e oogst	20-jul-98 201
6e oogst	3-aug-98 215
7e oogst	17-aug-98 229
	Aantal behandelingen:
	Aantal herhalingen:
	Totaal aantal veldjes:
	Bruto opp. veldje, m2
	3(*14 oogsttijdstippen)
	3
	126
	3*7=21

8e oogst	31-aug-98	243	7,50
9e oogst	7-sep-98	250	7,50
10e oogst	14-sep-98	257	7,50
11e oogst	21-sep-98	264	7,50
12e oogst	28-sep-98	271	7,50
13e oogst	5-okt-98	278	7,50
14e oogst	12-okt-98	285	7,50

Voorvrucht wintertarwe

Groenbemesting rogge

Rij-afstand, cm 75,0

Plantafstand, cm 33,0

Aantal

planten/m<sup>2</sup> 4,040

#### Bemesting

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Meststof</b>	<b>kg/ha</b>	<b>Element</b>	<b>Element, kg/ha</b>
30-mrt-98	89	Kalisulfaat (48% K <sub>2</sub> O)	313	K <sub>2</sub> O	150
22-apr-98	112	Tripelsuperfosfaat (43% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	198	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	85
4-mei-98	124	Kalkammonsalpeter (27% N)	648	N	175

#### Grondbewerking, (ploegen, eggen, cultiveren, schoffelen, aanaarden etc.)

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Bewerking</b>
4-mei-98	124	
3-jun-98	154	visgraten
4-jun-98	155	aanaarden

#### Grondanalyses (algemeen grondonderzoek)

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Laag, cm</b>	<b>Parameter</b>	<b>Analyse-uitslag</b>	<b>Dimensie</b>
29-sep-97	272		pH	5,2	
29-sep-97	272		Org. Stof	5	%
29-sep-97	272		P <sub>w</sub> -getal	32	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l
29-sep-97	272		K-getal	9	
29-sep-97	272		Mg-getal	116	

N-min 17

29-sep-97 272

Gewasanalyses

	<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Gewasonderdeel</b>	<b>Parameter</b>	<b>Opmerking</b>
1e oogst	29-mei-98	149	loof	ds	
2e oogst	8-jun-98	159	loof	ds	
3e oogst	24-jun-98	175	loof/knol	ds/ds, OWG	
4e oogst	6-jul-98	187	loof/knol	ds/ds, OWG	
5e oogst	20-jul-98	201	loof/knol	ds/ds, OWG	
6e oogst	3-aug-98	215	loof/knol	ds/ds, OWG	
7e oogst	17-aug-98	229	loof/knol	ds/ds, OWG	
8e oogst	31-aug-98	243	loof/knol	ds/ds, OWG	
9e oogst	7-sep-98	250	knol	OWG	
10e oogst	14-sep-98	257	loof/knol	ds/ds, OWG	
11e oogst	21-sep-98	264	knol	OWG	
12e oogst	28-sep-98	271	loof/knol	ds/ds, OWG	
13e oogst	5-okt-98	278	knol	OWG	
14e oogst	12-okt-98	285	loof/knol	ds/ds, OWG	

Onkruid- ziekten- en plaagbestrijding

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Middel</b>	<b>Type middel</b>	<b>Tegen</b>	<b>Hoeveelheid</b>	<b>Dimensie</b>
20-okt-97	293	Nematicide	Monam	aaltjes	300	l/ha
		Fungicide	Moncereen	Rhizoctonia	3,25	l/ha
		Nematicide	Temik	aaltjes	7,5	kg/ha
19-mei-98	139	Herbicide	Sencor/olie	onkruid	150/2	g/ha l/ha
3-jun-98	154	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	l/ha
10-jun-98	161	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,3	l/ha
17-jun-98	168	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,3	l/ha
24-jun-98	175	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	l/ha
29-jun-98	180	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	l/ha
3-jul-98	184	Fungicide	Cursate M	phytophthora	2,5	l/ha
9-jul-98	190	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	l/ha
16-jul-98	197	Fungicide	Cursate M	phytophthora	2,5	l/ha
20-jul-98	201	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	l/ha



24-jul-98	205	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha
6-aug-98	218	Fungicide	Cursate M	phytophthora	2,5	1/ha
18-aug-98	230	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha
25-aug-98	237	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha
1-sep-98	244	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha
10-sep-98	253	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha
18-sep-98	261	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha
25-sep-98	268	Fungicide	Shirlan	phytophthora	0,4	1/ha

