



Invloed van verschillende methoden van stikstofbijbemesting op de kwaliteit van de zetmeelaardappel

Verslag van de veldproeven KB 1118, KB 1119, KP 407 en KP 408

Werkdocument over het tweede proefjaar 1998

Vertrouwelijk

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





Invloed van verschillende methoden van stikstof- bijkbemesting op de kwaliteit van de zetmeelaardappel

Verslag van de veldproeven KB 1118, KB 1119, KP 407 en KP 408

Werkdocument over het tweede proefjaar 1998

Vertrouwelijk

J.W. Steenhuizen¹, R.J.F. van Haren¹, J.R. Begeman¹ & K.H. Wijnholds²

¹ Plant Research International

² PAV-NNO

© 2000 Wageningen, Plant Research International B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Plant Research International B.V.

Plant Research International B.V.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	1
Summary	3
1. Inleiding	5
2. Opzet van de proeven en analysebeschrijving	7
2.1 Proefopzet	7
2.2 Bemesting	8
2.3 Proefveldwerkzaamheden	9
2.4 Chemische gewasanalyses	10
2.5 Statistische analyses	11
3. Resultaten	13
3.1 Het weer	13
3.2 Opbrengst (veldgewicht en drogestof)	13
3.4 Onderwater- en uitbetalingsgewicht	17
3.5 Stikstof- en nitraatgehalte in het gewas	20
3.6 Stikstofopname	23
3.7 Sortering van de knollen bij de eind oogst	26
3.7 Industriële kwaliteit en zetmeelkwaliteit van de knol bij eind oogst	29
4. Grafische presentatie van enige gegevens	31
5. Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen voor de vroege oogst door aanpassing van de stikstofbemesting; KP 407 en KB 1118 (<i>K.H. Wijnholds</i>)	35
6. Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen voor de late oogst door aanpassing van de stikstofbemesting; KP 408 en KB 1119 (<i>K.H. Wijnholds</i>)	41
7. Conclusies en aanbevelingen voor proeven 1999	47
8. Literatuur	49
Bijlage I. Algemene proefveldgegevens	15 pp.
Bijlage II. Proefschema's	4 pp.
Bijlage III. Statistische betrouwbaarheid van de in de variantie-analyse getoetste effecten	6 pp.
Bijlage IV. Gewasopbrengsten en -analyses, per veldje	22 pp.
Bijlage V. Verloop van de grondbedekking	4 pp.

Samenvatting

In 1998 werd wederom in vier veldproeven met zetmeelaardappel als proefgewas getracht om door middel van sturing van de stikstofbemesting de groei te beïnvloeden. Een op de eisen van het gewas afgestemde bemesting is zowel vanuit economisch als vanuit milieu-oogpunt gewenst. In vier proeven, twee veldproeven op proefboerderij 't Kompas' te Valthermond op veenkoloniale dalgrond en twee op proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde op leemhoudende zandgrond, werd nagegaan hoe dit met een gedeelde stikstofgift, bestaande uit een beperkte stikstof-basisgift, al of niet in de vorm van organische mest (varkensdrijfmest), met daarbij een aanvulling tijdens het groeiseizoen, kan worden gestuurd.

Om het juiste moment van de aanvullende stikstofgift te kunnen bepalen werden drie verschillende methoden om de stikstofstatus van het gewas te meten toegepast. Deze methoden van stikstof-bijbemesting zijn gebaseerd op: (1) bladsteeltjesmethode, (2) NBS (= Stikstof Bijmest Systeem) methode en (3) reflectiemeting (cropscan-methode).

In de proeven werden de opbrengst aan knollen, zowel veldgewicht als op basis van drogestof, het onderwater- en het uitbetalingsgewicht van de aardappelen door de toepassing van een gedeelde stikstofgift volgens de cropscan-methode niet nadelig beïnvloed, met uitzondering van de proef met de late oogst te Rolde; in deze proef was het uitbetalingsgewicht 8% lager dan bij de eenmalige adviesbemesting.

De hoeveelheid toegediende stikstof is in belangrijke mate lager bij de stikstof-bijbemestingsmethode op basis van cropscan-metingen dan bij een eenmalige stikstofbasisgift. Bij de cropscan-methode is dit proefjaar gemiddeld over de vier proeven 29% minder stikstof toegediend dan bij de eenmalige stikstof-basisbemesting.

Summary

The effect of nitrogen fertilization on growth, yield and quality of starch potatoes was studied for the third year in four field experiments carried out in 1998. Optimizing nitrogen fertilization is economically and environmentally desirable so that fertilization meets crop requirements.

Two of the field trials are located on a cut-over peat soil on the experimental farm 't Kompas' at Valthermond and the other two were located on loamy sand on the experimental farm 'Kooijenburg' at Rolde. Treatments with a reduced preplanting nitrogen application (organic N (pig slurry) or mineral N (ammonium nitrate limestone)) were combined with additional nitrogen applications during the growing period. The effects of these different nitrogen fertilization strategies on growth and yield of starch potatoes were studied. The split application strategies were based on three different systems: (1) additional nitrogen fertilization based on the nitrate content of leaf petioles, (2) additional nitrogen fertilization based on the soil anorganic nitrogen, and (3) additional nitrogen fertilization based on crop light reflection.

Potato yield, underwater weight of the tubers and weight for payment were not negatively affected by a split application of nitrogen fertilizer based on crop light reflection. Excluding the trial at Rolde (late harvest), where the weight for payment was reduced by 8% in comparison with the amount required according to the single preplanting nitrogen fertilizer recommendation. The total required amount of nitrogen fertilizer with additional nitrogen fertilization based on crop light reflection was considerably lower than the amount of the single preplanting nitrogen fertilizer recommendation. In these four trials in 1998, the crop light reflection (crop-scan) method resulted in an 29% reduction of the amount of required nitrogen fertilizer in comparison with the amount required according to the Dutch general fertilizer recommendations.

1. Inleiding

Het doel van het onderzoek is om de groei van een aardappelgewas op een zodanige wijze te sturen, dat een goed afgerijpt aardappelgewas wordt verkregen met een hoog uitbetalingsgewicht, d.w.z. een hoge knolopbrengst met een goede zetmeelkwaliteit (o.a. hoog onderwatergewicht), op een vooraf gepland oogstmoment. Stikstofbemesting is een belangrijke factor die de vroegheid van het gewas kan beïnvloeden. In vier proeven, twee veldproeven op proefboerderij 't Kompas' te Valthermond, en twee op proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde, werd in 1998 nagegaan hoe dit met een gedeelde stikstofgift, bestaande uit een beperkte stikstof-basisgift, al of niet in de vorm van organische mest (varkensdrijfmest), met daarbij een aanvulling tijdens het groeiseizoen, kan worden gestuurd.

Om het juiste moment van de aanvullende stikstofgift te kunnen bepalen werden drie verschillende methoden om de stikstofstatus van het gewas te meten toegepast. De drie methoden van stikstofbijbemesting zijn gebaseerd op (1) bladsteeltjesmethode, (2) NBS (= Stikstof Bijmest Systeem) en (3) reflectiemeting (cropscan). Door op het juiste moment de door het gewas benodigde hoeveelheid stikstof toe te dienen kan enerzijds op de bemesting worden bespaard en anderzijds de uitspoeling van stikstof uit de bodem en de belasting van het oppervlakte- en drinkwater worden beperkt. Zowel vanuit economisch als vanuit milieu-oogpunt is een op de eisen van het gewas afgestemde stikstofbemesting dus gewenst.

De proeven zijn sinds 1997 uitgevoerd in samenwerking met de Stichting Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt in Noord- en Noordoost-Nederland (PAV-NNO), dr.ir. R. Booij van Plant Research International te Wageningen en TNO-voeding te Groningen (Steenhuizen & Van Haren, 1998; Wijnholds, 1998).

Dit rapport beschrijft de resultaten van de stikstof-bijbemestingsproeven van het tweede proefjaar 1998. In Hoofdstuk 2 wordt de opzet van de proeven en de analysebeschrijving gepresenteerd. In Hoofdstuk 3 worden de resultaten gepresenteerd en besproken, terwijl in Hoofdstuk 4 enige gegevens grafisch zijn gepresenteerd. In Hoofdstuk 5 en 6 worden de proeven, respectievelijk met de vroege en late oogst, besproken door het PAV-NNO. De conclusies en de aanbevelingen voor de proeven in 1999 worden gegeven in Hoofdstuk 7.

2. Opzet van de proeven en analysebeschrijving

Er zijn in totaal vier veldproeven op de Regionale Onderzoek Centra uitgevoerd. Zowel op proefboerderij de 'Kooijenburg' te Rolde als op proefboerderij 't Kompas' te Valthermond is een proef met een vroege en een proef met een late oogst uitgevoerd. Proefboerderij 'Kooijenburg' ligt op zandgrond met een organische-stofgehalte van 4-5%, 't Kompas' op een veenkoloniale dalgrond met een organische-stofgehalte van 10-20%.

Een overzicht van de algemene proefveldgegevens, zoals proefopzet, teeltgegevens, bemesting, grondbewerking, grond- en gewasanalyses, onkruid-, ziekten- en plaagbestrijding en kunstmatige beregening is per proefveld vermeld in Bijlage I, Tabellen 1-4.

2.1 Proefopzet

De behandelingen van de vier veldproeven bestaan per veldproef uit: 2 stikstof-basisbemesting * 4 stikstof-bijbemestingsmethoden * 2 zetmeelaardappelrassen (*Solanum tuberosum* L.) * 3 herhalingen, totaal 48 plots (zie Bijlage II. Proefschema's). De beperkte basisbemesting bestond uit (1) varkensdrijfmest (VDM) of (2) kalkammonsalpeter (KAS). De stikstof-bijbemestingsmethode bestond uit (1) een eenmalige stikstofbasisgift, (2) de bladsteeltjes-methode, (3) het stikstof-bijmeststelsel (NBS-methode) en (4) de reflectie (cropscan) methode.

De eenmalige stikstof-basisbemesting is gebaseerd op de huidige stikstof-bemestingsrichtlijnen voor zetmeel- en industrie-aardappelen op zand- en dalgrond (Commissie voor de bemesting van bouwland, 1993). De bladsteeltjes-methode is door het Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en Vollegronds-groenteteelt (PAV) te Lelystad ontwikkeld. Het is een systeem om tijdens het groeiseizoen de stikstofstatus van het gewas vast te stellen door middel van bepaling van het nitraatgehalte in de bladstelen van aardappelplanten. Op basis van de stikstofstatus van het gewas wordt al dan niet een stikstof-bijbemesting uitgevoerd (Van Loon & Houwing, 1989). De NBS-methode is afkomstig van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek (BLGG) te Oosterbeek. Bij dit systeem wordt tijdens het groeiseizoen op basis van grondonderzoek vastgesteld of nog een aanvullende stikstofbemesting nodig is (Baltissen, 1992). De cropscan-methode is een stikstof-bijbemestingsstelsel gebaseerd op de mate van gewasbedekking d.m.v. reflectiemeting met behulp van een MSR 2, MSR 8 of MSR 16 Multispectrale Radiometer van Cropscan. Deze niet-destructieve detectietechniek is ontwikkeld door Plant Research International (Booij & Uenk, 1999).

Bij beide proefvelden te Rolde zijn tevens 'nul-stikstofveldjes' aangelegd en veldjes waarbij alleen een basisgift aan VDM is toegediend (totaal 12 plots per proefveld). Het totaal aantal veldjes bedraagt bij deze proeven 60 plots.

Als proefgewas is voor de vroege oogst (voormalers/vroege levering) wederom gekozen voor twee zetmeelaardappelrassen, n.l. Seresta en Kanjer. Beide rassen zijn zowel te Rolde (KB 1118) als te Valthermond (KP 407) verbouwd. Voor de late oogst (late levering/bewaring) is te Rolde gekozen voor Seresta en Kartel (KB 1119) en voor Valthermond voor de rassen Seresta en Karakter (KP 408). De bruto oppervlakte van de veldjes te Rolde was $4,5 * 11,0 = 49,5 \text{ m}^2$, te Valthermond $4,5 * 13,5 = 60,75 \text{ m}^2$.

2.2 Bemesting

De stikstofhoeveelheden die met de verschillende methoden zijn toegediend staan per proef vermeld in Tabel 1. De basisbemesting werd voor het poten van de aardappelen toegediend. Fosfaat en kalium werd toegediend volgens het huidige bemestingsadvies of gecompenseerd naar de hoeveelheid die werd toegediend met varkensdrijfmest.

Tabel 1. Basis- en bijbemesting, hoeveelheid stikstof (kg N per ha) en datum toediening.

Stikstof- bemestings- methode	KP 407										KB 1118				Tot. N	
	Basis- bemesting		Bijbemesting								Basis- bemesting		Bijbemesting			Tot. N
	VDM	KAS	17/4	1/7	3/7	6/7	9/7	13/7	16/7	20/7	VDM	KAS	2/7	3/7		
<i>Karakter</i>											<i>Kartel</i>					
Geen N											0				0	
Basis											100				100	
Eenmalig	100	75									175	100	50		150	
Bladsteel	100		20	10							130	100		50	150	
NBS	100		20	20	10						150	100		60	160	
Cropscan	100					20	20				140	100		20	120	
Eenmalig		175									175		150		150	
Bladsteel	100		20	10							130	100	30		130	
NBS	100		20	20	10						150	100	60		160	
Cropscan	100					20	20	20	10	170	100	35			135	
<i>Seresta</i>											<i>Seresta</i>					
Geen N											0				0	
Basis											100				100	
Eenmalig	100	75									175	100	75		175	
Bladsteel	100		20	10							130	100		30	130	
NBS	100		20	20	20						160	100		60	160	
Cropscan	100						20	5			125	100		35	135	
Eenmalig		175									175		175		175	
Bladsteel	100		20	10							130	100	30		130	
NBS	100		20	20	20						160	100	60		160	
Cropscan	100						20	10			130	100	35		135	
KP 408											KB 1119					
<i>Karakter</i>											<i>Kartel</i>					
Geen N											0				0	
Basis											100				100	
Eenmalig	100	75									175	100	75		175	
Bladsteel	100		20	10							130	100		50	150	
NBS	100		20	20	10						150	100		60 32	192	
Cropscan	100					20	20				140	100		40	140	
Eenmalig		175									175		175		175	
Bladsteel	100		20	10							130	100		50	150	
NBS	100		20	20	10						150	100		60 32	192	
Cropscan	100					20	20	20	10	170	100	30			130	
<i>Seresta</i>											<i>Seresta</i>					
Geen N											0				0	
Basis											100				100	
Eenmalig	100	150									250	100	150		250	
Bladsteel	100		20	10							130	100		30 30	160	
NBS	100		20	20	20						160	100		60 42	202	
Cropscan	100					20	5				125	100		50	150	
Eenmalig		250									250		250		250	
Bladsteel	100		20	10							130	100		30 30	160	
NBS	100		20	20	20						160	100		60 42	202	
Cropscan	100					20	20	10			150	100		35	135	

¹ bijbemesting met Urean² bijbemesting met kalkammonsalpeter (KAS)

2.3 Proefveldwerkzaamheden

De aardappelen werden op 1-5-1998 te Valthermond en op 11-5-1998 te Rolde gepoot, met een rij-/plantafstand van 75/33 cm. De opkomstdatum was respectievelijk 17-5-1998 en 25-5-1998.

Vanaf half mei tot aan de oogst werd periodiek de grondbedekking door het gewas gemeten bij het object met de eenmalige stikstofgift en het object bijbemesting op basis van reflectiemeting (cropscaan). Om het verschil in afrijping te meten is dit jaar ook van de andere objecten regelmatig de grondbedekking gemeten.

Naast de regelmatige meting van de grondbedekking van het gewas is twee keer de mate van bladverbranding van het gewas als gevolg van de bijbemesting met ureaan op de proefvelden te Valthermond visueel beoordeeld, op 10-7-1998 en 21-7-1998.

Van de proefvelden met een vroege oogst is de opbrengst aan loof en knollen totaal drie keer gedurende de teelt bepaald, bij de proeven met een late oogst vier keer (Bijlage I). De eind oogst van de proefvelden KP 407 en KB 1118 (vroege oogst) vond respectievelijk op 1 en 2-9-1998 plaats. Van de proeven met de late oogst (KP 408 en KB 1119) werd op 30-9-1998 te Valthermond en op 12-10-1998 te Rolde het gewas geoogst. Van alle oogsten is de opbrengst aan vers loof en knollen (veldgewicht) bepaald alsmede het onderwatergewicht van de knollen en het drogestofgehalte van beide gewasonderdelen.

Het onderwatergewicht (OWG) is gebaseerd op 5,050 kg aardappelen. Voor de bepaling van het drogestofgehalte werden de gewasmonsters gedroogd bij 70 °C. Het oppervlak aan gewas dat is bemonsterd staat per proefveld en per oogst vermeld in Bijlage I. Het uitbetalings- (UBG) of fabrieksgewicht werd berekend volgens de formule:

$$\text{uitbetalingsgewicht} = \text{verse knolopbrengst} * (\text{onderwatergewicht} - 100) / 300$$

Bij de proeven met een late oogst, KP 408 en KB 1119, is bij de eind oogst de sortering van de knollen bepaald. De aardappelen werden in Haren gesorteerd in de volgende vijf fracties: < 28, 28-35, 35-45, 45-55 en > 55 mm.

2.4 Chemische gewasanalyses

Het gewasgroei modellen-project heeft in deze proeven periodiek het gewas van de 0-gift (O), de adviesgift (A) en de cropscaan-objecten (R) bemonsterd en laten analyseren. De monsternamen en voorbehandeling van de gewasmonsters is in Haren uitgevoerd volgens het protocol van het instituut (Anon., 1981). De knol- en loofmonsters zijn gedroogd bij 70 °C. Van alle oogsten is het totaal-stikstofgehalte in het loof en in de knollen geanalyseerd. Via een Dumas-methode zijn de te analyseren monsters verbrand en vervolgens is het stikstofgehalte gemeten m.b.v. een warmtegeleidsbaarsdetector (Valkenburg, 1996). Bovendien is het nitraatgehalte in loof en knol bepaald. Het gewasmonster werd hierbij eerst geëxtraheerd met water en vervolgens werd het nitraatgehalte colorimetrisch bepaald m.b.v. een analyse-automaat (Rutgers & Van den Born, 1994). Beide analyses zijn uitgevoerd op het Analytisch Chemisch Laboratorium van Plant Research International te Wageningen. Bovendien zijn van de knollen van de eind oogst per object (A en R) de volgende verwerkingskarakteristieken: zetmeelgehalte in de brij (volgens Ewers-methode), totaal ruw-eiwitgehalte (= totaal Kjehldal-N-gehalte in het sap), winbaar eiwitgehalte, coaguleerbaar eiwitgehalte (= coaguleerbaar Kjehldal-N-gehalte in het sap), totaal suikergehalte in het sap, fosforgehalte in het zetmeel, aantal zetmeelkorrels en grootte van de zetmeelkorrels bepaald. Deze analyses zijn uitgevoerd door TNO-voeding te Groningen (Brunt, 1999).

Het zetmeelgehalte in de knol is voor de verwerkende industrie uiteraard de belangrijkste opbrengst-bepalende parameter. In de praktijk wordt het zetmeelgehalte geschat m.b.v. het onderwatergewicht. Dit is niet altijd een nauwkeurige schatting want o.a. suikers, schurft en CO₂ beïnvloeden namelijk het onderwatergewicht. Een aanzienlijk deel van het ruw eiwit in de knol is winbaar door coagulatie uit het aardappelvruchtwater en kan worden afgezet in de veevoedingssector. Een hoger winbaar eiwitgehalte (= ce/re-verhouding) draagt dus bij aan de economische waarde van de zetmeelaardappel. Een hoog suikergehalte in de knol is een negatief kwaliteitskenmerk, enerzijds gaat het ten koste van de zetmeel-opbrengst, anderzijds geeft het een extra belasting van het afvalwater. Voor de meeste toepassingen van zetmeel is een hoog fosforgehalte wenselijk. Veel kleine zetmeelkorrels kunnen verliezen geven bij de verwerking. Ze zijn echter gunstig in, met name, voedingstoepassingen: grote korrels geven een 'zanderig' gevoel. Voor de meeste toepassingen zal de verwerker de voorkeur geven aan grote zetmeel-korrels.

2.5 Statistische analyses

De proefopzet is gegeven in Bijlage I. Van iedere proef zijn afzonderlijk per oogst de gegevens statistisch verwerkt. De statistische analyse is gebaseerd op variantie-analyse (ANOVA). De getoetste behandelingseffecten zijn de hoofdeffecten: (wel of geen N bemesting), ras, basisbemesting en bijbemesting, de interacties eerste orde: ras * basisbemesting, ras * bijbemesting, basis- * bijbemesting en de interactie tweede orde: ras * basis- * bijbemesting.

Gegevens betreffende de industriële en zetmeelkarakteristieken van de aardappelknollen bij de eind-oogst zijn waarnemingen per object. Bij de statistische analyse van deze gegevens zijn de eindoogsten van de vier proeven samengevoegd. De getoetste behandelingseffecten zijn de hoofdeffecten: proef-veld, basis- en bijbemesting en ras (vroeg of laat). Toetsing van het verschil tussen twee behandelingen is gebaseerd op het kleinste significante verschil (LSD), met als betrouwbaarheid van 95% ($\alpha = 0,05$, tweezijdig).

De statistische analyse is uitgevoerd met Genstat 5, Release 4.1 (Payne *et al.*, 1993).

3. Resultaten

3.1 Het weer

Doordat de maanden maart en april vrij nat waren werd de grondbewerking laat in het voorjaar uitgevoerd en konden de aardappelen pas begin mei worden gepoot. De maand mei was vrij droog (Tabel 2). Met uitzondering van juli, was de periode juni-oktober erg nat. Gedurende deze maanden was de hoeveelheid neerslag, gemiddeld over beide proefboerderijen, ongeveer 60% groter dan het tienjarig gemiddelde. Door de neerslag in juni was de *Phytophthora*-druk zeer hoog, Gedurende het groeiseizoen werd getracht met een wekelijkse preventieve bespuiting deze ziekte in de hand te houden. Zeer extreem was de grote hoeveelheid neerslag in oktober. In juni en september was de temperatuur iets hoger dan het dertigjarig gemiddelde, de overige maanden waren iets koeler.

Tabel 2. Weersgegevens 1998.

Maand	Neerslag, mm			Temperatuur, °C ²			
	Rolde	Valthermond	Gem. ¹	Gemiddeld	Maximum	Minimum	Gem. ³
Januari	87 ²	108	65	4,4	6,8	1,5	1,3
Februari	22 ²	20	48	6,0	9,0	3,0	1,6
Maart	88 ²	104	64	6,8	10,5	3,0	4,1
April	104	85	39	8,9	12,9	5,1	7,2
Mei	24	56	51	13,6	19,1	8,3	11,6
Juni	111	127	73	15,3	20,4	10,5	14,6
Juli	88	64	80	15,4	19,9	10,9	15,9
Augustus	105	90	68	15,6	20,7	10,0	16,0
September	115	61	90	14,0	18,0	10,4	13,4
Oktober	250	198	69	9,1	11,9	6,2	9,8
November	62	48	78 ²	3,2	5,9	0,1	5,4
December	64	74	75 ²	3,3	5,8	0,6	2,5
Gem. Juni-Oktober	669	540	380	13,9	18,2	9,6	13,9
Jaar gem.	1120	1035	800	9,6	13,4	5,8	8,6

¹ Gemiddelde van de laatste 10 jaar

² KNMI-station Eelde

³ Gemiddelde over 30 jaar

3.2 Opbrengst (veldgewicht en drogestof)

In de volgende paragrafen 3.2 - 3.7 wordt het verzamelde cijfermateriaal van de schattingen, wegingen en analyses aan het gewas van iedere proef per soort van waarneming besproken. Van iedere proef, per oogst, werd het materiaal statistisch verwerkt. Via variantie-analyse werd de mate van betrouwbaarheid van de behandelingen, welke zijn uitgesplitst in verschillende hoofdeffecten en een aantal onderlinge wisselwerkingen, berekend.

De resultaten van deze statistische verwerking staan voor de opbrengsten aan knollen en loof, de gehalten aan stikstof en de stikstofopname in deze plantedelen, het onderwater- en het uitbetalingsgewicht vermeld in Bijlage III. De gehele dataset (opbrengsten, onderwater- en uitbetalingsgewicht, nitraat- en stikstofgehalte in het gewas, stikstofopname door het gewas, sortering van de knollen) staat

per proef, per veldje, en per oogst vermeld in Bijlage IV, Tabellen 1-6. De gegevens betreffende de industriële en zetmeelkarakteristieken staan per proef per behandeling (= objectgemiddelde) vermeld in Bijlage IV, Tabel 7.

De opbrengst aan knollen, zowel uitgedrukt op basis van versgewicht als op basis van drooggewicht, was bij alle vier proeven niet significant verschillend of een stikstof-basisbemesting met kalkammonsalpeter of varkensdrijfmest werd toegepast. Bij de proeven op 'Kooijenburg' te Rolde (KB 1118 en KB 1119), waar ook 'nul-N-veldjes' waren aangelegd, werd zonder stikstofbemesting een aanzienlijk lagere opbrengst verkregen dan met een N-bemesting (Tabel 3).

In alle proeven was bij de eind oogst de opbrengst aan loof, zowel op basis van versgewicht als op basis van drogestof, hoger op de objecten met een basisbemesting in de vorm van VDM dan met KAS (Tabel 3).

Tabel 3. *Verskil in knol- en loofopbrengst bij geen stikstof-basisbemesting en stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter (KAS) of varkensdrijfmest (VDM).*

Proef	Oogst	Stikstof-basisbemesting					Stikstof-basisbemesting				
		Geen N	KAS	VDM	LSD ¹	LSD ²	Geen N	KAS	VDM	LSD ¹	LSD ²
		<i>Opbrengst aan knollen, t vers per ha</i>					<i>Opbrengst aan knollen, t drogestof per ha</i>				
KP 407	1e		10,0	9,5		n.s.		1,6	1,5		n.s.
	2e		44,0	43,1		n.s.		10,7	10,2		n.s.
	3e		50,0	52,4		n.s.		13,6	13,9		n.s.
KB 1118	1e	3,3	4,2	4,4	0,8	n.s.	0,5	0,6	0,7	n.s.	n.s.
	2e	24,2	35,3	35,7	4,4	n.s.	6,1	9,0	8,7	1,3	n.s.
	3e	29,6	52,7	51,6	3,9	n.s.	8,1	14,8	14,0	1,3	n.s.
KP 408	1e		8,6	8,6		n.s.		1,3	1,3		n.s.
	2e		39,3	37,0		n.s.		9,2	8,7		n.s.
	3e		56,0	52,8		n.s.		15,6	14,2		1,1
	4e		53,4	57,6		n.s.		14,9	15,6		n.s.
KB 1119	1e	2,6	3,2	4,0	1,0	n.s.	0,4	0,5	0,6	n.s.	0,1
	2e	24,4	31,1	31,7	4,2	n.s.	6,4	7,5	7,6	n.s.	n.s.
	3e	40,6	46,6	48,6	5,8	n.s.	11,5	12,7	12,9	n.s.	n.s.
	4e	35,6	59,7	62,5	5,0	n.s.	10,4	17,2	17,6	1,5	n.s.
		<i>Opbrengst aan loof, t vers per ha</i>					<i>Opbrengst aan loof, t drogestof per ha</i>				
KP 407	1e		30,0	34,7		4,5		2,1	2,4		n.s.
	2e		35,1	40,6		3,3		3,5	3,9		0,3
	3e		24,2	30,4		3,4		2,3	2,6		0,3
KB 1118	1e	8,3	23,5	25,5	2,8	n.s.	0,9	2,0	2,1	0,2	n.s.
	2e	11,6	37,5	38,8	4,2	n.s.	1,4	3,7	3,8	0,5	n.s.
	3e	8,7	30,1	32,5	2,6	2,3	0,9	2,6	2,9	0,2	0,2
KP 408	1e		28,8	32,0		n.s.		2,1	2,2		n.s.
	2e		39,6	41,3		n.s.		3,9	3,9		n.s.
	3e		32,8	31,3		n.s.		3,3	3,2		n.s.
	4e		12,4	19,0		6,0		1,8	2,2		n.s.
KB 1119	1e	10,7	26,9	27,7	3,5	n.s.	1,1	2,4	2,5	0,3	n.s.
	2e	16,0	39,4	38,4	2,4	n.s.	1,9	4,4	4,0	0,5	n.s.
	3e	16,6	34,5	35,7	3,9	n.s.	1,8	3,6	3,6	0,5	n.s.
	4e	5,8	19,3	24,1	4,3	3,8	0,7	2,2	2,7	0,4	0,3

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen wel of geen stikstofbemesting

² LSD-waarde voor de vergelijking tussen VDM of KAS

Alleen bij de proef met de late oogst te Rolde (KB 1119) was er bij de eind oogst een significant verschil in opbrengst aan knollen op basis van vers- en drooggewicht tussen de eenmalige stikstof-adviesbemesting en de bemesting op basis van cropscaan-metingen. Bij de eenmalige stikstof-adviesbemesting werd in deze proef een significant hogere opbrengst aan knollen verkregen dan met de stikstof-bijbemesting op basis van de cropscaan-methode (Tabel 4).

De opbrengsten aan loof gedurende de teelt waren over het algemeen zowel op basis van verse- als op basis van drogestof iets groter bij de adviesbemesting dan bij de cropscaan-methode (Tabel 4).

Tabel 4. *Verskil in opbrengst tussen de verschillende stikstof-bijbemestingsmethoden.*

Proef	Oogst	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹
		Advies	Cropscan		Advies	Cropscan	
		<i>Opbrengst aan knollen, t vers per ha</i>			<i>Opbrengst aan knollen, t drogestof per ha</i>		
KP 407	1e	9,2	10,3	n.s.	1,4	1,7	0,2
	2e	43,0	44,1	n.s.	10,2	10,7	n.s.
	3e	51,7	50,6	n.s.	13,8	13,7	n.s.
KB 1118	1e	3,8	4,8	0,7	0,6	0,7	0,1
	2e	35,1	35,9	n.s.	8,8	8,9	n.s.
	3e	52,6	51,7	n.s.	14,4	14,4	n.s.
KP 408	1e	8,1	9,1	n.s.	1,2	1,4	n.s.
	2e	38,6	37,7	n.s.	8,9	9,0	n.s.
	3e	56,3	52,6	n.s.	15,5	14,3	1,1
	4e	57,0	54,0	n.s.	15,8	14,7	n.s.
KB 1119	1e	3,2	4,1	0,9	0,5	0,6	0,1
	2e	31,2	31,6	n.s.	7,5	7,6	n.s.
	3e	47,7	47,5	n.s.	12,5	13,0	n.s.
	4e	63,9	58,3	4,5	18,1	16,6	1,3
		<i>Opbrengst aan loof, t vers per ha</i>			<i>Opbrengst aan loof, t drogestof per ha</i>		
KP 407	1e	33,9	30,8	n.s.	2,3	2,2	n.s.
	2e	42,1	33,6	3,3	4,0	3,4	0,3
	3e	29,8	24,9	3,4	2,6	2,3	0,3
KB 1118	1e	25,9	23,1	2,5	2,2	2,0	n.s.
	2e	41,3	35,0	3,7	3,9	3,5	n.s.
	3e	33,7	28,9	2,3	3,0	2,6	0,2
KP 408	1e	34,4	26,4	4,1	2,3	1,9	0,3
	2e	47,8	33,1	6,5	4,7	3,2	0,7
	3e	35,6	28,5	6,7	3,6	2,9	0,6
	4e	21,0	10,4	6,0	2,4	1,6	0,5
KB 1119	1e	29,6	25,0	3,2	2,6	2,3	0,3
	2e	43,5	34,3	2,1	4,5	3,9	0,5
	3e	39,4	30,7	3,5	4,0	3,3	0,5
	4e	28,1	15,3	3,8	2,8	2,1	0,3

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen de twee stikstof-bijbemestingsmethoden

Bij de veldproeven met een vroege oogst (KP 407 en KB 1118) was de veldopbrengst aan knollen bij het ras Kanjer hoger dan bij het ras Kartel (Tabel 5).

Bij de proef met de late oogst te Rolde (KB 1119) was de opbrengst aan loof, zowel op verse- als op drogestofbasis, gedurende de gehele teeltperiode bij Seresta geringer dan bij Kartel.

Tabel 5. *Verskil in opbrengst aan knollen en loof tussen de verschillende aardappelrassen.*

Proef	Oogst	Zetmeelaardappelras			LSD ¹	Zetmeelaardappelras			LSD ¹	
		Seresta	Kanjer	Karakter Kartel		Seresta	Kanjer	Karakter Kartel		
		<i>Opbrengst aan knollen, t vers per ha</i>				<i>Opbrengst aan knollen, t drogestof per ha</i>				
KP 407	1e	8,2	11,3		1,8	1,3	1,7		0,3	
	2e	39,0	48,1		2,7	9,7	11,2		1,0	
	3e	49,5	52,9		n.s.	13,7	13,9		n.s.	
KB 1118	1e	3,0	5,6		0,7	0,5	0,8		0,1	
	2e	33,8	37,2		n.s.	8,6	9,1		n.s.	
	3e	49,2	55,1		3,5	14,1	14,7		n.s.	
KP 408	1e	8,7		8,4	n.s.	1,4		1,2	n.s.	
	2e	38,9		37,3	n.s.	9,5		8,4	1,0	
	3e	54,8		54,0	n.s.	15,7		14,1	1,1	
	4e	53,5		57,5	n.s.	15,0		15,5	n.s.	
KB 1119	1e	3,7			3,6	n.s.	0,6		0,6	n.s.
	2e	35,3			27,5	3,8	8,6		6,5	1,0
	3e	49,4			45,8	n.s.	13,2		12,4	n.s.
	4e	63,5			58,7	n.s.	17,8		17,0	n.s.
		<i>Opbrengst aan loof, t vers per ha</i>				<i>Opbrengst aan loof, t drogestof per ha</i>				
KP 407	1e	26,1	38,7		6,3	1,9	2,6		0,4	
	2e	33,2	42,4		4,6	3,3	4,1		0,5	
	3e	27,1	27,6		n.s.	2,4	2,4		n.s.	
KB 1118	1e	23,1	25,9		2,5	2,0	2,2		n.s.	
	2e	37,9	38,4		n.s.	3,7	3,8		n.s.	
	3e	30,4	32,3		n.s.	2,7	2,8		n.s.	
KP 408	1e	26,7		34,1	4,1	1,9		2,3	0,3	
	2e	38,9		41,9	n.s.	3,8		4,1	n.s.	
	3e	30,6		33,5	n.s.	3,0		3,5	n.s.	
	4e	13,1		18,3	n.s.	1,8		2,2	n.s.	
KB 1119	1e	25,2			29,3	3,2	2,3		2,7	0,3
	2e	40,4			37,4	2,1	4,2		4,2	n.s.
	3e	32,0			38,2	3,5	2,9		4,4	0,5
	4e	15,8			27,6	3,8	1,8		3,1	0,3

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen twee rassen

3.4 Onderwater- en uitbetalingsgewicht

Geen N-bemesting (KB 1118 en KB 1119) veroorzaakte hogere onderwatergewichten, maar bij de eindoogst lagere uitbetalingsgewichten dan wel N-bemesting (Tabel 6). De stikstof-basisbemesting in de vorm van KAS of VDM gaf bij de proeven met een vroege oogst (KP 407 en KB 1118) een statistisch betrouwbaar verschil in onderwatergewicht van de knollen. Met VDM als stikstof-basisbemesting werd een iets lager OWG verkregen dan met kalkammonsalpeter. Verschil in stikstof-basisbemesting gaf in geen van de vier proeven verschil in het uitbetalingsgewicht (Tabel 6).

Tabel 6. *Verskil in onderwater- en uitbetalingsgewicht bij geen stikstof-basisbemesting en stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter (KAS) of varkensdrijfmest (VDM).*

Proef	Oogst	Stikstof-basisbemesting			LSD ¹	LSD ²
		Geen N	KAS	VDM		
<i>Onderwatergewicht knollen, g per 5050 g</i>						
KP 407	1e		293	274		n.s.
	2e		459	449		n.s.
	3e		529	515		13
KB 1118	1e	273	244	246	14	n.s.
	2e	465	448	445	10	n.s.
	3e	530	533	514	n.s.	11
KP 408	1e		276	277		n.s.
	2e		452	451		n.s.
	3e		516	513		n.s.
	4e		532	522		n.s.
KB 1119	1e	276	248	261	16	n.s.
	2e	484	442	446	10	n.s.
	3e	550	521	522	15	n.s.
	4e	561	547	536	11	10
<i>Uitbetalingsgewicht, t per ha</i>						
KP 407	1e		6,3	5,5		n.s.
	2e		52,5	49,9		n.s.
	3e		71,3	72,3		n.s.
KB 1118	1e	1,9	2,1	2,2	n.s.	n.s.
	2e	29,6	40,9	41,1	5,7	n.s.
	3e	42,5	75,9	71,0	6,7	n.s.
KP 408	1e		5,1	5,1		n.s.
	2e		46,2	43,4		n.s.
	3e		77,6	73,0		n.s.
	4e		76,6	81,1		n.s.
KB 1119	1e	1,6	1,7	2,2	n.s.	0,5
	2e	31,0	35,6	36,7	n.s.	n.s.
	3e	60,8	65,4	68,6	n.s.	n.s.
	4e	54,7	88,8	90,6	7,3	n.s.

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen wel of geen stikstofbemesting

² LSD-waarde voor de vergelijking tussen VDM of KAS

Er was geen significant verschil in onderwatergewicht van de knollen bij de eindoogst tussen de methoden van stikstof-bijbemesting. In drie proeven (KP 408, KB 1118 en KB 1119) werd soms bij een periodieke tussenoogst een iets hoger OWG verkregen bij de stikstofbemesting op basis van cropscaan-methode dan bij de eenmalige stikstof-adviesbemesting (Tabel 7).

Tussen de bijbemestingsmethoden was er geen verschil in uitbetalingsgewicht bij de eindoogst. Alleen in de proef met de late oogst te Rolde (KB 1119) was er een verschil in uitbetalingsgewicht tussen de bijbemestingsmethoden. In dit geval werd met de adviesbemesting een hoger uitbetalingsgewicht verkregen dan met de cropscaan-methode (Tabel 7).

Tabel 7. *Verskil in onderwater- en uitbetalingsgewicht tussen de verschillende stikstof-bijbemestingsmethoden.*

Proef	Oogst	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹
		Advies	Cropscan	
<i>Onderwatergewicht knollen, g per 5050 g</i>				
KP 407	1e	285	282	n.s.
	2e	450	458	n.s.
	3e	520	523	n.s.
KB 1118	1e	235	255	12
	2e	447	446	n.s.
	3e	524	523	n.s.
KP 408	1e	270	282	7
	2e	444	459	n.s.
	3e	515	515	n.s.
	4e	528	527	n.s.
KB 1119	1e	242	268	15
	2e	440	449	9
	3e	512	532	13
	4e	539	544	n.s.
<i>Uitbetalingsgewicht, t per ha</i>				
KP 407	1e	5,6	6,2	n.s.
	2e	49,9	52,5	n.s.
	3e	72,4	71,2	n.s.
KB 1118	1e	1,8	2,5	0,5
	2e	40,6	41,4	n.s.
	3e	74,3	72,7	n.s.
KP 408	1e	4,6	5,5	n.s.
	2e	44,3	45,3	n.s.
	3e	77,9	72,7	n.s.
	4e	81,2	76,4	n.s.
KB 1119	1e	1,6	2,3	0,5
	2e	35,5	36,8	n.s.
	3e	65,6	68,4	n.s.
	4e	93,3	86,1	6,5

¹ *LSD-waarde voor de vergelijking tussen de bijbemestingsmethoden*

Bij alle vier proeven was bij de eind oogst het verschil in onderwatergewicht tussen de rassen significant verschillend. Uitzonderd in de proef met de late oogst te Rolde (KB 1119), had Seresta een hoger onderwatergewicht dan de andere rassen. In alle proeven was er bij de eind oogst tussen de rassen geen betrouwbaar verschil in uitbetalingsgewicht (Tabel 8).

Tabel 8. *Verskil in onderwater- en uitbetalingsgewicht tussen de verschillende aardappelrassen.*

Proef	Oogst	Zetmeelaardappelras			LSD ¹
		Seresta	Kanjer	Karakter	
<i>Onderwatergewicht, g per 5050 g</i>					
KP 407	1e	300	267		32
	2e	470	438		14
	3e	539	505		13
KB 1118	1e	244	246		n.s.
	2e	462	432		9
	3e	543	504		11
KP 408	1e	286		266	7
	2e	467		436	15
	3e	535		494	19
	4e	537		518	13
KB 1119	1e	246			15
	2e	448			9
	3e	522			n.s.
	4e	534			10
<i>Uitbetalingsgewicht, t per ha</i>					
KP 407	1e	5,5	6,3		n.s.
	2e	48,2	54,2		3,6
	3e	72,3	71,3		n.s.
KB 1118	1e	1,5	2,7		0,5
	2e	40,9	41,1		n.s.
	3e	72,9	74,1		n.s.
KP 408	1e	5,5		4,7	n.s.
	2e	47,8		41,8	5,2
	3e	79,5		71,1	6,5
	4e	77,6		80,1	n.s.
KB 1119	1e	1,9			n.s.
	2e	41,1			5,1
	3e	69,4			n.s.
	4e	91,6			n.s.

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen twee rassen

3.5 Stikstof- en nitraatgehalte in het gewas

Geen stikstofbemesting (KB 1118 en KB 1119) gaf lagere stikstof- en nitraatgehalten in het loof en in de knol. Een stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter of varkensdrijfmest had in het algemeen geen effect op het stikstof- en nitraatgehalte in het loof en in de knol (Tabel 9).

Het stikstof- en nitaatgehalte in het loof en in de knol was bij de eenmalige stikstof-adviesbemesting in het algemeen iets hoger dan bij de stikstof-bijbemestingsmethode op basis van cropscaan-metingen (Tabel 10).

Tabel 9. *Verskil in nitraat- en stikstofgehalte in loof en knol bij geen stikstof-basisbemesting en stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter (KAS) of varkensdrijfmest (VDM).*

Proef	Oogst	Stikstof-basisbemesting					Stikstof-basisbemesting				
		Geen N	KAS	VDM	LSD ¹	LSD ²	Geen N	KAS	VDM	LSD ¹	LSD ²
		<i>Nitraatgehalte in het loof, g N-NO₃ per kg drogestof</i>					<i>Stikstofgehalte in het loof, g N per kg drogestof</i>				
KP 407	1e		5,83	6,18		1,63		38,2	37,2		n.s.
	2e		1,65	2,20		0,54		18,6	19,4		n.s.
	3e		0,19	0,33		n.s.		13,4	14,5		n.s.
KB 1118	1e	0,38	8,24	8,72	1,51	n.s.	33,2	48,7	47,3	2,5	n.s.
	2e	0,02	1,69	2,40	1,33	n.s.	19,4	20,0	22,3	2,1	2,1
	3e	0,002	0,05	0,23	0,19	0,17	15,3	12,8	13,6	1,3	n.s.
KP 408	1e		9,86	10,97		n.s.		45,8	45,8		n.s.
	2e		3,42	4,48		n.s.		25,6	26,6		n.s.
	3e		0,73	1,14		n.s.		17,9	17,7		n.s.
	4e		0,60	0,90		n.s.		12,3	12,2		n.s.
KB 1119	1e	2,41	10,65	8,90	2,19	n.s.	34,8	48,8	45,4	3,5	3,1
	2e	0,03	2,36	2,66	1,26	n.s.	17,4	21,1	21,5	2,2	n.s.
	3e	0,01	0,58	0,56	0,34	n.s.	13,3	15,0	15,0	n.s.	n.s.
	4e	0,04	0,16	0,21	n.s.	n.s.	12,7	7,5	7,6	0,9	n.s.
		<i>Nitraatgehalte in de knol, g N-NO₃ per kg drogestof</i>					<i>Stikstofgehalte in de knol, g N per kg drogestof</i>				
KP 407	1e		0,08	0,11		n.s.		14,9	15,7		n.s.
	2e		0	0		n.s.		9,7	10,1		n.s.
	3e		0,002	0,003		n.s.		11,2	11,5		n.s.
KB 1118	1e	0,02	0,21	0,18	0,05	n.s.	10,7	18,9	18,7	1,5	n.s.
	2e	0	0,002	0	n.s.	n.s.	5,9	10,6	11,0	0,6	n.s.
	3e	0,002	0,001	0,004	n.s.	0,002	4,8	8,0	8,3	0,8	n.s.
KP 408	1e		0,1	0,1		n.s.		16,5	17,7		n.s.
	2e		0,004	0,005		n.s.		11,1	11,2		n.s.
	3e		0,01	0,007		n.s.		12,5	12,0		n.s.
	4e		0,02	0,02		n.s.		13,2	13,5		n.s.
KB 1119	1e	0,03	0,23	0,18	0,06	n.s.	11,5	20,3	18,5	1,5	1,3
	2e	0,001	0,02	0,01	0,009	n.s.	4,6	10,1	10,3	0,6	n.s.
	3e	0	0,002	0,001	0,001	n.s.	5,8	10,0	10,0	0,8	n.s.
	4e	0,007	0,01	0,01	n.s.	n.s.	6,3	10,9	11,1	0,4	n.s.