Berekening

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Hoeveelheid, mm</b>
17-aug-98	229	20



9e oogst	7-sep-98	250	7,50						
10e oogst	14-sep-98	257	7,50						
11e oogst	21-sep-98	264	7,50						
12e oogst	28-sep-98	271	7,50						
13e oogst	5-okt-98	278	7,50						
14e oogst	12-okt-98	285	7,50						
Voorvrucht	Suikerbieten								
Rij-afstand, cm	75								
Plantafstand, cm	33								
Aantal planten/m2	4,040								
<u>Bemesting</u>	<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Meststof</b>	<b>kg/ha</b>	<b>Element</b>	<b>Element, kg/ha</b>	<b>Opmerking</b>		
	7-apr-98	97	patentkali	300	K2O	43			
	7-apr-98	97	tripelsuperfosfaat (43% P2O5)	100	P2O5	175			
	18-apr-98	108	kalkammonsalpeter (27% N)	650	N	40	Seresta		
	27-mei-98	147	urgan		N	35	Seresta		
	3-jun-98	154	urgan		N				

Grondbewerking. (ploegen, eggen, cultiveren, schoffelen, aanaarden etc.)

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Bewerking</b>
17-apr-98	107	messeneg
22-apr-98	112	vastetand+rol
13-jun-98	164	aanaarden

Grondanalyses (algemeen grondonderzoek)

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Laag, cm</b>	<b>Parameter</b>	<b>Analyse-uitslag</b>	<b>Dimensie</b>
12-dec-97	346	0-22	Pw-getal	67	mg P2O5/l
12-dec-97	346	0-22	kali-getal	21	
12-dec-97	346	0-22	pH-KCl	4,9	
12-dec-97	346	0-22	org. stof	13,3	%

Gewasanalyses

	<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Gewasondderdeel</b>	<b>Parameter</b>	<b>Opmerking</b>
1e oogst	29-mei-98	149	loof	ds	
2e oogst	8-jun-98	159	loof	ds	
3e oogst	22-jun-98	173	loof/knol	ds/ds, OWG	
4e oogst	6-jul-98	187	loof/knol	ds/ds, OWG	
5e oogst	20-jul-98	201	loof/knol	ds/ds, OWG	
6e oogst	3-aug-98	215	loof/knol	ds/ds, OWG	
7e oogst	17-aug-98	229	loof/knol	ds/ds, OWG	
8e oogst	31-aug-98	243	loof/knol	ds/ds, OWG	
9e oogst	7-sep-98	250	knol	OWG	
10e oogst	14-sep-98	257	loof/knol	ds/ds, OWG	
11e oogst	21-sep-98	264	knol	OWG	
12e oogst	28-sep-98	271	loof/knol	ds/ds, OWG	
13e oogst	5-okt-98	278	knol	OWG	
14e oogst	12-okt-98	285	loof/knol	ds/ds, OWG	(alleen Karnico)

Onkruid- ziekten- en plaagbestrijding

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Middel</b>	<b>Type middel</b>	<b>Tegen</b>	<b>Hoeveelheid</b>	<b>Dimensie</b>
23-apr-98	113	Temik 10 G	Nematicide	aaltjes	7,5	kg/ha
9-mei-98	129	Roundup/olie		onkruid	3/2	l/ha l/ha
27-mei-98	147	Titus	Herbicide	onkruid	30	g/ha
31-mei-98	151	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
5-jun-98	156	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
13-jun-98	164	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
20-jun-98	171	Tattoo C			2,7	l/ha
25-jun-98	176	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
1-jul-98	182	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,4	l/ha
6-jul-98	187	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
23-jul-98	204	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
1-aug-98	213	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
6-aug-98	218	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
14-aug-98	226	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	l/ha
20-aug-98	232	Decis			0,2	l/ha

20-aug-98	232	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	1/ha
4-sep-98	247	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	1/ha
11-sep-98	254	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,35	1/ha
21-sep-98	264	Shirlan flow	Fungicide	phytophthora	0,3	1/ha
25-sep-98	268	Reglone		dood spuiten loof	2	1/ha

Beregening

---

**Datum**    **Dagnr.**    **Hoeveelheid, mm**



8e oogst 27-sep-99 99270 7,50  
 9e oogst 11-okt-99 99284 7,50  
 10e oogst

Voorvrucht zomergerst

Groenbemesting

Rij-afstand, cm 75,0

Plantafstand, cm 32,0

Aantal  
 planten/ m2 4,167

Bemesting

Datum	Dagnr.	Meststof	kg/ha	Element	Element, kg/ha
22-apr-99	99112	patentkali	500	K2O	
22-apr-99	99112	tripelsuperfosfaat (43% P2O5)	250	P2O5	107,5
26-apr-99	99116	kalkammonsalpeter (27% N)	740	N	200

Grondbewerking. (ploegen, eggen, cultiveren, schoffelen, aanaarden etc.)