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen wel of geen stikstofbemesting

² LSD-waarde voor de vergelijking tussen VDM of KAS

Tabel 10. *Verskil in nitraat- en stikstofgehalte in loof en knol tussen de verschillende stikstof-bijbemestingsmethoden.*

Proef	Oogst	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹
		Advies	Cropscan		Advies	Cropscan	
		<i>Nitraatgehalte in het loof, g N-NO₃ per kg drogestof</i>			<i>Stikstofgehalte in het loof, g N per kg drogestof</i>		
KP 407	1e	7,30	4,71	n.s.	39,6	35,8	2,3
	2e	2,60	1,25	0,54	19,9	18,1	n.s.
	3e	0,34	0,18	n.s.	14,5	13,4	n.s.
KB 1118	1e	10,30	6,65	1,35	51,0	44,9	2,5
	2e	2,64	1,45	1,19	21,7	20,6	n.s.
	3e	0,15	0,13	n.s.	13,5	12,9	n.s.
KP 408	1e	13,19	7,63	1,92	50,8	40,8	2,8
	2e	4,87	3,02	n.s.	26,2	26,0	n.s.
	3e	1,08	0,79	n.s.	17,9	17,7	n.s.
	4e	1,18	0,32	0,39	12,4	12,1	n.s.
KB 1119	1e	13,02	6,53	1,96	53,5	40,7	3,1
	2e	3,44	1,58	1,13	22,8	19,8	2,0
	3e	1,01	0,13	0,30	16,3	13,7	1,7
	4e	0,34	0,03	0,20	7,6	7,6	n.s.
		<i>Nitraatgehalte in de knol, g N-NO₃ per kg drogestof</i>			<i>Stikstofgehalte in de knol, g N per kg drogestof</i>		
KP 407	1e	0,10	0,08	n.s.	16,2	14,3	1,0
	2e	0,001	0	n.s.	10,5	9,2	0,8
	3e	0,002	0,004	n.s.	11,7	11,0	n.s.
KB 1118	1e	0,26	0,14	0,05	20,3	17,3	1,5
	2e	0,001	0,0003	n.s.	11,1	10,5	n.s.
	3e	0,003	0,003	n.s.	8,2	8,0	n.s.
KP 408	1e	0,13	0,06	0,02	18,3	15,9	1,1
	2e	0,004	0,005	n.s.	11,5	10,8	n.s.
	3e	0,008	0,011	n.s.	12,2	12,3	n.s.
	4e	0,02	0,02	n.s.	13,5	13,2	n.s.
KB 1119	1e	0,28	0,13	0,06	21,9	17,0	1,3
	2e	0,02	0,01	0,01	10,7	9,6	0,6
	3e	0,002	0,001	n.s.	10,8	9,2	0,7
	4e	0,01	0,01	n.s.	11,8	10,2	0,4

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen de twee stikstof-bijbemestingsmethoden

De nitraat- en stikstofgehalten in het loof waren bij Seresta in alle vier proeven hoger dan bij de andere rassen. Dit beeld kwam ook enigszins naar voren bij de stikstofgehalten in de knol (Tabel 11).

Tabel 11. *Verskil in nitraat- en stikstofgehalten in loof en knol tussen de verschillende aardappelrassen.*

Proef	Oogst	Zetmeelaardappelras				LSD ¹	Zetmeelaardappelras				LSD ¹
		Seresta	Kanjer	Karakter	Kartel		Seresta	Kanjer	Karakter	Kartel	
		<i>Nitraatgehalte in het loof, g N-NO₃ per kg drogestof</i>								<i>Stikstofgehalte in het loof, g N per kg drogestof</i>	
KP 407	1e	7,63	4,37			2,31	40,4	35,0			3,3
	2e	2,85	1,00			0,76	22,1	15,9			3,1
	3e	0,35	0,16			0,27	15,8	12,0			2,6
KB 1118	1e	10,51	6,45			1,35	50,3	45,7			2,5
	2e	3,25	0,84			1,19	23,2	19,1			2,1
	3e	0,22	0,06			n.s.	13,7	12,7			n.s.
KP 408	1e	11,07		9,75		n.s.	47,8		43,8		4,0
	2e	4,55		3,34		n.s.	26,2		26,0		n.s.
	3e	1,14		0,73		n.s.	17,8		17,8		n.s.
	4e	1,11		0,39		0,38	13,0		11,5		1,3
KB 1119	1e	11,27			8,28	1,96	50,4			43,9	3,1
	2e	3,11			1,91	n.s.	23,3			19,3	2,0
	3e	0,84			0,30	0,30	16,4			13,6	1,7
	4e	0,29			0,08	n.s.	7,3			7,9	n.s.
		<i>Nitraatgehalte in de knol, g N-NO₃ per kg drogestof</i>								<i>Stikstofgehalte in de knol, g N per kg drogestof</i>	
KP 407	1e	0,09	0,09			n.s.	15,2	15,3			n.s.
	2e	0	0,001			n.s.	10,4	9,3			1,1
	3e	0,002	0,003			n.s.	11,8	10,9			1,2
KB 1118	1e	0,21	0,19			n.s.	20,7	16,9			1,5
	2e	0,001	0,001			n.s.	11,7	9,9			0,6
	3e	0,002	0,003			n.s.	8,5	7,8			n.s.
KP 408	1e	0,09		0,10		n.s.	16,7		17,6		n.s.
	2e	0,005		0,005		n.s.	11,1		11,2		n.s.
	3e	0,01		0,005		0,005	12,4		12,1		n.s.
	4e	0,02		0,01		0,01	13,7		13,0		n.s.
KB 1119	1e	0,20			0,21	n.s.	19,9			19,0	n.s.
	2e	0,01			0,02	n.s.	9,6			10,7	n.s.
	3e	0,001			0,002	0,001	10,5			9,4	0,7
	4e	0,01			0,01	n.s.	12,0			10,3	0,4

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen twee rassen

3.6 Stikstofopname

De stikstofopname door de knol bij de eind oogst was in geen van de vier proeven significant verschillend of een stikstof-basisbemesting met KAS of VDM werd toegepast (Tabel 12). Bij de eind oogst was de stikstofopname door het loof in alle proeven, uitgezonderd de proef met de late oogst te Valthermond (KP 408), significant verschillend. Een stikstof-basisbemesting in de vorm van VDM gaf een hogere opname aan stikstof dan kalkammonsalpeter. In alle vier proeven bij alle oogsten was de totale opname aan stikstof door het gewas niet significant verschillend of een stikstof-basisbemesting in de vorm van KAS of VDM werd uitgevoerd. Bij beide gewasonderdelen in alle oogsten gaf geen stikstof-bemesting (KB 1118 en KB 1119) een significant lagere stikstofopname dan wel een stikstof-basisbemesting (Tabel 12).

Tabel 12. *Verskil in stikstofopname door het gewas bij geen stikstof-basisbemesting en stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter (KAS) of varkensdrijfmest (VDM).*

Proef	Oogst	Stikstof-basisbemesting					Stikstof-basisbemesting				
		Geen N	KAS	VDM	LSD ¹	LSD ²	Geen N	KAS	VDM	LSD ¹	LSD ²
<i>Stikstofopname knollen, kg N per ha</i>											
KP 407	1e		23,7	23,3		n.s.		80,8	86,7		n.s.
	2e		102,3	102,4		n.s.		64,3	74,5		n.s.
	3e		152,3	159,4		n.s.		30,1	37,4		5,6
KB 1118	1e	5,5	10,6	11,9	1,8	n.s.	29,7	98,0	101,4	13,0	n.s.
	2e	36,6	94,3	94,5	10,5	n.s.	25,7	73,8	84,3	13,0	n.s.
	3e	39,0	117,5	114,6	10,0	n.s.	12,8	34,0	39,2	3,6	3,2
KP 408	1e		22,0	23,0		n.s.		96,0	100,0		n.s.
	2e		102,4	96,4		n.s.		100,5	105,0		n.s.
	3e		194,2	171,3		18,5		58,0	57,6		n.s.
	4e		197,6	209,9		n.s.		21,5	27,6		n.s.
KB 1119	1e	4,6	9,6	11,3	2,6	n.s.	39,7	117,2	114,6	18,5	n.s.
	2e	18,8	64,2	77,3	21,5	n.s.	32,9	93,0	86,4	11,5	n.s.
	3e	66,7	126,7	127,3	14,1	n.s.	23,9	54,3	54,1	10,7	n.s.
	4e	65,1	188,0	196,1	16,6	n.s.	9,8	16,9	20,8	3,8	3,4
<i>Stikstofopname totaal, kg N per ha</i>											
KP 407	1e		104,5	109,9		n.s.					
	2e		166,6	176,8		n.s.					
	3e		182,4	196,9		n.s.					
KB 1118	1e	35,2	108,7	113,1	13,8	n.s.					
	2e	62,3	168,1	178,8	18,6	n.s.					
	3e	51,8	151,5	153,8	10,8	n.s.					
KP 408	1e		118,0	123,0		n.s.					
	2e		202,9	201,4		n.s.					
	3e		252,2	228,9		n.s.					
	4e		219,1	237,5		n.s.					
KB 1119	1e	44,2	126,9	125,9	20,3	n.s.					
	2e	51,7	157,2	163,7	23,3	n.s.					
	3e	90,6	181,0	181,4	20,4	n.s.					
	4e	74,9	204,9	216,8	15,5	n.s.					

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen wel of geen stikstofbemesting

² LSD-waarde voor de vergelijking tussen VDM of KAS

Alhoewel over het algemeen in alle proeven bij de eenmalige stikstof-adviesbemesting er een hogere stikstofopname door de knollen was dan bij de stikstofbemesting op basis van cropscaan-metingen, was alleen bij de proef met de late oogst te Rolde (KB 1119) dit verschil statistisch betrouwbaar. Bij het loof bestond hetzelfde beeld. Bij alle eind oogsten was de opname aan stikstof significant groter bij de eenmalige stikstof-adviesbemesting t.o.v. de cropscaan-methode (Tabel 13).

De opname door de knol en het loof totaal was bij de proeven in alle oogsten hoger op het object met de eenmalige stikstofbemesting dan de cropscaan-bijbemestingsmethode, doch niet altijd significant verschillend. Bij de proeven op 'Kooijenburg' te Rolde was bij de eind oogst de opname aan stikstof significant verschillend. De totale N-opname door het gewas was in deze proeven, KB 1118 en KB 1119, bij het object met de eenmalige stikstofgift respectievelijk 10 en 50 kg N per ha hoger dan bij de bijbemesting op basis van de cropscaan-methode (Tabel 13).

Tabel 13. *Verskil in stikstofopname door het gewas bij verschillende stikstof-bijbemestingsmethoden.*

Proef	Oogst	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹
		Advies	Cropscan		Advies	Cropscan	
		<i>Stikstofopname knollen, kg N per ha</i>			<i>Stikstofopname loof, kg N per ha</i>		
KP 407	1e	23,3	23,7	n.s.	91,0	76,5	11,5
	2e	107,0	97,6	6,2	80,2	58,6	10,2
	3e	161,5	150,3	n.s.	37,1	30,4	5,6
KB 1118	1e	10,6	11,9	n.s.	109,6	89,7	11,7
	2e	96,0	92,8	n.s.	85,0	73,1	11,6
	3e	117,9	114,2	n.s.	39,9	33,4	3,2
KP 408	1e	22,4	22,5	n.s.	118,1	77,9	14,5
	2e	102,0	96,8	n.s.	122,2	83,0	21,7
	3e	189,1	176,5	n.s.	64,7	50,9	n.s.
	4e	212,7	194,9	n.s.	29,6	19,4	7,7
KB 1119	1e	10,2	10,7	n.s.	137,1	94,8	16,6
	2e	74,2	67,3	19,2	103,4	75,9	10,3
	3e	134,9	119,1	12,6	63,6	44,8	9,6
	4e	213,9	170,2	14,9	21,3	16,3	3,4
		<i>Stikstofopname totaal, kg N per ha</i>					
KP 407	1e	114,3	100,2	13,1			
	2e	187,2	156,2	13,5			
	3e	198,6	180,6	n.s.			
KB 1118	1e	120,3	101,6	12,3			
	2e	181,0	165,9	n.s.			
	3e	157,8	147,5	9,7			
KP 408	1e	140,5	100,4	17,3			
	2e	224,3	180,1	21,5			
	3e	253,8	227,3	n.s.			
	4e	242,3	214,3	n.s.			
KB 1119	1e	147,2	105,5	18,2			
	2e	177,7	143,3	20,8			
	3e	198,5	163,9	18,3			
	4e	235,2	186,5	13,8			

¹ *LSD-waarde voor de vergelijking tussen de twee methoden van stikstof-bijbemesting*

De stikstofopname door de knol bij de eindoogst was bij Seresta in de proef met de late oogst te Rolde (KB 1119) significant hoger dan bij Kartel (Tabel 14). In twee proeven (KP 407 en KB 1119) was de stikstofopname door het loof bij de eindoogst statistisch betrouwbaar verschillend. Bij KP 407 was de stikstofopname groter bij Seresta dan bij Kanjer, bij KB 1119 was bij Kartel de N-opname groter dan bij Seresta. In deze twee proeven was de totale N-opname door het gewas bij de eindoogst bij Seresta ongeveer 20 kg hoger dan bij de rassen Kanjer en Kartel (Tabel 14).

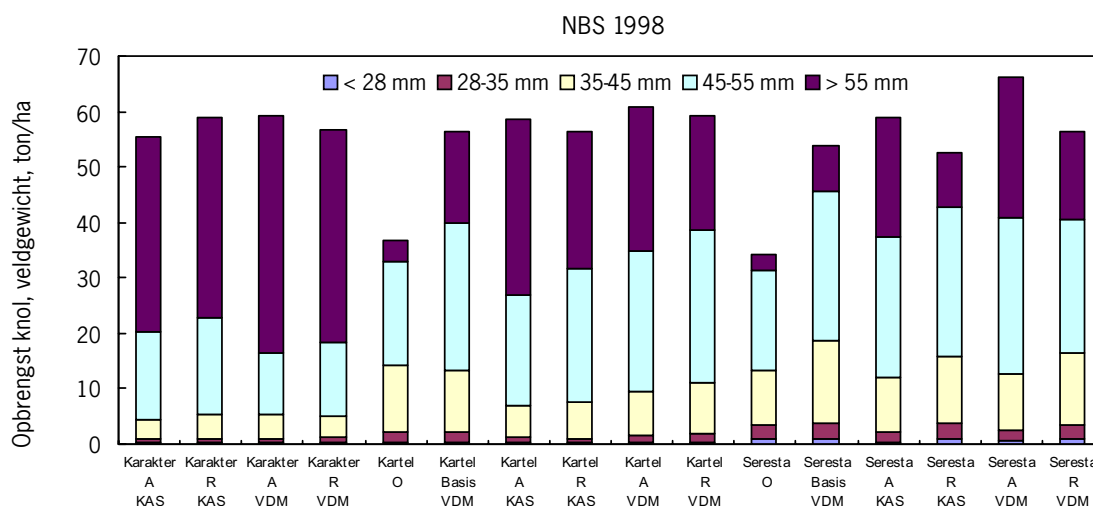
Tabel 14. *Verskil in stikstofopname tussen de verschillende aardappelrassen.*

Proef	Oogst	Zetmeelaardappelras				LSD ¹	Zetmeelaardappelras				LSD ¹
		Seresta	Kanjer	Karakter	Kartel		Seresta	Kanjer	Karakter	Kartel	
		<i>Stikstofopname knollen, kg N per ha</i>					<i>Stikstofopname loof, kg N per ha</i>				
KP 407	1e	20,7	26,3			3,0	75,1	92,3			16,3
	2e	100,9	103,7			n.s.	73,9	64,9			n.s.
	3e	161,2	150,6			n.s.	38,9	28,6			7,9
KB 1118	1e	8,9	13,6			1,6	100,5	98,8			n.s.
	2e	99,2	89,7			n.s.	85,5	72,5			n.s.
	3e	118,9	113,2			n.s.	37,7	35,5			n.s.
KP 408	1e	23,5		21,5		n.s.	92,8		103,2		n.s.
	2e	105,0		93,8		9,8	98,7		107,0		n.s.
	3e	195,4		170,1		18,5	54,2		61,4		n.s.
	4e	206,8		200,8		n.s.	24,0		25,1		n.s.
KB 1119	1e	10,4			10,5	n.s.	113,6			118,3	n.s.
	2e	72,0			69,6	n.s.	98,8			80,6	10,3
	3e	138,2			115,8	12,6	48,4			60,0	n.s.
	4e	208,9			175,1	14,9	12,9			24,7	3,4
		<i>Stikstofopname totaal, kg N per ha</i>									
KP 407	1e	95,8	118,6			13,1					
	2e	174,9	168,6			n.s.					
	3e	200,1	179,2			27,0					
KB 1118	1e	109,5	112,4			n.s.					
	2e	184,7	162,2			16,6					
	3e	156,6	148,7			n.s.					
KP 408	1e	116,3		124,7		n.s.					
	2e	203,7		201,0		n.s.					
	3e	249,6		231,6		n.s.					
	4e	230,8		225,9		n.s.					
KB 1119	1e	123,9			128,8	n.s.					
	2e	170,8			150,1	n.s.					
	3e	186,6			175,8	n.s.					
	4e	221,8			199,9	13,8					

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen twee rassen

3.7 Sortering van de knollen bij de eind oogst

In de proeven met de late oogst (KP 408 en KB 1119) werd de sortering van de aardappelknollen bij de eind oogst vastgesteld. De opbrengst aan knollen is per sortering voor de verschillende objecten weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1. Veldopbrengsten en knolsortering voor de late stikstof-bijbemestingsproeven op proefboerderij 't Kompas' te Valthbermond en 'Kooijenburg' te Rolde. Resultaten zijn weergegeven van Advies (A), cropscan bijmest-systeem (R), beperkte stikstof-basisbemesting (Basis) en geen stikstof-basisbemesting (O) voor kunstmest (KAS) en varkensdrijfmest (VDM).

Bij KP 408 had de stikstof-basisbemesting met KAS of VDM invloed op de sortering. In deze proef was bij de basisbemesting met varkensdrijfmest de sortering > 55 mm groter en de sortering 35-45 en 45-55 mm kleiner dan bij de bemesting met kalkammonsalpeter (Tabel 15). Bij de proef te Rolde (KB 1119) was dit effect van verschil in basisbemesting (vrijwel) niet op de sortering aanwezig.

Wel of geen stikstof-basisbemesting (KB 1119) gaf een significant verschil in de sortering van de aardappelknollen. Bij geen stikstof-basisbemesting was het aandeel in de klassen < 28, 28-35, 35-45 en 45-55 mm groter dan bij wel een basisbemesting. Het aandeel in de klasse > 55 mm was kleiner bij de objecten met nul-N dan op de objecten met een stikstof-basisbemesting (Tabel 15).

Tabel 15. Sortering bij de eind oogst bij geen stikstof-basisbemesting en stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter (KAS) of varkensdrijfmest (VDM).

Proef	Sortering, %	Stikstof-basisbemesting			LSD ¹	LSD ²
		Geen N	KAS	VDM		
KP 408	< 28 mm		1,0	0,9		n.s.
	28-35 mm		2,6	2,5		n.s.
	35-45 mm		13,9	11,4		2,5
	45-55 mm		36,8	31,1		4,7
	> 55 mm		45,6	54,1		4,7
KB 1119	< 28 mm	1,7	0,7	0,8	0,4	n.s.
	28-35 mm	6,1	2,9	3,5	0,7	n.s.
	35-45 mm	30,7	15,0	18,0	2,4	2,1
	45-55 mm	51,6	43,7	44,6	6,2	n.s.
	> 55 mm	9,9	37,6	33,1	7,9	n.s.

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen wel of geen stikstofbemesting

² LSD-waarde voor de vergelijking tussen VDM of KAS

In de proef te Rolde (KB 1119) was er een significant verschil in sortering van de aardappelknollen bij de methoden van stikstof-bijbemesting. Bij de eenmalige stikstof-adviesbemesting werd een lager aandeel van de sorteringen <28, 28-35, 35-45 en 45-55 mm verkregen dan bij de cropsan-methode. Het aandeel van de sortering > 55 mm was hoger bij de objecten met adviesbemesting dan bij de bemesting op basis van cropsan (Tabel 16).

In beide proeven was het verschil in sortering tussen de rassen significant verschillend. Bij de late rassen Karakter en Kartel was het aandeel knollen geringer bij de kleiner klassen (< 28, 28-35, 35-45 en 45-55 mm) en groter bij de grootste klasse (> 55 mm) dan bij het vroege ras Seresta (Tabel 17).

Tabel 16. *Verskil in sortering bij de eindoogst bij verschillende stikstof-bijbemestingsmethoden.*

Proef	Sortering, %	Stikstof-bijbemesting		LSD ¹
		Advies	Cropsan	
KP 408	< 28 mm	0,9	1,1	n.s.
	28-35 mm	2,2	2,9	n.s.
	35-45 mm	11,9	13,4	n.s.
	45-55 mm	33,1	34,8	n.s.
	> 55 mm	51,9	47,8	n.s.
KB 1119	< 28 mm	0,5	1,0	0,3
	28-35 mm	2,4	4,1	0,6
	35-45 mm	13,4	19,7	2,1
	45-55 mm	40,9	47,4	5,6
	> 55 mm	42,9	27,8	7,0

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen de twee methoden van stikstof-bijbemesting

Tabel 17. *Verskil in sortering bij de eindoogst tussen de verschillende aardappelrassen.*

Proef	Sortering, %	Zetmeelaardappelras			LSD ¹
		Seresta	Karakter	Kartel	
KP 408	< 28 mm	1,5	0,5		0,3
	28-35 mm	3,8	1,3		1,1
	35-45 mm	18,3	7,0		2,5
	45-55 mm	43,0	24,9		4,7
	> 55 mm	33,4	66,4		4,7
KB 1119	< 28 mm	1,0		0,5	0,3
	28-35 mm	4,3		2,1	0,6
	35-45 mm	20,5		12,5	2,1
	45-55 mm	46,8		41,4	n.s.
	> 55 mm	27,3		43,4	7,0

¹ LSD-waarde voor de vergelijking tussen twee rassen

3.7 Industriële kwaliteit en zetmeelkwaliteit van de knol bij eindoogst

De industriële kwaliteit en de zetmeelkwaliteit van de knollen is bij de eindoogst per proefveld, per object bepaald. De gegevens staan vermeld in Tabel 7 van Bijlage IV.

Zetmeelgehalte in de knol

De basisbemesting was van invloed op het zetmeelgehalte in de knol. Bij de bemesting in de vorm van kalkammonsalpeter werd een significant hoger zetmeelgehalte verkregen dan met varkensdrijfmest, respectievelijk 22,0 en 21,3%. Ook tussen de rassen bestond een statistisch betrouwbaar verschil; het zetmeelgehalte in de knol van de vroege en late rassen was respectievelijk 22,0 en 21,3%.

Totaal ruweiwit en winbaar eiwit

De bijbemesting was van invloed op het totaal ruweiwitgehalte. Bij de eenmalige adviesbemesting was het ruw-eiwitgehalte 2,7%; bij de stikstof-bijbemesting op basis van cropscaan-metingen was het gehalte 2,6%. Het gehalte aan totaal ruweiwit was in de knollen van de vroege rassen significant hoger dan bij de late rassen, respectievelijk 2,9 en 2,5%. Het gehalte aan winbaar eiwit was eveneens bij de vroege rassen hoger dan bij de late rassen, nl. 1,4 en 1,2%.

Suikergehalte

Het suikergehalte in de knol was bij de vroege rassen significant hoger dan bij de late rassen, respectievelijk 0,72 en 0,60%.

Fosforgehalte

De methode van stikstof-bijbemesting was van invloed op het P-gehalte in de knol. Met een eenmalige stikstofbemesting en bijbemesting op basis van cropscaan-metingen werd respectievelijk een P-gehalte van 0,91 en 0,95 verkregen.

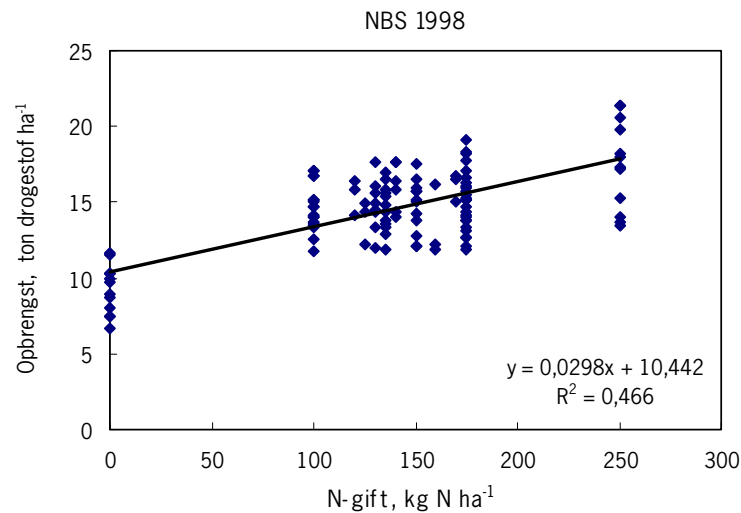
Zetmeelkorrel

Het aantal zetmeelkorrels was bij de vroege rassen hoger dan bij de late rassen, nl. 21,5 en 21,1. De grootte van de zetmeelkorrels was bij de vroege rassen groter dan bij de late rassen, respectievelijk 44,1 en 41,6 μm . De grootte van de zetmeelkorrels werd ook bepaald door de methode van bijbemesting. Met de eenmalige stikstof-adviesgift en stikstofbemesting op basis van cropscaan-metingen werd respectievelijk een korrelgrootte gevonden van 43,2 en 42,5 μm .

4. Grafische presentatie van enige gegevens

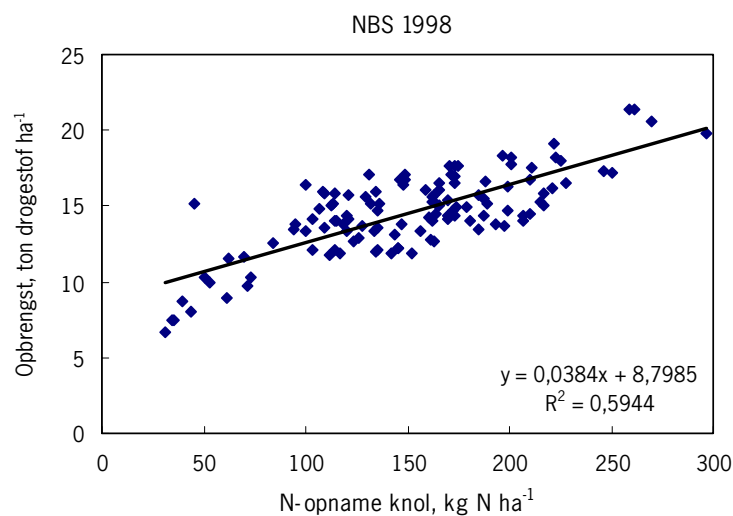
In dit hoofdstuk zijn door middel van grafische bewerking de gegevens van de paragrafen 3.2 - 3.6 met elkaar vergeleken om tot uitspraken te komen over onderlinge verbanden tussen de effecten van behandelingen op diverse gewassenmerken.

Figuur 2 geeft het verband weer tussen de totale stikstofgift, in kg N per ha, en de opbrengst aan knollen uitgedrukt op drogestofbasis, in tonnen per ha.



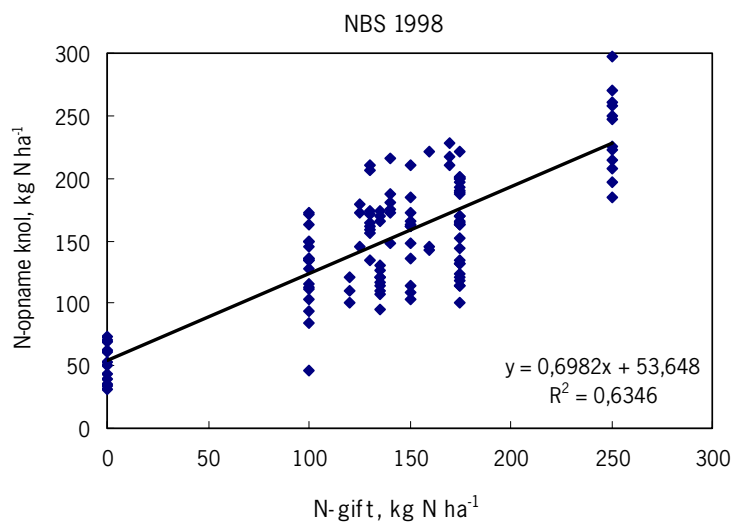
Figuur 2. Relatie tussen de totale stikstofgift, in kg N per ha, en de opbrengst aan knollen uitgedrukt op drogestofbasis, in tonnen per ha.

Uit deze figuur blijkt dat er een matig verband is gevonden tussen de totale stikstofgift en de opbrengst aan knollen op drogestofbasis. Een groter verband werd gevonden tussen de opname aan stikstof door de knollen op de opbrengst aan knollen. Naarmate de totale stikstofopname door de knollen groter was nam de opbrengst aan knollen toe (Figuur 3).



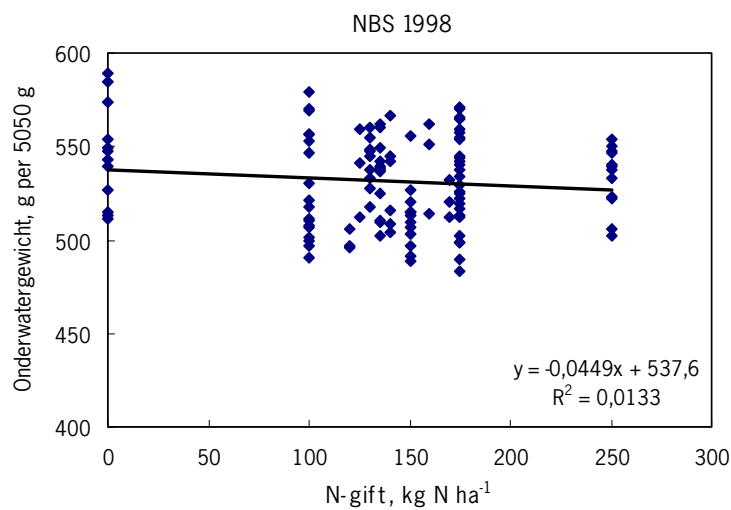
Figuur 3. Verband tussen de opname aan stikstof door de knollen, uitgedrukt in kg N per ha en de opbrengst aan knollen uitgedrukt op drogestofbasis, in tonnen per ha.

Er bestaat een positief verband tussen de stikstofbemesting en de opname aan stikstof door de knol (Figuur 4).



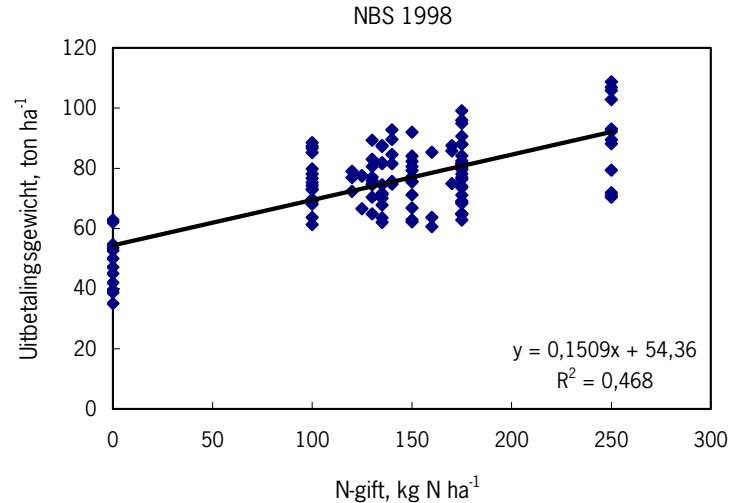
Figuur 4. Verband tussen de totale stikstofgift, in kg N per ha, en de opname aan stikstof door de knollen, in kg N per ha.

Tussen de totale stikstofgift en het onderwatergewicht van de knollen was geen relatie (Figuur 5).



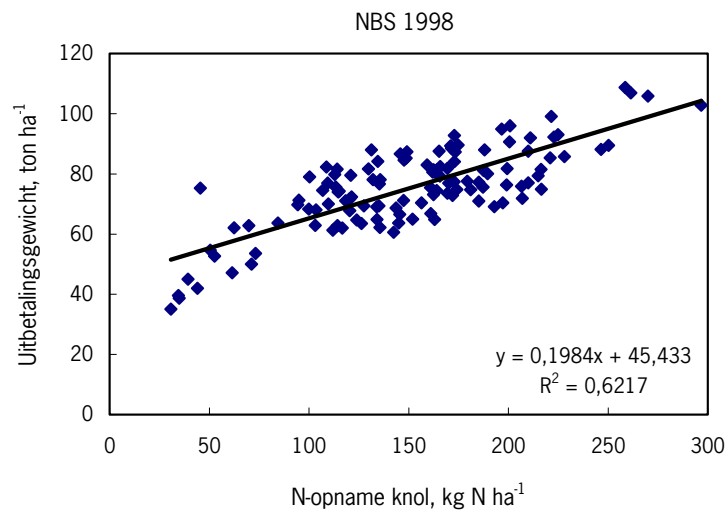
Figuur 5. Verband tussen de totale stikstofgift, in kg N per ha, en het onderwatergewicht, g per 5050 g.

Tussen de stikstofgift en het uitbetalingsgewicht bestond een matig positief verband (Figuur 6).



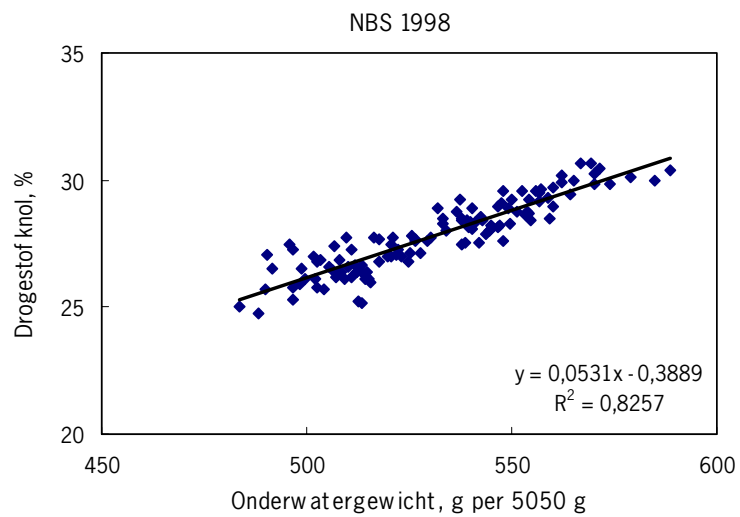
Figuur 6. Verband tussen de totale stikstofgift, in kg N per ha, en het uitbetalingsgewicht, in tonnen per ha.

Evenals bij de opbrengst aan knollen uitgedrukt op de drogestofbasis is er een positieve relatie gevonden tussen de opname aan stikstof door de knollen en het uitbetalingsgewicht (Figuur 7).



Figuur 7. Verband tussen de opname aan stikstof door de knollen, uitgedrukt in kg N per ha en het uitbetalingsgewicht in tonnen per ha.

Tussen het onderwatergewicht en het gehalte aan drogestof van de knol bestond een positieve relatie. Naarmate het onderwatergewicht toenam was het drogestofgehalte hoger (Figuur 8). Het verband wijkt iets af van het verband dat 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: %drogestof = 0,05 * OWG + 1,0, waarbij de drogestofgehalten die betrekking hadden op de onderwatergewichten 200-350 en 500-600 door extrapolatie werden verkregen.



Figuur 8. Verband tussen het onderwatergewicht en het drogestofgehalte van de knol.

5. Sturing van de kwaliteit van zetmeel-aardappelen voor de vroege oogst door aanpassing van de stikstofbemesting; KP 407 en KB 1118

(K.H. Wijnholds)

Proeven en resultaten

't Kompas (KP 407)

De aardappelen zijn gepoot op 1 mei. Op 17 mei kwamen de eerste planten boven en is de onkruidbestrijding uitgevoerd.

Op 18 juni (bijna 5 weken na opkomst) zijn zowel NBS- als bladsteeltjesmonsters genomen. Als gevolg van de vele regen was de bodemvoorraad stikstof (25 à 67 kg/ha in de laag 0-30 cm) vrij laag. Zowel de adviezen op basis van bladsteeltjes als op basis van NBS zijn exact opgevolgd. De stikstof is gegeven in de vorm van Urean en is met de veldspuit verspoten. Hierbij is de adviesgift verdeeld in een aantal giften met een tussenperiode van 2 à 3 dagen en is als maximumdosering 20 kg/ha N per keer aangehouden in 400 l water. Op 16 juli zijn opnieuw bladsteeltjes verzameld. Bij geen van de objecten was een verdere bijbemesting nodig, aangezien het streeftraject net werd gehaald. Tijdens het groeiseizoen is regelmatig de grondbedekking gemeten met behulp van de reflectiemeter (cropsan).

In Tabel 18 is voor de verschillende objecten het verloop van de grondbedekking weergegeven. Bijbemesten op basis van deze metingen (object cropsan) was alleen nodig bij het ras Seresta. Opvallend is dat dit advies pas laat, op basis van de metingen van 25 juni en 2 juli, werd gegeven.

Bij vergelijking van de gegevens van het verloop van de grondbedekking blijkt dat de vorm waarin de basisgift is gegeven, kunstmest alleen bij de meting op 28 mei resulteert in een hoger percentage grondbedekking bij het ras Kanjer. Verder in het jaar is de basisgift niet meer van invloed op het verloop van de grondbedekking.

Bij beide rassen resulteerde de eenmalige gift in het langer groen blijven van het loof. Door het hoge stikstofaanbod bij de eenmalige gift zal de knolzetting iets zijn verlaagd; het veldgewicht is echter niet lager dan bij de gedeelde giften.

Door de bijbemesting met Urean is bladverbranding opgetreden. In Tabel 19 is dit in een beoordelingscijfer weergegeven. Het ras Kanjer lijkt iets gevoeliger voor bladverbranding dan het ras Seresta. Ook uit de meting van de grondbedekking met groen loof op 29 juli komt duidelijk het lagere percentage grondbedekking met groen loof naar voren bij de bijbemeste objecten. Op 10 en 28 augustus was dit effect niet meer zichtbaar. Het loof herstelde zich en werd in verhouding weer groener door het extra aanbod van stikstof.

Het aanbod van neerslag was dit jaar ruimschoots. Bij het ras Kanjer was het mogelijk om met een beperkte hoeveelheid van 100 kg/ha N het maximale veldgewicht te bereiken. De spreiding in het veldgewicht is echter vrij groot. Het OWG per ras verschilt nauwelijks bij de verschillende stikstofgiften. Ook bij het uitbetalingsgewicht zijn er geen significante opbrengstverschillen aan te tonen.

Tabel 18. Het verloop van de grondbedekking in percentages op verschillende data op proefboerderij 't Kompas (KP 407) in 1998.

Ras/object	Basisgift	28/5	2/6	8/6	15/6	25/6	2/7	29/7	10/8	28/8
<i>Kanjer</i>										
Eenmalig	drijfmest	19	52	63	94	93	98	96	81	72
Bladsteeltjes	drijfmest	19	52	68	90	93	91	90	66	44
NBS	drijfmest	21	48	57	76	95	97	89	75	64
Cropscan	drijfmest	22	42	58	84	92	92	95	66	44
Eenmalig	kunstmest	29	44	58	89	95	97	96	87	69
Bladsteeltjes	kunstmest	30	42	58	91	79	94	91	69	45
NBS	kunstmest	29	40	58	89	92	93	93	72	58
Cropscan	kunstmest	29	41	56	86	91	93	93	71	53
<i>Seresta</i>										
Eenmalig	drijfmest	21	41	58	74	95	92	96	87	79
Bladsteeltjes	drijfmest	17	35	47	71	88	85	87	72	55
NBS	drijfmest	21	33	48	72	84	85	89	74	63
Cropscan	drijfmest	19	34	50	65	81	89	89	73	69
Eenmalig	kunstmest	19	32	49	82	90	90	94	74	68
Bladsteeltjes	kunstmest	19	36	50	72	75	81	84	78	58
NBS	kunstmest	19	34	49	65	73	85	88	70	56
Cropscan	kunstmest	20	34	48	77	78	87	88	72	65

Kooijenburg (KB 1118)

In de proef op de Kooijenburg is samen met Plant Research International een extra object zonder kunstmeststikstof aangelegd. Hoewel dit object voor de praktijk van minder waarde is, dient het als referentie voor het bepalen van de opname van stikstof, het groeiverloop en de opbrengst.

De aardappelen zijn gepoot op 11 mei. Op 25 mei kwamen de eerste planten boven en is de onkruidbestrijding uitgevoerd. Op 23 juni (ruim 4 weken na opkomst) zijn zowel NBS- als bladsteeltjes-monsters genomen. Als gevolg van de vele regen was de bodemvoorraad (8 kg/ha in de laag 0-30 cm) extreem laag. Zowel de adviezen op basis van bladsteeltjes als op basis van NBS zijn exact opgevolgd. De stikstof is gegeven in de vorm van KAS. Op 20 juli zijn opnieuw bladsteeltjes verzameld. Volgens het advies zou nog 30 kg/ha N nodig zijn, maar in verband met de geplande vroege oogst eind augustus en de stand van het gewas is een bijbemesting achterwege gelaten. Tijdens het groeiseizoen is regelmatig de grondbedekking gemeten met behulp van de reflectiemeter (cropscan). In Tabel 20 is voor de verschillende objecten het verloop van de grondbedekking weergegeven. Bijbemesten op basis van deze metingen werd eveneens nodig geacht na de meting op 29 juni.

Tabel 19. Basisgift, datum en hoeveelheid stikstof bijbemest met Urean, beoordeling van de opgetreden bladverbranding en de opbrengstgegevens op proefboerderij 't Kompas (KP 407) in 1998.

Ras/object	Basisgift		Bijbemesting en datum						Bladverbranding ¹		Opbrengstgegevens		
	VDM 27/3	KAS 17/4	1/7	3/7	6/7	13/7	16/7	totaal N	10/7	21/7	Veldgew.	OWG	UBG
<i>Kanjer</i>													
Eenmalig	18	50	--	--	--	--	--	150	10,0	10,0	106	97	102
Bladsteeltjes	18	--	20	20	10	--	--	150	7,7	8,0	102	96	97
NBS	18	--	20	20	20	--	--	160	7,3	8,7	98	96	93
Cropscan	18	--	--	--	--	--	--	100	10,0	10,0	105	97	102
Eenmalig	--	150	--	--	--	--	--	150	10,0	10,0	103	94	96
Bladsteeltjes	--	100	20	20	10	--	--	150	7,0	7,3	99	98	97
NBS	--	100	20	20	10	--	--	150	7,3	8,3	104	97	101
Cropscan	--	100	--	--	--	--	--	100	10,0	10,0	102	96	98
<i>Seresta</i>													
Eenmalig	18	75	--	--	--	--	--	175	10,0	10,0	103	101	104
Bladsteeltjes	18	--	20	10	--	--	--	130	9,3	9,3	93	102	96
NBS	18	--	20	20	20	--	--	160	8,0	8,0	96	103	100
Cropscan	18	--	--	--	--	20	5	125	10,0	9,0	99	104	103
Eenmalig	--	175	--	--	--	--	--	175	10,0	10,0	102	105	109
Bladsteeltjes	--	100	20	10	--	--	--	130	9,0	9,3	93	107	102
NBS	--	100	20	20	20	--	--	160	7,7	8,7	93	104	97
Cropscan	--	100	--	--	--	20	10	130	10,0	8,0	102	103	105
100 =											55,7	505	75,2

¹ Bladverbranding: 10 = geen

8 = randen van vele bladeren

9 = enkel randje van een blad 7 = randen van vele bladeren en necrotische vlekken in het blad

Tabel 20. Het verloop van de grondbedekking in % op verschillende data op proefboerderij Kooijenburg (KB 1118) in 1998.

Ras/object	Basisgift	4/6	10/6	24/6	29/6	13/7	3/8	25/8
<i>Kanjer</i>								
Geen	geen	10	26	41	49	49	65	43
Geen	drijfmest	23	52	83	85	93	100	79
Eenmalig	drijfmest	26	56	86	95	93	98	89
Bladsteeltjes	drijfmest	18	45	79	88	92	93	82
NBS	drijfmest	22	46	77	89	94	100	85
Cropscan	drijfmest	19	50	81	92	97	96	81
Eenmalig	kunstmest	18	39	82	95	94	93	83
Bladsteeltjes	kunstmest	16	41	74	86	93	84	75
NBS	kunstmest	22	45	81	90	88	100	89
Cropscan	kunstmest	20	45	76	86	95	100	82
<i>Seresta</i>								
Geen	geen	8	25	42	51	51	59	47
Geen	drijfmest	13	43	77	82	89	89	80
Eenmalig	drijfmest	15	44	82	90	91	100	78
Bladsteeltjes	drijfmest	14	39	75	86	90	99	70
NBS	drijfmest	12	40	79	82	87	98	75
Cropscan	drijfmest	16	40	77	87	91	93	79
Eenmalig	kunstmest	9	33	78	85	93	96	80
Bladsteeltjes	kunstmest	11	35	76	80	87	92	75
NBS	kunstmest	13	36	78	86	92	100	79
Cropscan	kunstmest	16	34	76	88	91	78	78

Bij vergelijking van de gegevens van het verloop van de grondbedekking blijkt dat de vorm waarin de basisgift is gegeven, niet van invloed is.

Bij beide rassen resulteerde de eenmalige gift in een hoger percentage grondbedekking tot het einde van het groeiseizoen. De bijbemesting op 2 juli resulteerde in een duidelijke stijging van de grondbedekking tot het niveau van de eenmalige gift. Het percentage grondbedekking zonder stikstof blijft steken op maximaal zo'n 60 à 65%. Vlak voor de oogst op 25 augustus zijn de verschillende stikstofniveaus duidelijk te onderscheiden in het percentage grondbedekking.

Ook op Kooijenburg was het aanbod van neerslag dit jaar overvloedig. Met een beperkte hoeveelheid van 100 kg/ha N uit VDM was het reeds mogelijk om bij het veldgewicht het niveau van de bijbemeste objecten te bereiken. De verschillen in het veldgewicht tussen de objecten zijn vrij klein. Alleen de objecten zonder stikstof hebben een duidelijk lager veldgewicht. Het OWG is bij alle NBS-objecten door een ruimer aanbod van stikstof iets lager. Ook bij het uitbetalingsgewicht zijn alleen de beide objecten zonder stikstof lager, verder zijn er geen significante opbrengstverschillen aan te tonen (Tabel 21).

De gewassen OWG monsters zijn beoordeeld op uitwendige knolkwaliteit. Hierbij was het opvallend dat het ras Seresta wat meer last had van lichte beschadigingen en blauw dan het ras Kanjer. Het niveau van de stikstofbemesting was hierbij niet van invloed. Bij het ras Kanjer kwam incidenteel een rotte knol voor en bij het gebruik van alleen kunstmest aan de basis lijken er wat meer vergroeiingen van de knol als gevolg van *Rhizoctonia* voor te komen. Bij het ras Kanjer, met een basisbemesting van organische mest en een bijbemesting met 50 à 60 kg N op 2 juli, kwamen duidelijk meer groeischeuren voor bij de oogst.