Datum	Dagnr.	Bewerking
18-mrt-99	99077	cultiveren
23-apr-99	99113	cultiveren
24-apr-99	99114	ploegen
25-mei-99	99145	visgraten + eggen
7-jun-99	99158	aanaarden

Grondanalyses (algemeen grondonderzoek)

Datum	Dagnr.	Laag, cm	Parameter	Analyse-uitslag	Dimensie
27-jan-99	99027		pH	5	-
27-jan-99	99027		org. stof	3,1	%
27-jan-99	99027		Pw-getal	32	mg P2O5/l
27-jan-99	99027		K-getal	11	-
27-jan-99	99027		MgO	54	mg/kg
27-jan-99	99027		B	0,17	mg/kg
27-jan-99	99027		N-min	5	kg/ha
voorjaar '99		0-30			

kg/ha

4

N-min

30-60

voorjaar '99

Gewasanalyses

	<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Gewasonderdeel</b>	<b>Parameter</b>	<b>Opmerking</b>
1e oogst	21-jun-99	99172	loof/knol	ds/ds, OWG	
2e oogst	5-jul-99	99186	loof/knol	ds/ds, OWG	
3e oogst	19-jul-99	99200	loof/knol	ds/ds, OWG	
4e oogst	2-aug-99	99214	loof/knol	ds/ds, OWG	
5e oogst	16-aug-99	99228	loof/knol	ds/ds, OWG	
6e oogst	30-aug-99	99242	loof/knol	ds/ds, OWG	
7e oogst	13-sep-99	99256	loof/knol	ds/ds, OWG	
8e oogst	27-sep-99	99270	loof/knol	ds/ds, OWG	
9e oogst	11-okt-99	99284	loof/knol	ds/ds, OWG	
10e oogst					

Onkruid- ziekten- en plaagbestrijding

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Middel</b>	<b>Type middel</b>	<b>Tegen</b>	<b>Hoeveelheid</b>	<b>Dimensie</b>
		Moncereen	fungicide		3,75	l/ha
		Temik	nematicide		7,5	kg/ha
		Gramonol	herbicide	onkruid	2	l/ha
12-mei-99	99132	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,2	l/ha
28-mei-99	99148	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
4-jun-99	99155	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
17-jun-99	99168	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
5-jul-99	99186	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
14-jul-99	99195	Cursate M	fungicide	phythophthora	2,5	kg/ha
23-jul-99	99204	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
30-jul-99	99211	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,25	l/ha
6-aug-99	99218	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
18-aug-99	99230	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
21-aug-99	99233	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
27-aug-99	99239	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
3-sep-99	99246	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
10-sep-99	99253	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
17-sep-99	99260	Shirlan	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha



1/ha

0,3

phythophthora

fungicide

Shirlan

99267

24-sep-99

Berekening**Datum**    **Dagnr.**    **Hoeveelheid, mm**

30-jul-99    99211    20

4-aug-99    99216    20

Tabel V-4. Algemene proefveldgegevens KP9038, 1999.

KP 9038, groeicurve-proef, 1999	
<u>Lokatie</u>	<u>Proefopzet</u>
Proefboerderij	t Kompas
Adres	Noorderdiep 211
Postcode	7876 CI
Plaats	Valthermond
Telefoon	0599-662577
Fax	0599-662505
E-mail	tkompas@tref.nl
Coördinaten	
Perceelsnummer	70V
<u>Teeltgegevens</u>	
Ras(sen)	Elles Karnico Seresta
Sortering, mm	
Klasse	
Poten	<b>Datum</b> <b>Dagnr.</b> 29-apr-99    99119
Opkomst	
1e oogst	21-jun-99    99172
2e oogst	5-jul-99    99186
3e oogst	19-jul-99    99200
4e oogst	2-aug-99    99214
5e oogst	16-aug-99    99228
6e oogst	30-aug-99    99242
7e oogst	13-sep-99    99256
	<b>Oogstopp., m2</b>
	7,50
	7,50
	7,50
	7,50
	7,50
	7,50
	7,50
	7,50