Tabel 21. Basisgift, datum en hoeveelheid stikstof bijbemest en de opbrengstgegevens op proefboerderij Kooijenburg (KB 1118) in 1998.

Ras/object	Kanjer							Seresta						
	Basisgift		Bijbemest		Opbrengst- gegevens			Basisgift		Bijbemest		Opbrengst- gegevens		
	VDM	KAS	2/7	Totaal N	Veld- gew.	OWG	UBG	VDM	KAS	2/7	Totaal N	Veld- gew.	OWG	UBG
Geen	--	--	--	0	57	96	55	--	--	--	0	64	104	68
Geen	18	--	--	100	104	96	99	18	--	--	100	100	105	107
Eenmalig	18	50	--	150	107	95	100	18	75	--	175	104	103	108
Bladsteeltjes	18	--	50	150	107	94	100	18	--	30	130	104	104	109
NBS	18	--	60	160	109	93	99	18	--	60	160	103	101	104
Cropscan	18	--	20	120	110	97	106	18	--	35	135	101	104	106
Eenmalig	--	150	--	150	105	97	102	--	175	--	175	102	106	109
Bladsteeltjes	--	100	30	130	104	99	103	--	100	30	130	96	106	103
NBS	--	100	60	160	108	94	101	--	100	60	160	107	102	109
Cropscan	--	100	35	135	108	98	105	--	100	35	135	100	106	107
100 =					51,2	511	70,1					51,2	511	70,1

Conclusies

Een eenmalige bemesting of deling van de stikstofgift resulteerde bij zowel het ras Kanjer als bij het ras Seresta in vrijwel hetzelfde uitbetalingsgewicht bij de oogst eind augustus. De basisgift, in de vorm van varkensdrijfmest of kunstmest, had geen invloed op de beginontwikkeling en op de opbrengst.

Opvallend is de zeer geringe reactie van het OWG en het uitbetalingsgewicht op het niveau van de stikstofbemesting. Met een basisgift van 100 kg/ha werkzame stikstof werd reeds het hoge opbrengstniveau bereikt.

Op basis van dit en het vorige jaar zijn er nog geen algemene conclusies te trekken over de bruikbaarheid van de verschillende meetmethoden om het moment van bijbemesten nader te bepalen. Achteraf gezien was een bijbemesting niet nodig geweest.

Het onderzoek zal worden voortgezet in samenwerking met Plant Research International in het kader van het Agrobiokon-project.

6. Sturing van de kwaliteit van zetmeel-aardappelen voor de late oogst door aanpassing van de stikstofbemesting; KP 408 en KB 1119

(K.H. Wijnholds)

Proeven en resultaten

't Kompas (KP 408)

De aardappelen zijn gepoot op 1 mei. Op 17 mei kwamen de eerste planten boven en is de onkruidbestrijding uitgevoerd. Op 18 juni (bijna 5 weken na opkomst) zijn zowel NBS- als bladsteeltjesmonsters genomen. Als gevolg van de vele regen was de bodemvoorraad (34 à 59 kg/ha in de laag 0-30 cm) vrij laag. Zowel de adviezen op basis van bladsteeltjes als op basis van NBS zijn exact opgevolgd. De stikstof is gegeven in de vorm van Urean en is met de veldspuit verspoten. Hierbij is de adviesgift verdeeld in een aantal giften met een tussenperiode van 2 à 3 dagen en is als maximumdosering 20 kg/ha N per keer aangehouden in 400 l water. Op 16 juli zijn opnieuw bladsteeltjes verzameld. Bij de objecten was geen verdere bijbemesting nodig, omdat de analyseresultaten in het streeftraject lagen of nog iets hoger. Tijdens het groeiseizoen is regelmatig de grondbedekking gemeten met behulp van de reflectiemeter (cropsan). In Tabel 22 is voor de verschillende objecten het verloop van de grondbedekking weergegeven. Bijbemesten op basis van deze metingen (object cropsan) was nodig bij alle objecten. Opvallend is dat dit advies pas laat, op basis van de metingen van 2 juli, werd gegeven.

Tabel 22. *Het verloop van de grondbedekking in percentages op verschillende data op proefboerderij 't Kompas (KP 408) in 1998.*

Ras/object	Basisgift	28/5	2/6	8/6	15/6	25/6	2/7	7/7	15/7	29/7	10/8	27/8	7/9	16/9	22/9
<i>Karakter</i>															
Eenmalig	drijfmest	29	49	75	79	100	100	100	91	96	82	87	65	73	34
Bladsteeltjes	drijfmest	24	45	67	75	95	94	100	94	91	75	78	68	53	23
NBS	drijfmest	26	41	63	77	100	96	99	95	94	70	77	62	43	20
Cropscan	drijfmest	25	49	72	73	91	94	94	94	93	77	82	63	54	41
Eenmalig	kunstmest	28	43	69	76	93	96	100	97	99	73	77	72	56	38
Bladsteeltjes	kunstmest	25	42	59	70	82	91	100	90	94	72	79	65	44	20
NBS	kunstmest	19	41	47	71	80	90	100	85	89	71	68	63	36	10
Cropscan	kunstmest	22	39	58	76	87	88	96	89	88	65	76	72	53	26
<i>Seresta</i>															
Eenmalig	drijfmest	20	33	53	61	96	97	99	97	96	80	84	84	68	47
Bladsteeltjes	drijfmest	15	34	55	67	93	89	95	90	91	69	73	58	40	15
NBS	drijfmest	18	35	48	58	97	88	96	86	88	71	84	67	50	15
Cropscan	drijfmest	21	37	55	64	93	91	93	87	88	73	75	59	39	23
Eenmalig	kunstmest	19	37	41	67	86	95	98	94	99	87	77	73	57	29
Bladsteeltjes	kunstmest	17	34	48	65	82	85	90	82	83	76	64	37	20	6
NBS	kunstmest	17	29	46	55	83	82	94	83	86	74	63	53	25	10
Cropscan	kunstmest	15	31	52	67	83	79	93	81	83	69	67	42	22	15

- Bij vergelijking van de gegevens van het verloop van de grondbedekking blijkt dat de vorm waarin de basisgift is gegeven, drijfmest bij de vroege meting op 8 juni en vlak voor de eindoogst resulteert in een hoger percentage grondbedekking.
- Bij beide rassen resulteerde de eenmalige gift in een hoger percentage grondbedekking op de verschillende data en in het langer groen blijven van het loof. Dit verschil was vlak voor de oogst bij het ras Seresta groter dan bij het ras Karakter.

Door de bijbemesting met Urean is bladverbranding opgetreden. In Tabel 23 is dit in een beoordelingscijfer weergegeven. Het ras Seresta lijkt iets gevoeliger voor bladverbranding dan het ras Karakter.

Karakter:

- Bijbemesten op basis van de cropscan-meting is pas vrij laat gebeurt. Dit heeft geresulteerd in een hoger veldgewicht dan bij de objecten bladsteeltjes en NBS.
- Bij het object NBS is 20 kg N meer gegeven dan bij het advies op basis van bladsteeltjes. Deze extra N gaf extra bladverbranding en geen verhoging van het veld- en uitbetalingsgewicht.

Tabel 23. Basisgift, datum en hoeveelheid stikstof bijbemest met Urean, beoordeling van de opgetreden bladverbranding en de opbrengstgegevens op proefboerderij 't Kompas (KP 408) in 1998.

Ras/object	Basisgift		Bijbemesting en datum								Bladverbranding ¹		Opbrengstgegevens		
	VDM 27/3	KAS 17/4	1/7	3/7	6/7	9/7	13/7	16/7	20/7	Totaal N	10/7	21/7	Veld- gew.	OW G	UBG
<i>Karakter</i>															
Eenmalig	18	75	--	--	--	--	--	--	--	175	10,0	10,0	105	98	103
Bladsteeltjes	18	--	20	10	--	--	--	--	--	130	9,0	9,3	103	97	100
NBS	18	--	20	20	10	--	--	--	--	150	8,0	9,0	101	96	97
Cropscan	18	--	--	--	--	20	20	--	--	140	10,0	7,3	107	94	99
Eenmalig	--	175	--	--	--	--	--	--	--	175	10,0	10,0	107	98	104
Bladsteeltjes	--	100	20	10	--	--	--	--	--	130	9,0	9,7	102	101	103
NBS	--	100	20	20	10	--	--	--	--	150	8,0	9,0	95	97	92
Crop-scan	--	100	--	--	--	20	20	20	10	170	10,0	8,0	116	96	110
<i>Seresta</i>															
Eenmalig	18	150	--	--	--	--	--	--	--	250	10,0	10,0	104	100	104
Bladsteeltjes	18	--	20	10	--	--	--	--	--	130	8,7	9,3	95	105	101
NBS	18	--	20	20	20	--	--	--	--	160	6,7	8,7	96	101	98
Cropscan	18	--	--	--	--	20	5	--	--	125	10,0	9,0	101	102	105
Eenmalig	--	250	--	--	--	--	--	--	--	250	10,0	10,0	104	102	107
Bladsteeltjes	--	100	20	10	--	--	--	--	--	130	9,0	9,0	86	107	94
NBS	--	100	20	20	20	--	--	--	--	160	6,7	8,0	87	103	90
Cropscan	--	100	--	--	--	20	20	10	--	150	10,0	6,7	90	103	93
		100=											62,6	512	85,9

1 Bladverbranding: 10 = geen 8 = randen van vele bladeren
9 = enkel randje van een blad 7 = randen van vele bladeren en necrotische vlekken in het blad

Seresta:

- Organische mest aan de basis resulteerde in een hoger veld- en uitbetalingsgewicht. Bij het gebruik van 100 kg N aan de basis in de vorm van KAS blijft de grondbedekking gedurende het gehele groeiseizoen achter bij de basisgift in de vorm van drijfmest.
- Bijbemesten op basis van de cropscan-meting is pas vrij laat gebeurd. Dit heeft geresulteerd in een hoger veldgewicht dan bij de objecten bladsteeltjes en NBS.
- De totale gift, inclusief de aanvulling op basis van bladsteeltjes, NBS en cropscan-meting was lager dan de eenmalige gift.
- Het opbrengstniveau dat gerealiseerd wordt met de eenmalige hoge gift is hoger dan bij deling van de gift.

Kooijenburg (KB 1119)

In de proef op de Kooijenburg is samen met Plant Research International een extra object zonder kunstmeststikstof aangelegd. Hoewel dit object voor de praktijk van minder waarde is dient het als referentie voor het bepalen van de opname van stikstof, het groeiverloop en de opbrengst.

De aardappelen zijn gepoot op 11 mei. Op 25 mei kwamen de eerste planten boven en is de onkruidbestrijding uitgevoerd. Op 23 juni (ruim 4 weken na opkomst) zijn zowel NBS- als bladsteeltjesmonsters genomen. Als gevolg van de vele regen was de bodemvoorraad (8 kg/ha in de laag 0-30 cm) extreem laag. Zowel de adviezen op basis van bladsteeltjes als op basis van NBS zijn exact opgevolgd. De stikstof is gegeven in de vorm van KAS. Op 20 juli zijn opnieuw bladsteeltjes verzameld. Op basis van deze monsteruitslagen is bij het ras Seresta nog 30 kg/ha N bijgestrooid. Tijdens het groeiseizoen is regelmatig de grondbedekking gemeten met behulp van de reflectiemeter (cropscan). In Tabel 24 is voor de verschillende objecten het verloop van de grondbedekking weergegeven. Bijbemesten op basis van deze metingen werd eveneens nodig geacht na de meting op 29 juni.

Tabel 24. *Het verloop van de grondbedekking in percentages op verschillende data op proefboerderij Kooijenburg (KB 1119) in 1998.*

Ras/object	Basisgift	4/6	10/6	24/6	29/6	13/7	3/8	25/8	18/9	23/9
Kartel										
Geen	geen	13	40	52	60	57	59	70	65	61
Geen	drijfmest	8	55	86	90	93	92	95	83	66
Eenmalig	drijfmest	9	54	93	94	94	88	88	74	62
Bladsteeltjes	drijfmest	11	50	81	81	90	84	86	71	64
NBS	drijfmest	13	61	83	89	89	84	87	68	72
Cropscan	drijfmest	16	51	79	87	91	91	93	64	65
Eenmalig	kunstmest	15	49	90	94	95	86	95	72	63
Bladsteeltjes	kunstmest	14	54	84	89	91	88	94	70	66
NBS	kunstmest	12	49	84	93	93	91	87	66	65
Cropscan	kunstmest	16	50	83	84	94	81	92	77	73
Seresta										
Geen	geen	23	29	41	55	55	54	45	30	19
Geen	drijfmest	10	43	73	81	87	82	78	15	12
Eenmalig	drijfmest	18	44	86	92	87	90	94	69	60
Bladsteeltjes	drijfmest	16	37	68	82	90	82	80	50	33
NBS	drijfmest	22	45	70	83	90	81	83	55	39
Cropscan	drijfmest	20	42	73	82	84	90	81	40	34
Eenmalig	kunstmest	26	27	81	91	92	85	90	55	45
Bladsteeltjes	kunstmest	18	33	74	87	85	78	85	46	32
NBS	kunstmest	22	41	78	85	90	83	82	56	48
Cropscan	kunstmest	19	32	77	86	90	75	79	30	9

- Bij vergelijking van de gegevens van het verloop van de grondbedekking blijkt dat de vorm waarin de basisgift is gegeven, niet van invloed is.
- Bij beide rassen resulteerde de eenmalige gift in een hoger percentage grondbedekking tot praktisch het einde van het groeiseizoen.
- Bij het object met mest aan de basis resulteerde de bijbemesting in juli bij het ras Seresta in een duidelijke stijging van het percentage grondbedekking. Ook bleven deze velden langer groen dan de niet bijbemeste velden.

- Het percentage grondbedekking zonder stikstof blijft steken op maximaal zo'n 65 à 70 %. Opmerkelijk is dat zonder stikstofbemesting bij het ras Kartel vlak voor de oogst nog een hoog percentage grondbedekking aanwezig is. De lengte van het loof was echter de helft van de normaal bemeste objecten.
- Vlak voor de oogst op 23 september waren de verschillende stikstofniveaus duidelijk te onderscheiden in het percentage grondbedekking.

De opbrengstgegevens zijn samengevat in Tabel 25.

Kartel:

- Het veldgewicht is het hoogst bij de organische basisgift en eenmalig aangevuld tot 175 kg N of bijbemest op basis van NBS tot een totaal van 192 kg N.
- Het OWG is als gevolg van deze late en relatief hoge bijbemesting echter wat lager.
- Het hoogste uitbetalingsgewicht wordt bereikt bij de eenmalige gift in combinatie met organische mest aan de basis.

Seresta:

- Het veldgewicht is bij de eenmalige hoge gift van 250 kg N het hoogst.
- Bij het OWG zijn de verschillen vrij klein.
- Bij de hoge eenmalige gift van 250 kg N wordt het hoogste uitbetalingsgewicht bereikt.

Tabel 25. Basisgift, datum en hoeveelheid stikstof bijbemest en de opbrengstgegevens op proefboerderij Kooijenburg (KB 1119) in 1998.

Ras/object	Kartel									Seresta									
	Basisgift			Bijbemest			Opbrengstgegevens			Basisgift			Bijbemest			Opbrengstgegevens			
	VDM	KAS		3/7	22/7	Totaal N	Veld-gew.	OWG	UBG	VDM	KAS		3/7	22/7	29/7	Totaal N	Veld-gew.	OWG	UBG
Geen	--	--	--	--	--	0	64	107	69	--	--	--	--	--	--	0	64	101	65
Geen	18	--	--	--	100	99	101	100	18	--	--	--	--	--	100	96	101	97	
Eenmalig	18	75	--	--	175	104	100	104	18	150	--	--	--	250	116	98	114		
Bladsteeltjes	18	--	50	--	150	96	98	95	18	--	30	--	30	160	105	100	105		
NBS	18	--	60	32	192	103	97	100	18	--	60	42	--	202	111	98	108		
Cropscan	18	--	40	--	140	98	101	99	18	--	50	--	--	150	104	100	104		
Eenmalig	--	175	--	--	175	98	99	98	--	250	--	--	--	250	129	99	128		
Bladsteeltjes	--	100	50	--	150	98	100	97	--	100	30	--	30	160	107	102	109		
NBS	--	100	60	32	192	98	96	94	--	100	60	42	--	202	108	100	108		
Cropscan	--	100	30	--	130	96	101	98	--	100	35	--	--	135	107	101	109		
100=						60,5	524	85,3							60,5	524	85,3		

Conclusies

- De eenmalige gift leverde over het algemeen het hoogste uitbetalingsgewicht.
- De adviezen op basis van bladsteeltjes zijn lager dan op basis van NBS.
- De combinatie met organische mest leverde op 't Kompas bij het ras Seresta een hoger uitbetalingsgewicht dan alleen kunstmest.
- Sturing van het gewas, zodat het eerder afrijpt, is alleen mogelijk door de totale stikstofgift te verlagen.
- Bijbemesten met Urean geeft naast bladverbranding een tijdelijke opleving van het percentage groen blad. De veroudering en afrijping van het loof gaat echter versneld door.
- Op basis van dit en het vorige jaar zijn er nog geen algemene conclusies te trekken over de bruikbaarheid van de verschillende meetmethoden om het moment van bijbemesten nader te bepalen. Bijbemesten resulteerde in een lagere totaalgift en veelal in een lager uitbetalingsgewicht.

Het onderzoek zal worden voortgezet in samenwerking met Plant Research International in het kader van het Agrobiokon-project.

7. Conclusies en aanbevelingen voor proeven 1999

- 1) Er zijn geen belangrijke verschillen in uitbetalingsgewicht tussen de behandelingen, uitgezonderd KB 1119 (late oogst) waarbij met de stikstof-bijbemesting op basis van de cropscaan-methode een lichte verlaging (7,8%) van het uitbetalingsgewicht werd verkregen t.o.v. een eenmalige stikstofgift (Tabel 7).
- 2) Een stikstof-basisbemesting in de vorm van kalkammonsalpeter of varkensdrijfmest gaf in alle vier proeven geen verschil in het uitbetalingsgewicht (Tabel 6).
- 3) De hoeveelheid toegediende stikstof is in belangrijke mate gereduceerd bij de stikstof-bijbemestingsmethode op basis van cropscaan-metingen t.o.v. een eenmalige stikstofgift. Bij de eenmalige stikstofgift en de cropscaan-methode is gemiddeld over de vier proeven respectievelijk 187,5 en 132,5 kg N per ha toegediend. Voor de cropscaan-methode is dit een verlaging t.o.v. de eenmalige stikstofgift van 55 kg N per ha, ofwel een reductie van 29%.
- 4) Het stikstof- en nitraatgehalte in de knol en in het loof was over het algemeen bij een eenmalige stikstof-basisgift hoger dan bij de stikstof-bijbemesting op basis van cropscaan-metingen (Tabel 10).
- 5) De totale opname aan stikstof door het gewas was in de proef met de vroege en late oogst te Rolde bij het object met de eenmalige stikstof-basisbemesting respectievelijk 10 en 50 kg N per ha hoger dan bij de bijbemesting op basis van de cropscaan-methode (Tabel 13).
- 6) In de proeven met de late oogst werd de sortering van de knollen bij de eind oogst bepaald. In de proef te Rolde was verhoudingsgewijs het aandeel in de fractie > 55 mm groter bij de eenmalige stikstofgift dan bij bemesting volgens de cropscaan-methode (Tabel 16).
- 7) Er was bij de eind oogst geen verschil in zetmeelgehalte in de knol tussen de twee methoden van stikstof-bijbemesting. De korrelgrootte van het zetmeel afkomstig van de objecten met een eenmalige stikstof-adviesgift was iets groter dan bij de cropscaan-methode.
- 8) Bemesting op basis van cropscaan-metingen gaf een iets lager totaal ruw-eiwitgehalte in de knollen en een iets hoger fosforgehalte in het zetmeel bij de eind oogst dan eenmalige stikstof-basisbemesting.
- 9) Op basis van twee jaar onderzoek kunnen nog geen eindconclusies worden getrokken over de geschiktheid van de verschillende methoden van stikstof-bijbemesting. Het is aan te bevelen om de proeven voort te zetten om meer inzicht te verkrijgen of de resultaten worden beïnvloed door jaareffecten.

8. Literatuur

- Anonymus, 1981.
 Monsterneming en -voorbehandeling voor grond- en gewasonderzoek. Voorschriften aan het IB. Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Haren, Rapport 5-81, 31 pp.
- Baltissen, A.H.M.C., 1992.
 Een stikstofbijmeststelsel (NBS) voor aardappelen op basis van grondonderzoek. IKC- Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroente 3, no. 2, (maart), pp. 13-26.
- Commissie voor de bemesting van bouwland (Red.: E.R.M. Sieling), 1993.
 Stikstofbemestingsrichtlijnen voor de akkerbouw en de groenteteelt in de vollegrond. Informatie en Kennis Centrum Akker- en Tuinbouw, Lelystad, 30 pp.
- Booij, R. & D. Uenk, 1999.
 Nitrogen application in potatoes based on crop light reflection. 2nd European Conference on Precision Agriculture, Odense (Denmark), 11-15 July '99.
- Bosch, H. & P. de Jonge, 1989.
 Handboek voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond Proefstation en Consulentenschap in Algemene Dienst voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, pp. 53-59.
- Brunt, K., 1999.
 Samenstelling aardappelen oogst 1998 van Landbouw Cluster. NBS-proeven: sturing kwaliteit aardappelen door stikstofbemesting. TNO-Voeding memo 60921/01/01.23.04-01-059BrKNij. 25 februari 1999, 4 pp.
- Loon, C.D. van & J.F. Houwing, 1989.
 Optimalisering van de N-voeding van consumptie-aardappelen. Publicatie nr. 42 PAGV, Lelystad, 90 pp.
- Payne, R.W., Lane, P.W., Digby, P.G.N., Harding, S.A., Leech, P.K., Morgan, G.W., Todd, A.D., Thompson, R., Tunnicliffe Wilson, G., Welham, S.J. & White, R.P., 1993.
 Genstat 5. Release 3. Reference Manual. Clarendon Press, Oxford, 796 pp.
- Rutgers, B. & G.W. van den Born, 1994.
 Gewas – bepaling van nitraat – extractie met water – analyseautomaat-continuous flow. DLO- Instituut voor Agrobiologisch- en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek, Wageningen, 3 pp.
- Steenhuizen, J.W. & R.J.F. van Haren, 1998.
 Invloed van verschillende methoden van stikstof-bijbemesting op de kwaliteit van de zetmeelaardappel. Verslag van de veldproeven KB 1107, KB 1116, en KP 396 en KP 397. Werkdocument over het eerste proefjaar 1997. Nota 121. Dienst Landbouwkundig Onderzoek Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek, 28 pp.
- Valkenburg, G.W., 1996.
 Gewas - stikstof, koolstof en waterstof – vario-el. DLO-Instituut voor Agrobiologisch- en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek, Wageningen, 4 pp.
- Wijnholds, K.H., 1998.
 Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen door aanpassing van de stikstofbemesting. Onderzoek 1997. Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond op zand- en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland, pp. 56-63.

Bijlage I.

Algemene proefveldgegevens

Algemene proefveldgegevens KP 407, 1998

Lokatie.

Proefboerderij: 't Kompas
 Adres: Noorderdiep 211
 Plaats: Valthermond
 Postcode: 7876 CL
 Telefoon: 0599-662577
 Fax: 0599-662505
 Email: tkompas@tref.nl
 Coördinaten: X: 258, Y: 544
 Perceelsnr.: 71V

Proefopzet.

Aantal behandelingen:
 Aantal herhalingen:
 Totaal aantal veldjes:
 Bruto opp. veldje, m²: 13,5*4,5=60,75

Teeltgegevens.

Rassen:	Seresta	Voorvrucht:	Zomergerst
	Kanjer	Rij-afstand, cm:	75
Sortering, mm:	35/55	Plantafstand, cm:	33
Klasse:	TBM E vermeerdering	Aantal planten/m ² :	4,040

	Datum	Dagnummer	Oogstopp., m ²
Poten	1 mei '98	121	
Opkomst	17 mei '98	137	
1e oogst	23 juni '98	174	3,75
2e oogst	4 augustus '98	216	3,75
Eindoogst	1 september '98	244	3,75

Bemesting.

Datum	Dagnr.	Behandeling	Meststofvorm	kg/ha	Element	Element, kg/ha	Opmerking
<i>P en K basisbemesting:</i>							
14-apr-98	104	kunstmest-objecten	tripelsuperfosfaat (43% P ₂ O ₅)	190	P ₂ O ₅	82	comp. naar advies en hoev. mest
14-apr-98	104	kunstmest-objecten	patentkali (30% K ₂ O)	490	K ₂ O	147	comp. naar advies en hoev. mest

Bemesting (vervolg).

Datum	Dagnr.	Behandeling	N-basisbemesting, kg N/ha		N-bijbemesting, kg N/ha	Totaal, kg N/ha
			VDM	KAS	Urean	
<i>Kanjer</i>						
27-mrt	-98	86 Eenmalig	100			
14-apr	-98	104		50		150
27-mrt	-98	86 Bladsteel	100			
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			20	
6	-jul	-98 187			10	150
27-mrt	-98	86 NBS	100			
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			20	
6	-jul	-98 187			20	160
27-mrt	-98	86 Cropscan	100			100
14-apr	-98	104 Eenmalig		150		150
14-apr	-98	104 Bladsteel		100		
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			20	
6	-jul	-98 187			10	150
14-apr	-98	104 NBS		100		
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			20	
6	-jul	-98 187			10	150
14-apr	-98	104 Cropscan		100		100
<i>Seresta</i>						
27-mrt	-98	86 Eenmalig	100			
14-apr	-98	104		75		175
27-mrt	-98	86 Bladsteel	100			
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			10	130
27-mrt	-98	86 NBS	100			
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			20	
6	-jul	-98 187			20	160
27-mrt	-98	86 Cropscan	100			
13-jul	-98	194			20	
16-jul	-98	197			5	125
14-apr	-98	104 Eenmalig		175		175
14-apr	-98	104 Bladsteel		100		
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			10	130
14-apr	-98	104 NBS		100		
1	-jul	-98 182			20	
3	-jul	-98 184			20	
6	-jul	-98 187			20	160
14-apr	-98	104 Cropscan		100		
13-jul	-98	194			20	
16-jul	-98	197			10	130

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

Datum	Dagnr.	Bewerking	Diepte, cm
24-apr-98	114	vaste tand + rol	
13-jun-98	164	aanaarden	

Grondanalyses (algemeen gewasonderzoek).

Datum	Dagnr.	Laag, cm	Parameter	Analyse-uitslag	Dimensie
9-okt-96	283	0-21	pH-KCl	4,7	
9-okt-96	283	0-21	Org. stof	14,3	%
9-okt-96	283	0-21	Pw-getal	53	mg P ₂ O ₅ /l
9-okt-96	283	0-21	K-getal	21	

Gewasanalyses.

	Datum	Dagnr.	Gewasonderdeel	Parameter
	18-jun-98	169	bladstelen	
1e oogst	23-jun-98	174	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
	16-jul-98	197	bladstelen	
2e oogst	4-aug-98	216	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
Eindoogst	1-sep-98	244	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃ , karakterisering knol-industrieel en -zetmeel

Onkruid, ziekten- en plaagbestrijding.

Datum	Dagnr.	Middel	Type middel	Tegen	Hoeveelheid/ha	Dimensie
1 -mei -98	121	Moncereen	fungicide	Rhizoctonia	7,5	kg/ha
1 -mei -98	121	Temik 10 G	nematicide	aaltjes	7,5	kg/ha
17-mei -98	137	Sencor/olie	herbicide	onkruid	225; 1	l/ha
31-mei -98	151	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	g/ha, l/ha
1 -jun -98	152	Titus/uitvloeier	herbicide	onkruid	30; 0.3	l/ha
5 -jun -98	156	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	g/ha, l/ha
13-jun -98	164	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
20-jun -98	171	Tattoo C	fungicide	Phytophthora	2,7	l/ha
25-jun -98	176	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
29-jun -98	180	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
4 -jul -98	185	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
9 -jul -98	190	Decis vloeibaar	insekticide	bladluis	0,2	l/ha
9 -jul -98	190	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
17-jul -98	198	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
23-jul -98	204	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
30-jul -98	211	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 vloeibaar	insekticide	bladluis	0,2	l/ha
20-aug -98	232	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha
27-aug -98	239	Shirlan flow	fungicide	Phytophthora	0,3	l/ha

Berekening.

Datum	Dagnr.	Hoeveelheid, mm
geen	--	--

Algemene proefveldgegevens KP 408, 1998*KP 408, NBS-proef laat, 1998.**Lokatie.*

Proefboerderij: 't Kompas
 Adres: Noorderdiep 211
 Plaats: Valthermond
 Postcode: 7876 CL
 Telefoon: 0599-662577
 Fax: 0599-662505
 Email: tkompas@tref.nl
 Coördinaten: X: 258, Y: 544
 Perceelsnr.: 71V

Proefopzet.

Aantal behandelingen: 16
 Aantal herhalingen: 3
 Totaal aantal veldjes: 48
 Bruto opp. veldje, m²: 13,5 * 4,5 = 60,75

Teeltgegevens.

Rassen: Seresta
 Karakter
 Sortering, mm: 35/55
 Klasse: TBM E vermeerdering

Voorvrucht: Zomergerst
 Rij-afstand, cm: 75
 Plantafstand, cm: 33
 Aantal planten, m²: 4,040

	Datum	Dagnummer	Oogstopp., m ²
Poten	1 mei '98	121	
Opkomst	17 mei '98	137	
1e oogst	23 juni '98	174	3,00
2e oogst	5 augustus '98	217	3,00
3e oogst	1 september '98	244	2,25
Eindoogst	30 september '98	273	3,00

Bemesting.

Datum	Dagnr.	Behandeling	Meststofvorm	kg/ha	Element	Element, kg/ha	Opmerking
<i>P en K basisbemesting:</i>							
14-apr-98	104	kunstmest-objecten	tripelsuperfosfaat (43% P ₂ O ₅)	190	P ₂ O ₅	82	comp. naar advies en hoef. mest
14-apr-98	104	kunstmest-objecten	patentkali (30% K ₂ O)	490	K ₂ O	147	comp. naar advies en hoef. mest

Bemesting (vervolg).

Datum	Dagnr.	Behandeling	N-basisbemesting, kg N/ha		N-bijbemesting, kg N/ha	Totaal, kg N/ha
			VDM	KAS		
<i>Karakter</i>						
27-mrt	-98	86	Eenmalig	100		
14-apr	-98	104			75	175
27-mrt	-98	86	Bladsteel	100		
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			10	130
27-mrt	-98	86	NBS	100		
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			20	
6 -jul	-98	187			10	150
27-mrt	-98	86	Cropscan	100		
9 -jul	-98	190			20	
13-jul	-98	194			20	140
14-apr	-98	104	Eenmalig		175	175
14-apr	-98	104	Bladsteel		100	
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			10	130
14-apr	-98	104	NBS		100	
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			20	
6 -jul	-98	187			10	150
14-apr	-98	104	Cropscan		100	
9 -jul	-98	190			20	
13-jul	-98	194			20	
16-jul	-99	197			20	
20-jul	-99	201			10	170
<i>Seresta</i>						
27-mrt	-98	86	Eenmalig	100		
14-apr	-98	104			150	250
27-mrt	-98	86	Bladsteel	100		
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			10	130
27-mrt	-98	86	NBS	100		
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			20	
6 -jul	-98	187			20	160
27-mrt	-98	86	Cropscan	100		
13-jul	-98	194			20	
16-jul	-98	197			10	130
14-apr	-98	104	Eenmalig		250	250
14-apr	-98	104	Bladsteel		100	
1 -jul	-98	182			20	
3 -jul	-98	184			10	130
14-apr	-98	104	NBS		100	
1 -jul	-98	182			20	

Bemesting (vervolg).

Datum	Dagnr.	Behandeling	N-basisbemesting,		N-bijbemesting,	Totaal,
			kg N/ha VDM	KAS		
<i>Seresta</i>						
3 -jul -98	184				20	
6 -jul -98	187				20	160
14-apr -98	104	Cropscan		100		
9 -jul -98	190				20	
13-jul -98	194				20	
16-jul -98	197				10	160

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

Datum	Dagnr.	Bewerking	Diepte, cm
24 -apr -98	114	vaste tand + rol	
13 -jun -98	164	aanaarden	

Grondanalyses (algemeen gewasonderzoek).

Datum	Dagnr.	Laag, cm	Parameter	Analyse-uitslag	Dimensie
9 -okt -96	283	0-21	pH-KCl	4,7	
9 -okt -96	283	0-21	Org. stof	14,3	%
9 -okt -96	283	0-21	Pw-getal	53	mg P ₂ O ₅ /l
9 -okt -96	283	0-21	K-getal	21	

Gewasanalyses.

	Datum	Dagnr.	Gewasonderdeel	Parameter
1e oogst	18 -jun -98	169	bladstelen	
	23 -jun -98	174	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
	16 -jul -98	197	bladstelen	
2e oogst	5 -aug -98	217	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
3e oogst	1 -sep -98	244	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃ , karakterisering knol-industrieel en -zetmeel
Eindoogst	30 -sep -98	273	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, sortering, N-el, N-NO ₃ , karakterisering knol-industrieel en -zetmeel

Onkruid-, ziekten- en plaagbestrijding.

Datum	Dagnr.	Middel	Type middel	Tegen	Hoeveelheid/ha	Dimensie
1 -mei -98	121	Fungicide	Moncereen	Rhizoctonia	7,5	kg/ha
1 -mei -98	121	Nematicide	Temik 10 G	aaltjes	7,5	kg/ha
17-mei -98	137	Herbicide	Sencor/olie	onkruid	225/1	g/ha l/ha
31-mei -98	151	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
1 -jun -98	152	Herbicide	Titus/uitvloeier	onkruid	30/0,3	g/ha l/ha
5 -jun -98	156	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
13-jun -98	164	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
20-jun -98	171	Fungicide	Tattoo C	Phythophthora	2,7	l/ha
25-jun -98	176	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
29-jun -98	180	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
4 -jul -98	185	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
9 -jul -98	190	Insekticide	Decis vloeibaar	bladluis	0,2	l/ha
9 -jul -98	190	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
17-jul -98	198	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
23-jul -98	204	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
30-jul -98	211	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
6 -aug -98	218	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
14-aug -98	226	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
20-aug -98	232	Insekticide	Decis vloeibaar	bladluis	0,2	l/ha
20-aug -98	232	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
27-aug -98	239	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
2 -sep -98	245	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
7 -sep -98	250	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
11-sep -98	254	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,35	l/ha
21-sep -98	264	Fungicide	Shirlan flow	Phythophthora	0,3	l/ha
29-sep -98	272	Fungicide	Tattoo C	Phythophthora	1,7	l/ha

Berekening.

Datum	Dagnr.	Hoeveelheid, mm
Geen	--	--

Algemene proefveldgegevens KB 1118, 1998*KB 1118, NBS-proef vroeg, 1998**Lokatie.*

Proefboerderij: Kooijenburg
 Adres: Marwijksoord 4
 Plaats: Rolde
 Postcode: 9448 XB
 Telefoon: 0592-241220
 Fax: 0592-241331
 Email: kooyburg@tref.nl
 Coördinaten: X: 240, Y: 553
 Perceelsnr.: HO 2 noord

Proefopzet.

Aantal behandelingen: 20
 Aantal herhalingen: 3
 Totaal aantal veldjes: 60

Bruto opp. veldje, m²: 11 * 4,5 = 49,5

Teeltgegevens.

Rassen: Seresta
 Kanjer
 Sortering, mm: 35/55
 Klasse: Kanjer: A,
 Seresta: TBM

Voorvrucht: Graszaad
 Groenbemesting: Rogge
 Rij-afstand, cm: 75
 Plantafstand, cm: 33
 Aantal planten, m²: 4,040

	Datum	Dagnummer	Oogstopp., m ²
Poten	11 mei '98	131	
Opkomst	25 mei '98	145	
1e oogst	24 juni '98	175	3,00
2e oogst	5 augustus '98	217	3,00
Eindoogst	2 september '98	245	3,00

Bemesting.

Datum	Dagnr.	Behandeling	Meststofvorm	kg/ha	Element	Element, kg/ha	Opmerking
<i>P en K basisbemesting:</i>							
22-apr-98	112	kunstmest- objecten	tripelsuperfosfaat (43% P ₂ O ₅)	200	P ₂ O ₅	86	comp. naar advies en hoev. mest
22-apr-98	112	kunstmest-/ VDM-objecten	kaliumsulfaat (48% K ₂ O)	370/ 100	K ₂ O	178/48	comp. naar advies en hoev. mest

Bemesting (vervolg).

Datum	Dagnr.	Behandeling	N-basisbemesting, kg N/ha		N-bijbemesting, kg N/ha	Totaal, kg N/ha
			VDM	KAS		
<i>Kanjer</i>						
30-mrt -98	89	Eenmalig	100			
11-mei -98	131			50		150
30-mrt -98	89	Bladsteel	100			
2 -jul -98	183				50	150
30-mrt -98	89	NBS	100			
2 -jul -98	183				60	160
30-mrt -98	89	Cropscan	100			
2 -jul -98	183				20	120
30-mrt -98	89	Basis	100			100
8 -mei -98	128	Eenmalig		150		150
8 -mei -98	128	Bladsteel		100		
2 -jul -98	183				30	130
8 -mei -98	128	NBS		100		
2 -jul -98	183				60	160
8 -mei -98	128	Cropscan		100		
2 -jul -98	183				35	135
		Geen N				0
<i>Seresta</i>						
30-mrt -98	89	Eenmalig	100			
11-mei -98	131			75		175
30-mrt -98	89	Bladsteel	100			
2 -jul -98	183				30	130
30-mrt -98	89	NBS	100			
2 -jul -98	183				60	160
30-mrt -98	89	Cropscan	100			
2 -jul -98	183				35	135
30-mrt -98	89	Basis	100			100
8 -mei -98	128	Eenmalig		175		175
8 -mei -98	128	Bladsteel		100		
2 -jul -98	183				30	130
8 -mei -98	128	NBS		100		
2 -jul -98	183				60	160
8 -mei -98	128	Cropscan		100		
2-jul -98	183				35	135
		Geen N				0

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

Datum	Dagnr.	Bewerking	Diepte, cm
23 -apr -98	113	ploegen	
2 -jun -98	152	visgraten	
13 -jun -98	164	aanaarden	

Grondanalyses (algemeen gewasonderzoek).

Datum	Dagnr.	Laag, cm	Parameter	Analyse-uitslag	Dimensie
29 -sep -97	272		pH	5,2	
29 -sep -97	272		Org. Stof	4	%
29 -sep -97	272		Pw-getal	36	mg P ₂ O ₅ /l
29 -sep -97	272		K-getal	9	
29 -sep -97	272		Mg-getal	102	
29 -sep -97	272		B-getal	0,31	
29 -sep -97	272		N-min.	18	kg/ha

Gewasanalyses.

	Datum	Dagnr.	Gewasonderdeel	Parameter
	23-jun-98	174	bladstelen	
1e oogst	24-jun-98	175	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
	20-jul-98	201	bladstelen	
2e oogst	5-aug-98	217	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
Eindoogst	30-sep-98	273	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃ , karakterisering knol-industrieel en -zetmeel

Onkruid-, ziekten- en plaagbestrijding.

Datum	Dagnr.	Middel	Type middel	Tegen	Hoeveelheid/ha	Dimensie
20-okt -97	293	Nematicide	Monam	aaltjes	300	l/ha
		Fungicide	Moncereen	Rhizoctonia	3,25	l/ha
		Nematicide	Temik	aaltjes	7,5	kg/ha
3 -jun -98	154	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
10 -jun -98	161	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,3	l/ha
17 -jun -98	168	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
24 -jun -98	175	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
29 -jun -98	180	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
3 -jul -98	184	Fungicide	Cursate M	Phythophthora	2,5	l/ha
9 -jul -98	190	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
16 -jul -98	197	Fungicide	Cursate M	Phythophthora	2,5	l/ha
20 -jul -98	201	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
24 -jul -98	205	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
6 -aug -98	218	Fungicide	Cursate M	Phythophthora	2,5	l/ha
18 -aug -98	230	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
25 -aug -98	237	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha
1 -sep -98	244	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	l/ha

Berekening.

Datum	Dagnr.	Hoeveelheid, mm
17 -aug -98	229	20

Algemene proefveldgegevens KB 1119, 1998*KB 1119, NBS-proef laat, 1998**Lokatie.*

Proefboerderij: Kooijenburg
 Adres: Marwijksoord 4
 Plaats: Rolde
 Postcode: 9448 XB
 Telefoon: 0592-241220
 Fax: 0592-241331
 Email: kooyburg@tref.nl
 Coördinaten: X: 240, Y: 553
 Perceelsnr.: HO 2 noord

Proefopzet.

Aantal behandelingen: 20
 Aantal herhalingen: 3
 Totaal aantal veldjes: 60
 Bruto opp. veldje, m²: 11,4 * 4,5 = 49,5

Teeltgegevens.

Rassen: Seresta
 Kartel
 Sortering, mm: 35/55
 Klasse: Karter: A,
 Seresta: TBM

Voorvrucht: Graszaad
 Groenbemesting: Rogge
 Rij-afstand, cm: 75
 Plantafstand, cm: 33
 Aantal planten, m²: 4,040

	Datum	Dagnummer	Oogstopp., m ²
Poten	11 mei '98	131	
Opkomst		145	
1e oogst	25 juni '98	176	2,25
2e oogst	2 september '98	245	2,25
Eindoogst	12 oktober '98	285	2,25

Bemesting.

Datum	Dagnr.	Behandeling	Meststofvorm	kg/ha	Element	Element, kg/ha	Opmerking
<i>P en K basisbemesting:</i>							
22-apr-98	112	kunstmest- objecten	tripelsuperfosfaat (43% P ₂ O ₅)	200	P ₂ O ₅	86	comp. naar advies en hoef. mest
22-apr-98	112	kunstmest-/ VDM-objecten	kaliumsulfaat (48% K ₂ O)	370/ 100	K ₂ O	178/48	comp. naar advies en hoef. mest

Bemesting (vervolg).

Datum	Dagnr. Behandeling	N-basisbemesting, kg N/ha		N-bijbemesting, kg N/ha		Totaal, kg N/ha
		VDM	KAS		KAS	
<i>Kartel</i>						
30 -mrt -98	89	Eenmalig	100			
11 -mei -98	131			75		175
30 -mrt -98	89	Bladsteel	100			
3 -jul -98	184				50	150
30 -mrt -98	89	NBS	100			
3 -jul -98	184				60	
22 -jul -98	208				32	192
30 -mrt -98	89	Cropscan	100			
3 -jul -98	184				40	140
30 -mrt -98	89	Basis	100			100
8 -mei -98	128	Eenmalig		100		
11 -mei -98	131			75		175
8 -mei -98	128	Bladsteel		100		
3 -jul -98	184				50	150
8 -mei -98	128	NBS		100		
3 -jul -98	184				60	
22 -jul -98	208				32	192
8 -mei -98	128	Cropscan		100		
3 -jul -98	184				30	130
		Geen N		0		0
<i>Seresta</i>						
30 -mrt -98	89	Eenmalig	100			
11 -mei -98	131			150		250
30 -mrt -98	89	Bladsteel	100			
3 -jul -98	184				30	
29 -jul -98	210				30	160
30 -mrt -98	89	NBS	100			
3 -jul -98	184				60	
22 -jul -98	208				42	202
30 -mrt -98	89	Cropscan	100			
3 -jul -98	184				50	150
30 -mrt -98	89	Basis	100			100
8 -mei -98	128	Eenmalig		100		
11 -mei -98	131			150		250
8 -mei -98	128	Bladsteel		100		
3 -jul -98	184				30	
29 -jul -98	210				30	160
8 -mei -98	128	NBS		100		
3 -jul -98	184				60	
22 -jul -98	208				42	202
8 -mei -98	128	Cropscan		100		
3 -jul -98	184				35	135
		Geen N		0		0

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

Datum	Dagnr.	Bewerking	Diepte, cm
23 -apr -98	113	ploegen	
2 -jun -98	152	visgraten	
13 -jun -98	164	aanaarden	

Grondanalyses (algemeen gewasonderzoek).

Datum	Dagnr.	Laag, cm	Parameter	Analyse-uitslag	Dimensie
29 -sep -97	272		pH	5,2	
29 -sep -97	272		Org. stof	4	%
29 -sep -97	272		Pw-getal	36	mg P ₂ O ₅ /l
29 -sep -97	272		K-getal	9	
29 -sep -97	272		Mg-getal	102	
29 -sep -97	272		B-getal	0,31	
29 -sep -97	272		N-min.	18	kg/ha

Gewasanalyses.

	Datum	Dagnr.	Gewasonderdeel	Parameter
1e oogst	25-jun-98	176	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
2e oogst	05-aug-98	217	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
3e oogst	02-sep-99	245	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, N-el, N-NO ₃
Eindoogst	12-okt-98	285	loof/knol	ds, N-el, N-NO ₃ /ds, OWG, sortering, N-el, N-NO ₃ , karakterisering knol-industrieel en -zetmeel

Onkruid-, ziekten- en plaagbestrijding.

Datum	Dagnr.	Middel	Type middel	Tegen	Hoeveelheid/ha	Dimensie
20 -okt -97	293	Nematicide (grondontsmetting)	Monam	aaltjes	300	1/ha
		Fungicide	Moncereen	Rhizoctonia	3,25	1/ha
		Nematicide	Temik	aaltjes	7,5	kg/ha
3 -jun -98	154	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
10 -jun -98	161	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,3	1/ha
17 -jun -98	168	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,3	1/ha
24 -jun -98	175	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
29 -jun -98	180	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
3 -jul -98	184	Fungicide	Cursate M	Phythophthora	2,5	1/ha
9 -jul -98	190	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
16 -jul -98	197	Fungicide	Cursate M	Phythophthora	2,5	1/ha
20 -jul -98	201	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
24 -jul -98	205	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
6 -aug -98	218	Fungicide	Cursate M	Phythophthora	2,5	1/ha
18 -aug -98	230	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
25 -aug -98	237	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
1 -sep -98	244	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
10 -sep -98	253	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
18 -sep -98	261	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha
25 -sep -98	268	Fungicide	Shirlan	Phythophthora	0,4	1/ha

Beregening.