Aantal behandelingen: 3(\*10 oogsttijdstippen)  
 Aantal herhalingen: 3-jan-00  
 Totaal aantal veldjes: 30-mrt-00  
 Bruto opp. veldje, m2: 3\*6=18

8e oogst	27-sep-99	99270	7,50						
9e oogst	11-okt-99	99284	7,50						
10e oogst									
Voorvrucht	wintertarwe								
Rij-afstand, cm	75								
Plantafstand, cm	33								
Aantal planten/m <sup>2</sup>	4,040								
<u>Bemesting</u>									
	<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Meststof</b>	<b>kg/ha</b>	<b>Element</b>	<b>Element, kg/ha</b>	<b>Opmerking</b>		
	31-mrt-99	99090	patentkali	300	K2O				
	31-mrt-99	99090	tripelsuperfosfaat (43% P2O5)	200	P2O5	86			
	22-apr-99	99112	kalkammonsalpeter (27% N)	750	N	202,5	Seresta		
	22-apr-99	99112	kalkammonsalpeter (27% N)	600	N	162	Karnico/Elles		

Grondbewerking. (ploegen, eggen, cultiveren, schoffelen, aanaarden etc.)

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Bewerking</b>
23-apr-99	99113	vastetand
23-apr-99	99113	schijveneg

Grondanalyses (algemeen grondonderzoek)

<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Laag, cm</b>	<b>Parameter</b>	<b>Analyse-uitslag</b>	<b>Dimensie</b>
12-dec-96	96346		Pw-getal	47	mg P2O5/l
12-dec-96	96346		K-getal	17	

Gewasanalyses

	<b>Datum</b>	<b>Dagnr.</b>	<b>Gewasonderdeel</b>	<b>Parameter</b>	<b>Opmerking</b>
1e oogst	21-jun-99	99172	loof/knol	ds/ds, OWG	
2e oogst	5-jul-99	99186	loof/knol	ds/ds, OWG	
3e oogst	19-jul-99	99200	loof/knol	ds/ds, OWG	
4e oogst	2-aug-99	99214	loof/knol	ds/ds, OWG	
5e oogst	16-aug-99	99228	loof/knol	ds/ds, OWG	

6e oogst	30-aug-99	99242	loof/knol	ds/ds, OWG
7e oogst	13-sep-99	99256	loof/knol	ds/ds, OWG
8e oogst	27-sep-99	99270	loof/knol	ds/ds, OWG
9e oogst	11-okt-99	99284	loof/knol	ds/ds, OWG
10e oogst				

Onkruid- ziekten- en plaagbestrijding

Datum	Dagnr.	Middel	Type middel	Tegen	Hoeveelheid	Dimensie
31-mrt-99	99090	Glyfosaat	herbicide	onkruid	4	l/ha
29-apr-99	99119	Moncereen	fungicide		3	kg/ha
29-apr-99	99119	Temik 10 G	nematicide		7,5	kg/ha
16-mei-99	99136	Sencor WG	herbicide	onkruid	150	kg/ha
16-mei-99	99136	luxan onkr.	herbicide	onkruid	1	l/ha
1-jun-99	99152	Titus	herbicide	onkruid	0,04	kg/ha
1-jun-99	99152	Luxan uitvl.	herbicide	onkruid	0,3	l/ha
5-jun-99	99156	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
16-jun-99	99167	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
24-jun-99	99175	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
30-jun-99	99181	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
30-jun-99	99181	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
6-jul-99	99187	Curzate M	fungicide	phythophthora	2,5	kg/ha
13-jul-99	99194	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
15-jul-99	99196	Karate	fungicide	phythophthora	0,15	l/ha
20-jul-99	99201	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
26-jul-99	99207	Curzate M	fungicide	phythophthora	2,5	kg/ha
3-aug-99	99215	Shirlan flow	fungicide	phythophthora	0,3	l/ha
9-aug-99	99221	Curzate M	fungicide	phythophthora	2	kg/ha
4-okt-99	99277	Reglone		loofdoding	3	l/ha

Berekening

**Datum**      **Dagnr.**      **Hoeveelheid, mm**