Datum	Dagnr.	Hoeveelheid, mm
17 -aug -98	229	20

Bijlage II.

Proefschema's

Proefschema KP 407

Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen door aanpassing van de stikstofbemesting (vroeg oogst).

Lokatie: Proefboerderij 't Kompas' te Valthermond

Perceel: 71V

Proefjaar: 1998

Grondsoort: dalgrond

→ N

8	214	16	124	24	122	32	222	40	111	48	214
7	212	15	123	23	121	31	224	39	114	47	212
6	213	14	121	22	123	30	223	38	113	46	213
5	211	13	122	21	124	29	221	37	112	45	211
4	113	12	222	20	224	28	124	36	214	44	111
3	111	11	221	19	223	27	122	35	212	43	112
2	112	10	223	18	222	26	123	34	213	42	114
1	114	9	224	17	221	25	121	33	211	41	113

Code:

1e cijfer:

Ras

1 = Seresta

2 = Kanjer

2e cijfer:

Stikstof-basisbemesting

1 = KAS

2 = VDM

3e cijfer:

Stikstof-bijbemesting op basis van:

1 = Eenmalige gift volgens bemestingsadvies

2 = Bladsteeltjes-methode

3 = Cropscan-methode

4 = NBS-methode

Proefschema KP 408

Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen door aanpassing van de stikstofbemesting (late oogst).

Lokatie: Proefboerderij 't Kompas' te Valthermond

Perceel: 71V

Proef jaar: 1998

Grondsoort: dalgrond

→ N

8	214	16	124	24	214	32	122	40	222	48	111
7	212	15	123	23	212	31	121	39	224	47	114
6	213	14	121	22	213	30	123	38	223	46	113
5	211	13	122	21	211	29	124	37	221	45	112
4	113	12	222	20	111	28	224	36	124	44	214
3	111	11	221	19	112	27	223	35	122	43	212
2	112	10	223	18	114	26	222	34	123	42	213
1	114	9	224	17	113	25	221	33	121	41	211

Code:

1e cijfer:

Ras

1 = Seresta

2 = Kanjer

2e cijfer:

Stikstof-basisbemesting

1 = KAS

2 = VDM

3e cijfer:

Stikstof-bijbemesting op basis van:

1 = Eenmalige gift volgens bemestingsadvies

2 = Bladsteeltjes-methode

3 = Cropscan-methode

4 = NBS-methode

Proefschema KB 1118

Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen door aanpassing van de stikstofbemesting (vroeg oogst).

Lokatie: Proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde

Perceel: HO 2 noord

Proefjaar: 1998

Grondsoort: zandgrond

N ←

10	115	20	221	30	222	40	113	50	111	60	224
9	114	19	223	29	224	39	112	49	112	59	221
8	112	18	224	28	223	38	111	48	114	58	225
7	113	17	225	27	221	37	115	47	113	57	223
6	111	16	222	26	225	36	114	46	115	56	222
5	213	15	122	25	121	35	214	45	215	55	124
4	211	14	125	24	125	34	213	44	212	54	125
3	212	13	121	23	124	33	212	43	213	53	123
2	215	12	123	22	122	32	215	42	211	52	122
1	214	11	124	21	123	31	211	41	214	51	121

Code:

1e cijfer:

Ras

1 = Seresta

2 = Kanjer

2e cijfer:

Stikstof-basisbemesting

1 = KAS

2 = VDM

3e cijfer:

Stikstof-bijbemesting op basis van:

1 = Eenmalige gift volgens bemestingsadvies

2 = Bladsteeltjes-methode

3 = Cropscan-methode

4 = NBS-methode

5 = 0-N

Proefschema KB 1119

Sturing van de kwaliteit van zetmeelaardappelen door aanpassing van de stikstofbemesting (late oogst).

Lokatie: Proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde

Perceel: HO 2 noord

Proefjaar: 1998

Grondsoort: zandgrond

N ←

10 225	20 111	30 112	40 223	50 221	60 114
9 224	19 113	29 114	39 222	49 222	59 111
8 222	18 114	28 113	38 221	48 224	58 115
7 223	17 115	27 111	37 225	47 223	57 113
6 221	16 112	26 115	36 224	46 225	56 112
5 123	15 212	25 211	35 124	45 125	55 214
4 121	14 215	24 215	34 123	44 122	54 215
3 122	13 211	23 214	33 122	43 123	53 213
2 125	12 213	22 212	32 125	42 121	52 212
1 124	11 214	21 213	31 121	41 124	51 211

Code:

1e cijfer:

Ras

1 = Seresta

2 = Kartel

2e cijfer:

Stikstof-basisbemesting

1 = KAS

2 = VDM

3e cijfer:

Stikstof-bijbemesting op basis van:

1 = Eenmalige gift volgens bemestingsadvies

2 = Bladsteeltjes-methode

3 = Cropscan-methode

4 = NBS-methode

5 = 0-N

Bijlage III.

Statistische betrouwbaarheid van de in de variantie-analyse getoetste effecten

Tabel III -4. Statistische betrouwbaarheid van de in de variantie-analyse getoetste effecten (KB 1119). Gegeven zijn de berekende overschrijdingskanssen (10, 5, 1 en 0,1).

	Oogst		Opb. knol, Opb. loof, Opb. droog		OWG		UBG		N-NO ₃ %		N-tot.%		N-NO ₃ %		N-tot.%		N-opn.		N-opn. totaal	
	vers	droog	vers	droog	loof	droog	loof	droog	loof	droog	loof	knol	loof	knol	loof	knol	loof	knol		loof
KB 1119																				
<i>Hoofdeffecten</i>																				
<i>Wel/geen N</i>																				
	1e	5	10	0,1	0,1	5	n.s.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2e	5	10	0,1	0,1	0,1	10	0,1	1	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3e	5	n.s.	0,1	0,1	0,1	n.s.	1	10	5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	4e	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	n.s.	0,1	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ras	1e	n.s.	n.s.	5	5	1	n.s.	5	0,1	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	2e	0,1	1	5	n.s.	0,1	1	n.s.	0,1	0,1	n.s.	1	n.s.	1	n.s.	1	n.s.	1	n.s.	n.s.
	3e	n.s.	n.s.	1	0,1	n.s.	n.s.	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	10	n.s.	n.s.
	4e	n.s.	n.s.	0,1	0,1	0,1	n.s.	n.s.	0,1	n.s.	n.s.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5
Basisbesteding	1e	10	5	n.s.	n.s.	10	5	10	5	10	n.s.	5	n.s.	n.s.	5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	2e	n.s.	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	3e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	4e	n.s.	n.s.	5	1	5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	10
Bijbesteding	1e	5	5	1	n.s.	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2e	n.s.	n.s.	0,1	1	5	n.s.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n.s.	0,1	0,1	1
	3e	n.s.	n.s.	0,1	1	1	n.s.	0,1	1	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	4e	5	5	0,1	0,1	n.s.	5	5	n.s.	n.s.	n.s.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
<i>Interacties 1e orde</i>																				
Ras*basisbesteding																				
	1e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	2e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	3e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	4e	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Ras*bijbesteding																				
	1e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	2e	n.s.	n.s.	0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	5	n.s.	5	n.s.	n.s.	n.s.	5	n.s.	n.s.	1	5
	3e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5	5	5
	4e	n.s.	10	0,1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	10	10	10	5	5	1	1	1	1	10	10	1
Basis*bijbesteding																				
	1e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	2e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	3e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	4e	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Bijlage IV.

Gewasopbrengsten en -analyses, per veldje

Tabel IV-1. *Cenasaopbrengsten en -analyses per veldje, KB 1118 (vroeg oogst), 1998.*

Locatie	Vroeg of late oogst	Veld nr.	Ras	Basis- mest	Bij mest	N-gift kg/ha	Herh.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Opbrengst knol drg, ton/ha	Opbrengst oof vers, ton/ha	Opbrengst oof drg, ton/ha	UBG, g/5050g ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, kg/ha	N loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha	
KB1118	vroeg	2	Kanjer	KAS	O	0	1	24/jun/98	1	3,00	3,99	0,60	7,33	0,82	270	2,26	0,02	31,9	0,021	9,3	5,5	26,2	31,7
KB1118	vroeg	4	Kanjer	KAS	A	150	1	24/jun/98	1	3,00	5,42	0,77	29,33	2,55	245	2,63	10,70	50,6	0,273	18,4	14,1	129,2	143,3
KB1118	vroeg	5	Kanjer	KAS	R	135	1	24/jun/98	1	3,00	5,36	0,78	21,67	1,92	251	2,70	4,37	43,9	0,111	15,4	12,1	84,2	96,2
KB1118	vroeg	6	Seresta	KAS	A	175	1	24/jun/98	1	3,00	1,89	0,26	20,33	1,75	223	0,77	13,60	56,2	0,271	22,9	6,1	98,1	104,2
KB1118	vroeg	7	Seresta	KAS	R	135	1	24/jun/98	1	3,00	4,28	0,66	22,00	1,93	268	2,39	6,29	44,1	0,103	15,9	10,6	85,1	95,6
KB1118	vroeg	10	Seresta	KAS	O	0	1	24/jun/98	1	3,00	3,92	0,62	9,33	1,01	279	2,34	0,15	32,9	0,017	10,3	6,3	33,1	39,5
KB1118	vroeg	12	Seresta	VDM	R	135	1	24/jun/98	1	3,00	3,91	0,61	20,67	1,83	267	2,17	7,53	44,5	0,119	17,1	10,4	81,3	91,7
KB1118	vroeg	13	Seresta	VDM	A	175	1	24/jun/98	1	3,00	3,27	0,47	26,00	2,22	252	1,66	12,50	53,7	0,211	22,8	10,8	119,2	130,0
KB1118	vroeg	14	Seresta	VDM	O	100	1	24/jun/98	1	3,00	3,70	0,56	27,00	2,24	259	1,96	10,20	49,1	0,183	19,6	10,9	109,9	120,8
KB1118	vroeg	17	Kanjer	VDM	O	100	1	24/jun/98	1	3,00	4,73	0,70	26,67	2,02	245	2,29	7,01	45,8	0,206	16,5	11,5	92,7	104,2
KB1118	vroeg	19	Kanjer	VDM	R	120	1	24/jun/98	1	3,00	4,26	0,61	23,33	1,89	237	1,95	7,13	46,2	0,221	18,0	11,0	87,5	98,4
KB1118	vroeg	20	Kanjer	VDM	A	175	1	24/jun/98	1	3,00	6,13	0,92	32,00	2,68	247	3,01	7,27	43,5	0,186	17,3	15,9	116,8	132,7
KB1118	vroeg	21	Seresta	VDM	R	135	2	24/jun/98	1	3,00	3,60	0,53	22,67	2,02	252	1,83	11,80	49,3	0,173	20,4	10,8	99,4	110,2
KB1118	vroeg	24	Seresta	VDM	O	100	2	24/jun/98	1	3,00	2,93	0,43	22,67	1,86	241	1,38	7,69	45,9	0,158	19,3	8,3	85,2	93,5
KB1118	vroeg	25	Seresta	VDM	A	175	2	24/jun/98	1	3,00	2,95	0,43	25,67	2,14	240	1,37	10,70	52,0	0,186	20,6	8,9	111,5	120,4
KB1118	vroeg	26	Kanjer	VDM	O	100	2	24/jun/98	1	3,00	4,88	0,69	21,00	1,86	242	2,30	6,71	47,0	0,159	17,6	12,2	87,3	99,4
KB1118	vroeg	27	Kanjer	VDM	A	175	2	24/jun/98	1	3,00	5,67	0,82	26,00	2,00	246	2,77	3,92	42,1	0,141	16,2	13,4	84,2	97,6
KB1118	vroeg	28	Kanjer	VDM	R	120	2	24/jun/98	1	3,00	6,81	1,00	23,67	2,12	260	3,62	4,68	40,3	0,062	15,2	15,2	85,6	100,9
KB1118	vroeg	31	Kanjer	KAS	A	150	2	24/jun/98	1	3,00	3,70	0,52	24,33	2,00	223	1,52	7,54	47,3	0,364	19,3	10,0	94,4	104,4
KB1118	vroeg	32	Kanjer	KAS	O	0	2	24/jun/98	1	3,00	3,20	0,48	8,00	0,80	247	1,57	0,22	34,8	0,030	10,9	5,2	28,0	33,2
KB1118	vroeg	34	Kanjer	KAS	R	135	2	24/jun/98	1	3,00	6,11	0,86	30,33	2,48	254	3,13	6,25	46,3	0,075	16,4	14,2	114,9	129,1
KB1118	vroeg	37	Seresta	KAS	O	0	2	24/jun/98	1	3,00	3,76	0,60	14,67	1,47	269	2,11	1,74	35,0	0,037	13,0	7,7	51,4	59,2
KB1118	vroeg	38	Seresta	KAS	A	175	2	24/jun/98	1	3,00	1,58	0,22	23,67	1,99	192	0,48	13,70	59,5	0,361	25,8	5,6	118,6	124,2
KB1118	vroeg	40	Seresta	KAS	R	135	2	24/jun/98	1	3,00	2,65	0,37	22,00	1,87	248	1,31	6,84	50,5	0,239	22,7	8,4	94,4	102,8
KB1118	vroeg	42	Kanjer	KAS	A	150	3	24/jun/98	1	3,00	4,57	0,67	21,33	1,76	247	2,24	8,19	50,8	0,244	17,3	11,5	89,3	100,8
KB1118	vroeg	43	Kanjer	KAS	R	135	3	24/jun/98	1	3,00	7,07	1,08	22,67	1,90	255	3,65	3,84	42,9	0,135	15,2	16,3	81,7	98,0

Tabel IV-1. *Vervolg.*

Locatie	Vroegte of late oogst	Veld nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herh.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Opbrengst knol vets, knol drg, oof vets, oof drg, ton/ha	Opbrengst knol vets, knol drg, oof vets, oof drg, ton/ha	Opbrengst knol vets, knol drg, oof vets, oof drg, ton/ha	UBG, g/5050g	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, kg/ha	N knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha
KB1118	vroeg	45	Kanjer	KAS	O	0	3	24/jun/98	1	3,00	2,93	0,46	5,67	0,64	282	1,77	0,00	30,3	0,011	9,7	4,5	19,4	23,9
KB1118	vroeg	46	Seresta	KAS	O	0	3	24/jun/98	1	3,00	1,92	0,30	5,00	0,58	289	1,21	0,17	34,2	0,028	11,2	3,4	20,0	23,4
KB1118	vroeg	47	Seresta	KAS	R	135	3	24/jun/98	1	3,00	4,42	0,70	19,67	1,91	278	2,62	5,61	39,2	0,086	15,0	10,5	75,1	85,6
KB1118	vroeg	50	Seresta	KAS	A	175	3	24/jun/98	1	3,00	3,00	0,44	24,67	2,09	247	1,47	11,90	52,9	0,255	22,4	9,9	110,6	120,5
KB1118	vroeg	51	Seresta	VDM	A	175	3	24/jun/98	1	3,00	2,11	0,29	27,00	2,26	216	0,81	15,40	54,6	0,322	23,3	6,8	123,5	130,4
KB1118	vroeg	53	Seresta	VDM	R	135	3	24/jun/98	1	3,00	2,87	0,43	22,67	1,91	241	1,35	10,20	46,7	0,158	19,9	8,5	89,4	97,9
KB1118	vroeg	54	Seresta	VDM	O	100	3	24/jun/98	1	3,00	2,37	0,34	21,33	1,87	255	1,23	10,30	47,6	0,201	20,9	7,2	88,8	95,9
KB1118	vroeg	57	Kanjer	VDM	R	120	3	24/jun/98	1	3,00	6,00	0,90	26,00	2,18	253	3,05	5,30	45,1	0,174	16,3	14,6	98,2	112,9
KB1118	vroeg	58	Kanjer	VDM	O	100	3	24/jun/98	1	3,00	6,44	0,95	26,00	2,14	246	3,13	5,21	40,1	0,101	15,5	14,7	85,9	100,6
KB1118	vroeg	59	Kanjer	VDM	A	175	3	24/jun/98	1	3,00	5,61	0,81	30,33	2,45	237	2,56	8,22	49,0	0,240	17,8	14,4	120,2	134,7
KB1118	vroeg	2	Kanjer	KAS	O	0	1	05/aug/98	2	3,00	22,40	5,49	9,00	1,08	456	26,55	0,00	20,1	0,000	5,5	29,9	21,7	51,6
KB1118	vroeg	4	Kanjer	KAS	A	150	1	05/aug/98	2	3,00	34,47	8,53	39,67	4,22	441	39,18	1,26	16,5	0,009	9,9	84,0	69,7	153,7
KB1118	vroeg	5	Kanjer	KAS	R	135	1	05/aug/98	2	3,00	36,00	9,18	30,67	3,09	443	41,14	0,16	16,7	0,002	9,4	86,6	51,6	138,2
KB1118	vroeg	6	Seresta	KAS	A	175	1	05/aug/98	2	3,00	38,73	10,52	42,67	4,46	475	48,37	1,07	19,2	0,007	10,5	110,4	85,5	195,9
KB1118	vroeg	7	Seresta	KAS	R	135	1	05/aug/98	2	3,00	33,93	8,19	31,67	3,34	467	41,52	0,27	20,1	0,000	11,1	90,9	67,1	158,0
KB1118	vroeg	10	Seresta	KAS	O	0	1	05/aug/98	2	3,00	29,60	7,68	14,67	1,80	485	38,00	0,01	17,9	0,000	5,6	42,6	32,2	74,8
KB1118	vroeg	12	Seresta	VDM	R	135	1	05/aug/98	2	3,00	38,20	9,83	31,33	3,44	484	48,88	0,66	19,6	0,000	10,7	105,2	67,4	172,6
KB1118	vroeg	13	Seresta	VDM	A	175	1	05/aug/98	2	3,00	33,33	8,45	41,00	3,88	475	41,63	2,70	22,0	0,000	11,5	97,2	85,3	182,4
KB1118	vroeg	14	Seresta	VDM	O	100	1	05/aug/98	2	3,00	37,40	10,29	33,67	3,52	481	47,45	0,94	17,5	0,000	9,3	95,9	61,6	157,5
KB1118	vroeg	17	Kanjer	VDM	O	100	1	05/aug/98	2	3,00	38,87	9,52	38,00	4,03	439	43,94	0,26	15,4	0,000	9,1	86,6	62,0	148,6
KB1118	vroeg	19	Kanjer	VDM	R	120	1	05/aug/98	2	3,00	34,20	8,04	37,33	3,62	425	37,00	1,01	20,3	0,000	10,3	82,8	73,6	156,4
KB1118	vroeg	20	Kanjer	VDM	A	175	1	05/aug/98	2	3,00	39,67	9,95	41,33	3,74	448	46,08	0,11	18,7	0,000	9,1	90,7	69,9	160,6
KB1118	vroeg	21	Seresta	VDM	R	135	2	05/aug/98	2	3,00	34,27	8,14	40,67	3,83	450	39,95	5,54	27,1	0,000	12,1	98,5	103,9	202,4
KB1118	vroeg	24	Seresta	VDM	O	100	2	05/aug/98	2	3,00	32,80	8,42	39,00	3,92	468	40,20	2,39	20,3	0,000	11,0	92,6	79,6	172,2
KB1118	vroeg	25	Seresta	VDM	A	175	2	05/aug/98	2	3,00	31,73	8,00	41,67	4,11	452	37,28	6,14	20,2	0,000	13,3	106,4	107,7	214,1
KB1118	vroeg	26	Kanjer	VDM	O	100	2	05/aug/98	2	3,00	34,27	8,02	32,33	2,82	430	37,75	1,22	21,2	0,000	9,4	75,6	59,8	135,4
KB1118	vroeg	27	Kanjer	VDM	A	175	2	05/aug/98	2	3,00	31,33	7,57	34,67	3,48	430	34,43	1,97	19,4	0,000	10,5	79,5	67,5	147,0

Tabel IV-1. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift	Herh.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vets, ton/ha	Oppbrengst drg, ton/ha	Oppbrengst oof vets, ton/ha	Oppbrengst drg, ton/ha	UBG, g/5050g	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, kg/ha	N knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha
KB1118	vroeg	28	Kanjer	VDM	R	120	2	05/aug/98	2	3,00	32,40	7,33	29,67	2,93	424	34,96	0,78	21,0	0,000	9,6	70,0	61,5	131,5	
KB1118	vroeg	31	Kanjer	KAS	A	150	2	05/aug/98	2	3,00	37,73	8,99	45,67	4,47	416	39,72	0,92	19,5	0,000	10,4	93,5	87,1	180,6	
KB1118	vroeg	32	Kanjer	KAS	O	0	2	05/aug/98	2	3,00	23,13	5,74	12,67	1,29	457	27,51	0,03	18,7	0,000	6,5	37,1	24,2	61,3	
KB1118	vroeg	34	Kanjer	KAS	R	135	2	05/aug/98	2	3,00	34,73	7,90	38,33	3,50	421	37,16	2,06	21,6	0,000	10,4	82,1	75,7	157,8	
KB1118	vroeg	37	Seresta	KAS	O	0	2	05/aug/98	2	3,00	31,80	8,08	17,67	2,13	479	40,13	0,06	17,4	0,000	6,7	53,7	37,0	90,8	
KB1118	vroeg	38	Seresta	KAS	A	175	2	05/aug/98	2	3,00	27,00	6,32	39,67	3,68	445	31,07	8,67	29,6	0,000	13,6	86,0	109,1	195,1	
KB1118	vroeg	40	Seresta	KAS	R	135	2	05/aug/98	2	3,00	36,33	9,71	35,33	3,93	457	43,27	2,54	22,4	0,001	11,1	107,7	88,1	195,8	
KB1118	vroeg	42	Kanjer	KAS	A	150	3	05/aug/98	2	3,00	35,53	9,27	39,33	3,77	436	39,83	0,65	19,6	0,000	10,5	97,3	73,9	171,2	
KB1118	vroeg	43	Kanjer	KAS	R	135	3	05/aug/98	2	3,00	38,33	10,16	31,67	3,51	434	42,71	0,08	15,9	0,000	9,5	96,2	55,7	151,9	
KB1118	vroeg	45	Kanjer	KAS	O	0	3	05/aug/98	2	3,00	17,40	4,37	6,67	0,79	442	19,82	0,02	19,5	0,000	5,9	25,6	15,4	41,0	
KB1118	vroeg	46	Seresta	KAS	O	0	3	05/aug/98	2	3,00	20,67	5,46	8,67	1,04	469	25,44	0,01	22,7	0,000	5,6	30,6	23,7	54,3	
KB1118	vroeg	47	Seresta	KAS	R	135	3	05/aug/98	2	3,00	34,67	8,79	34,33	3,85	469	42,68	0,65	17,7	0,000	10,4	91,4	68,2	159,6	
KB1118	vroeg	50	Seresta	KAS	A	175	3	05/aug/98	2	3,00	35,80	9,99	40,67	2,51	473	44,56	2,00	21,4	0,000	10,6	105,9	53,8	159,7	
KB1118	vroeg	51	Seresta	VDM	A	175	3	05/aug/98	2	3,00	28,67	6,59	42,33	3,81	434	31,95	5,70	28,6	0,000	13,4	88,3	109,1	197,4	
KB1118	vroeg	53	Seresta	VDM	R	135	3	05/aug/98	2	3,00	33,20	8,28	33,67	3,31	458	39,59	3,06	24,5	0,000	12,3	101,9	81,1	183,0	
KB1118	vroeg	54	Seresta	VDM	O	100	3	05/aug/98	2	3,00	32,13	8,02	30,33	3,13	458	38,39	2,21	21,9	0,000	10,5	84,2	68,6	152,8	
KB1118	vroeg	57	Kanjer	VDM	R	120	3	05/aug/98	2	3,00	44,47	10,74	45,00	4,16	425	48,24	0,58	20,0	0,000	9,4	100,4	83,2	183,6	
KB1118	vroeg	58	Kanjer	VDM	O	100	3	05/aug/98	2	3,00	38,53	9,52	36,33	3,31	436	43,12	0,61	18,7	0,000	8,6	81,6	61,9	143,6	
KB1118	vroeg	59	Kanjer	VDM	A	175	3	05/aug/98	2	3,00	47,13	11,71	47,00	5,05	438	53,10	0,51	20,0	0,000	9,7	113,1	101,0	214,1	
KB1118	vroeg	2	Kanjer	KAS	O	0	1	02/sep/98	3	3,00	28,14	7,44	6,67	0,65	513	38,73	0,01	14,8	0,002	4,7	35,0	9,6	44,6	
KB1118	vroeg	4	Kanjer	KAS	A	150	1	02/sep/98	3	3,00	57,88	15,99	30,33	2,72	527	82,28	0,00	12,6	0,004	6,8	108,7	34,2	143,0	
KB1118	vroeg	5	Kanjer	KAS	R	135	1	02/sep/98	3	3,00	53,44	14,33	28,67	2,50	502	71,68	0,02	12,2	0,002	8,4	120,4	30,5	150,9	
KB1118	vroeg	6	Seresta	KAS	A	175	1	02/sep/98	3	3,00	49,17	13,76	35,00	2,97	534	71,10	0,04	13,1	0,002	8,6	118,3	38,8	157,2	
KB1118	vroeg	7	Seresta	KAS	R	135	1	02/sep/98	3	3,00	46,55	13,37	25,67	2,23	537	67,75	0,00	12,2	0,002	9,0	120,4	27,2	147,5	
KB1118	vroeg	10	Seresta	KAS	O	0	1	02/sep/98	3	3,00	36,43	10,30	12,67	1,21	550	54,61	0,00	11,9	0,000	4,9	50,5	14,4	64,9	
KB1118	vroeg	12	Seresta	VDM	R	135	1	02/sep/98	3	3,00	47,59	13,75	23,00	2,17	549	71,26	0,09	13,1	0,002	6,9	94,9	28,5	123,3	
KB1118	vroeg	13	Seresta	VDM	A	175	1	02/sep/98	3	3,00	51,26	15,18	30,00	3,12	557	78,09	0,13	11,7	0,002	8,7	132,1	36,6	168,7	

Tabel IV-1. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld nr.	Heth.	Datum-oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Opbrengst knol vers, ton/ha	Opbrengst knol drgs, ton/ha	Opbrengst oof vers, ton/ha	Opbrengst oof drgs, ton/ha	OWG, g/5050g	UBG, ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N N-opname knol, kg/ha	N N-opname loof, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha						
KB1118	vroeg	14	Seresta	VDM	O	100	1	02/sep/98	3	3,00	49,98	15,05	24,67	2,19	579	79,79	0,00	11,7	0,000	7,5	112,9	25,6	138,5
KB1118	vroeg	17	Kanjer	VDM	O	100	1	02/sep/98	3	3,00	52,33	14,17	26,67	2,55	490	68,06	0,00	10,9	0,002	7,3	103,4	27,8	131,2
KB1118	vroeg	19	Kanjer	VDM	R	120	1	02/sep/98	3	3,00	58,23	15,86	31,33	2,64	497	76,97	0,00	12,7	0,004	6,9	109,5	33,5	143,0
KB1118	vroeg	20	Kanjer	VDM	A	175	1	02/sep/98	3	3,00	51,42	13,32	34,33	2,95	499	68,30	0,18	13,0	0,002	7,5	99,9	38,4	138,3
KB1118	vroeg	21	Seresta	VDM	R	135	2	02/sep/98	3	3,00	46,52	12,89	31,00	2,77	510	63,50	0,86	15,3	0,007	9,8	126,3	42,4	168,7
KB1118	vroeg	24	Seresta	VDM	O	100	2	02/sep/98	3	3,00	49,87	14,04	30,00	2,66	547	74,28	0,20	13,7	0,002	8,2	115,1	36,4	151,5
KB1118	vroeg	25	Seresta	VDM	A	175	2	02/sep/98	3	3,00	52,25	13,98	40,00	3,09	525	73,99	0,08	15,5	0,004	8,2	114,6	47,8	162,5
KB1118	vroeg	26	Kanjer	VDM	O	100	2	02/sep/98	3	3,00	55,48	15,19	32,00	3,03	507	75,22	0,00	10,3	0,000	3,0	45,6	31,2	76,7
KB1118	vroeg	27	Kanjer	VDM	A	175	2	02/sep/98	3	3,00	61,18	15,71	40,67	3,72	490	79,49	0,18	12,0	0,011	7,7	121,0	44,6	165,5
KB1118	vroeg	28	Kanjer	VDM	R	120	2	02/sep/98	3	3,00	59,82	16,43	35,67	3,15	496	78,95	0,08	11,5	0,004	6,1	100,2	36,2	136,4
KB1118	vroeg	31	Kanjer	KAS	A	150	2	02/sep/98	3	3,00	46,34	12,13	29,00	2,38	507	62,86	0,13	12,5	0,000	8,5	103,1	29,8	132,9
KB1118	vroeg	32	Kanjer	KAS	O	0	2	02/sep/98	3	3,00	30,63	8,01	8,33	0,82	511	41,97	0,00	14,9	0,000	5,5	44,1	12,2	56,3
KB1118	vroeg	34	Kanjer	KAS	R	135	2	02/sep/98	3	3,00	54,42	14,84	32,67	2,63	511	74,52	0,08	15,3	0,000	7,2	106,8	40,2	147,0
KB1118	vroeg	37	Seresta	KAS	O	0	2	02/sep/98	3	3,00	30,77	8,74	9,33	0,96	539	45,03	0,00	15,0	0,009	4,5	39,3	14,4	53,7
KB1118	vroeg	38	Seresta	KAS	A	175	2	02/sep/98	3	3,00	56,00	17,05	34,00	3,12	571	88,00	0,03	13,4	0,000	7,7	131,3	41,8	173,0
KB1118	vroeg	40	Seresta	KAS	R	135	2	02/sep/98	3	3,00	47,47	13,53	26,00	2,27	542	69,97	0,09	12,8	0,000	8,1	109,6	29,1	138,7
KB1118	vroeg	42	Kanjer	KAS	A	150	3	02/sep/98	3	3,00	56,25	15,12	33,33	2,85	503	75,60	0,01	11,9	0,002	7,5	113,4	33,9	147,3
KB1118	vroeg	43	Kanjer	KAS	R	135	3	02/sep/98	3	3,00	57,63	15,64	27,67	2,45	525	81,70	0,03	12,1	0,000	8,3	129,8	29,6	159,4
KB1118	vroeg	45	Kanjer	KAS	O	0	3	02/sep/98	3	3,00	25,34	6,69	7,33	0,70	515	35,04	0,00	18,0	0,000	4,6	30,8	12,5	43,3
KB1118	vroeg	46	Seresta	KAS	O	0	3	02/sep/98	3	3,00	26,18	7,49	7,67	0,78	553	39,56	0,00	17,1	0,000	4,6	34,5	13,4	47,8
KB1118	vroeg	47	Seresta	KAS	R	135	3	02/sep/98	3	3,00	52,98	15,84	26,00	2,56	562	81,60	0,06	12,1	0,000	7,2	114,1	31,0	145,0
KB1118	vroeg	50	Seresta	KAS	A	175	3	02/sep/98	3	3,00	53,68	16,01	33,33	3,09	570	84,12	0,08	13,6	0,000	8,4	134,4	42,0	176,5
KB1118	vroeg	51	Seresta	VDM	A	175	3	02/sep/98	3	3,00	44,62	12,16	34,33	2,98	522	62,83	0,93	17,7	0,004	9,4	114,3	52,7	167,0
KB1118	vroeg	53	Seresta	VDM	R	135	3	02/sep/98	3	3,00	42,33	11,90	26,00	2,49	540	62,04	0,22	13,9	0,002	9,8	116,7	34,6	151,3
KB1118	vroeg	54	Seresta	VDM	O	100	3	02/sep/98	3	3,00	44,53	13,47	23,67	2,23	570	69,77	0,04	12,5	0,000	7,0	94,3	27,9	122,2
KB1118	vroeg	57	Kanjer	VDM	R	120	3	02/sep/98	3	3,00	53,40	14,11	33,33	3,12	506	72,29	0,06	12,0	0,009	8,6	121,4	37,5	158,8
KB1118	vroeg	58	Kanjer	VDM	O	100	3	02/sep/98	3	3,00	46,87	12,60	30,00	2,44	508	63,72	0,03	13,9	0,007	6,7	84,4	33,9	118,2
KB1118	vroeg	59	Kanjer	VDM	A	175	3	02/sep/98	3	3,00	50,57	12,64	30,00	2,58	484	64,65	0,00	14,8	0,002	9,8	123,9	38,1	162,0

Tabel IV -2.a Gewasopbrengsten en -analyses per veldje, KB 1119 (lage oogst), 1998.

Locatie	Vroege of late oogst	Veld nr.	Ras	Basis- mest	Bij- N-gift	Heth.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst knol drgs, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drgs, ton/ha	UBG, g/5050g	Nittraat loof, g/kg	Nittraat knol, g/kg	N Nittraat loof, g/kg	N Nittraat knol, g/kg	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha		
KB1119	laat	2	Seresta	VDM	O	100	1	25/jun/98	1	2,25	4,16	0,65	21,78	2,01	275	2,43	1,13	32,6	0,118	15,6	10,2	65,6	75,8
KB1119	laat	4	Seresta	VDM	A	250	1	25/jun/98	1	2,25	3,35	0,49	31,56	2,63	241	1,58	14,90	57,4	0,278	21,4	10,5	150,8	161,2
KB1119	laat	5	Seresta	VDM	R	150	1	25/jun/98	1	2,25	4,71	0,75	23,11	2,15	272	2,70	4,80	38,3	0,074	14,0	10,6	82,4	93,0
KB1119	laat	6	Kartel	VDM	A	175	1	25/jun/98	1	2,25	3,39	0,53	27,11	2,46	258	1,79	7,76	45,5	0,237	20,9	11,1	111,9	123,0
KB1119	laat	7	Kartel	VDM	R	140	1	25/jun/98	1	2,25	4,34	0,70	28,89	2,66	269	2,44	5,43	38,1	0,120	16,6	11,7	101,4	113,1
KB1119	laat	10	Kartel	VDM	O	100	1	25/jun/98	1	2,25	4,09	0,68	25,33	2,36	274	2,38	5,15	36,9	0,135	16,2	11,0	87,0	98,0
KB1119	laat	12	Kartel	KAS	R	130	1	25/jun/98	1	2,25	4,07	0,65	29,33	2,81	270	2,31	5,21	37,6	0,136	18,2	11,8	105,8	117,6
KB1119	laat	13	Kartel	KAS	A	175	1	25/jun/98	1	2,25	2,50	0,39	29,78	2,51	252	1,26	14,10	53,7	0,191	21,8	8,5	134,6	143,1
KB1119	laat	14	Kartel	KAS	O	0	1	25/jun/98	1	2,25	3,74	0,66	15,11	1,55	300	2,49	7,90	41,7	0,024	11,0	7,2	64,8	72,0
KB1119	laat	17	Seresta	KAS	O	0	1	25/jun/98	1	2,25	3,20	0,40	12,44	1,21	260	1,70	2,40	38,0	0,044	12,9	5,1	46,1	51,2
KB1119	laat	19	Seresta	KAS	R	135	1	25/jun/98	1	2,25	4,20	0,64	27,11	2,49	262	2,26	9,99	45,8	0,131	18,0	11,5	114,0	125,5
KB1119	laat	20	Seresta	KAS	A	250	1	25/jun/98	1	2,25	5,07	0,74	32,89	2,95	248	2,50	15,90	59,0	0,283	21,7	16,0	174,0	190,1
KB1119	laat	21	Kartel	KAS	R	130	2	25/jun/98	1	2,25	3,22	0,51	26,22	2,48	279	1,92	6,34	40,5	0,176	17,9	9,1	100,6	109,7
KB1119	laat	24	Kartel	KAS	O	0	2	25/jun/98	1	2,25	1,49	0,27	7,11	0,89	301	1,00	0,30	28,5	0,011	9,8	2,6	25,5	28,1
KB1119	laat	25	Kartel	KAS	A	175	2	25/jun/98	1	2,25	3,24	0,50	24,89	2,34	250	1,61	9,69	46,5	0,294	19,8	9,9	108,6	118,5
KB1119	laat	26	Seresta	KAS	O	0	2	25/jun/98	1	2,25	2,60	0,43	5,78	0,73	285	1,60	0,35	33,8	0,017	10,1	4,3	24,5	28,8
KB1119	laat	27	Seresta	KAS	A	250	2	25/jun/98	1	2,25	3,46	0,51	23,56	2,15	240	1,61	12,40	53,1	0,209	21,4	10,8	114,3	125,1
KB1119	laat	28	Seresta	KAS	R	135	2	25/jun/98	1	2,25	4,21	0,64	19,11	1,77	256	2,19	7,40	43,9	0,110	17,1	10,9	77,7	88,6
KB1119	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	25/jun/98	1	2,25	2,15	0,29	24,44	2,06	219	0,85	18,00	58,8	0,403	25,2	7,4	121,2	128,6
KB1119	laat	32	Seresta	VDM	O	100	2	25/jun/98	1	2,25	4,64	0,72	24,44	2,21	261	2,49	7,54	40,5	0,101	16,8	12,1	89,4	101,5
KB1119	laat	34	Seresta	VDM	R	150	2	25/jun/98	1	2,25	4,92	0,78	20,89	1,99	274	2,85	5,92	40,5	0,056	14,9	11,6	80,5	92,1
KB1119	laat	37	Kartel	VDM	O	100	2	25/jun/98	1	2,25	5,21	0,88	24,00	2,35	297	3,43	2,84	33,1	0,083	14,4	12,7	77,9	90,6
KB1119	laat	38	Kartel	VDM	A	175	2	25/jun/98	1	2,25	3,54	0,55	31,11	2,71	254	1,81	6,55	43,5	0,205	18,4	10,2	118,1	128,2
KB1119	laat	40	Kartel	VDM	R	140	2	25/jun/98	1	2,25	4,53	0,78	20,00	1,90	287	2,83	3,57	36,0	0,081	14,3	11,1	68,3	79,4
KB1119	laat	42	Seresta	VDM	A	250	3	25/jun/98	1	2,25	4,75	0,69	33,33	2,92	255	2,46	13,50	56,0	0,137	21,5	14,8	163,5	178,3
KB1119	laat	43	Seresta	VDM	R	150	3	25/jun/98	1	2,25	4,86	0,76	25,78	2,52	263	2,65	6,22	38,0	0,093	15,8	12,1	95,9	108,0
KB1119	laat	45	Seresta	VDM	O	100	3	25/jun/98	1	2,25	5,40	0,81	30,67	2,72	262	2,91	7,58	42,2	0,054	17,3	14,1	114,7	128,7

Tabel IV -2. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld nr.	Ras	Basis- mest	Bijmest N- kg/ha	Heth.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst knol drgs, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drgs, ton/ha	OWG, g/5050g	UBG, ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, g/kg	N knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha
KB1119	laat	46	Kartel	VDM	O	100	3	25/jun/98	1	2,25	4,72	0,75	29,78	2,79	271	2,69	5,65	39,5	0,175	16,8	12,6	110,3	122,9	
KB1119	laat	47	Kartel	VDM	R	140	3	25/jun/98	1	2,25	4,52	0,73	27,56	2,60	288	2,83	6,80	41,1	0,192	17,3	12,7	106,8	119,4	
KB1119	laat	50	Kartel	VDM	A	175	3	25/jun/98	1	2,25	3,44	0,53	38,22	3,36	254	1,77	13,30	52,0	0,319	22,1	11,7	174,8	186,5	
KB1119	laat	51	Kartel	KAS	A	175	3	25/jun/98	1	2,25	2,51	0,37	38,67	3,39	233	1,11	13,10	51,0	0,335	21,5	8,0	172,7	180,7	
KB1119	laat	53	Kartel	KAS	R	130	3	25/jun/98	1	2,25	3,64	0,58	30,22	2,84	271	2,08	7,47	40,7	0,196	18,6	10,8	115,7	126,5	
KB1119	laat	54	Kartel	KAS	O	0	3	25/jun/98	1	2,25	3,27	0,58	13,33	1,46	302	2,20	0,60	29,5	0,015	9,9	5,7	43,2	48,9	
KB1119	laat	57	Seresta	KAS	R	135	3	25/jun/98	1	2,25	1,68	0,24	21,33	1,85	227	0,71	9,24	47,6	0,190	21,0	5,1	88,1	93,3	
KB1119	laat	58	Seresta	KAS	O	0	3	25/jun/98	1	2,25	0,98	0,16	10,22	0,91	206	0,35	2,92	37,3	0,079	15,0	2,4	33,9	36,3	
KB1119	laat	59	Seresta	KAS	A	250	3	25/jun/98	1	2,25	0,69	0,11	19,56	1,53	194	0,22	17,00	65,8	0,448	27,1	2,9	100,7	103,6	
KB1119	laat	2	Seresta	VDM	O	100	1	05/aug/98	2	2,25	32,80	8,46	29,33	3,27	471	40,51	0,25	18,0	0,004	8,6	72,7	58,8	131,5	
KB1119	laat	4	Seresta	VDM	A	250	1	05/aug/98	2	2,25	35,20	8,48	44,89	4,78	452	41,26	6,66	27,4	0,013	11,4	96,7	130,9	227,6	
KB1119	laat	5	Seresta	VDM	R	150	1	05/aug/98	2	2,25	37,96	9,02	33,78	3,81	467	46,48	1,47	22,8	0,004	8,5	76,7	86,8	163,5	
KB1119	laat	6	Kartel	VDM	A	175	1	05/aug/98	2	2,25	23,91	5,77	41,78	4,46	442	27,28	4,58	22,7	0,017	11,0	63,4	101,2	164,7	
KB1119	laat	7	Kartel	VDM	R	140	1	05/aug/98	2	2,25	23,47	5,45	33,78	3,69	442	26,78	4,31	22,9	0,013	11,5	62,6	84,4	147,0	
KB1119	laat	10	Kartel	VDM	O	100	1	05/aug/98	2	2,25	23,29	5,91	30,22	3,43	455	27,54	0,34	17,1	0,021	9,0	53,2	58,6	111,8	
KB1119	laat	12	Kartel	KAS	R	130	1	05/aug/98	2	2,25	26,67	6,22	32,89	3,78	438	30,03	1,78	19,7	0,011	11,5	71,6	74,5	146,1	
KB1119	laat	13	Kartel	KAS	A	175	1	05/aug/98	2	2,25	31,20	7,37	44,89	5,56	437	35,04	1,67	18,2	0,019	10,6	78,1	101,1	179,2	
KB1119	laat	14	Kartel	KAS	O	0	1	05/aug/98	2	2,25	23,02	6,24	17,78	2,12	504	31,00	0,04	15,2	0,000	5,0	31,2	32,2	63,4	
KB1119	laat	17	Seresta	KAS	O	0	1	05/aug/98	2	2,25	29,42	7,70	16,89	1,86	483	37,58	0,00	16,7	0,002	5,1	39,3	31,0	70,3	
KB1119	laat	19	Seresta	KAS	R	135	1	05/aug/98	2	2,25	37,51	9,61	32,44	3,73	460	45,06	1,29	20,0	0,014	8,8	84,6	74,5	159,1	
KB1119	laat	20	Seresta	KAS	A	250	1	05/aug/98	2	2,25	32,71	7,88	46,67	4,69	442	37,32	3,27	24,9	0,009	10,5	82,8	116,7	199,5	
KB1119	laat	21	Kartel	KAS	R	130	2	05/aug/98	2	2,25	26,76	6,40	33,78	4,12	451	31,32	1,35	19,0	0,011	10,8	69,2	78,3	147,5	
KB1119	laat	24	Kartel	KAS	O	0	2	05/aug/98	2	2,25	16,36	4,46	11,11	1,43	511	22,38	0,05	16,9	0,002	3,9	17,4	24,2	41,6	
KB1119	laat	25	Kartel	KAS	A	175	2	05/aug/98	2	2,25	29,33	7,25	32,89	4,03	452	34,46	0,89	16,3	0,024	9,8	71,1	65,7	136,8	
KB1119	laat	26	Seresta	KAS	O	0	2	05/aug/98	2	2,25	21,78	5,45	10,67	1,37	459	26,09	0,07	22,1	0,000	4,6	25,1	30,4	55,4	
KB1119	laat	27	Seresta	KAS	A	250	2	05/aug/98	2	2,25	41,33	10,47	49,33	5,13	459	49,48	3,81	25,5	0,011	10,3	107,9	130,7	238,6	
KB1119	laat	28	Seresta	KAS	R	135	2	05/aug/98	2	2,25	37,78	9,02	32,89	3,60	459	45,21	0,88	18,9	0,002	8,9	80,3	68,1	148,4	

Tabel IV-2. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld nr.	Ras	Basis- mest	N-gift mest	Heth.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drg, ton/ha	UBG, g/5050g	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, g/kg	N-opname knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha				
KB1119	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	05/aug/98	2	2,25	29,87	7,37	44,00	3,64	439	33,77	6,75	27,4	0,026	10,3	75,9	99,8	175,7
KB1119	laat	32	Seresta	VDM	O	100	2	05/aug/98	2	2,25	39,29	10,15	31,11	3,46	478	49,52	0,05	16,4	0,000	6,9	70,0	56,8	126,8
KB1119	laat	34	Seresta	VDM	R	150	2	05/aug/98	2	2,25	35,02	8,45	30,22	3,38	445	40,25	0,95	19,5	0,009	9,5	80,3	66,0	146,3
KB1119	laat	37	Kartel	VDM	O	100	2	05/aug/98	2	2,25	27,56	6,96	24,44	2,91	471	34,05	0,14	16,9	0,004	8,8	61,3	49,2	110,5
KB1119	laat	38	Kartel	VDM	A	175	2	05/aug/98	2	2,25	29,87	6,86	37,78	4,42	439	33,78	0,64	17,5	0,013	11,8	81,0	77,3	158,2
KB1119	laat	40	Kartel	VDM	R	140	2	05/aug/98	2	2,25	29,07	7,37	30,67	3,54	456	34,52	0,44	16,7	0,022	9,1	67,1	59,1	126,2
KB1119	laat	42	Seresta	VDM	A	250	3	05/aug/98	2	2,25	40,89	10,08	49,33	5,08	443	46,69	2,81	24,6	0,022	10,5	105,9	125,1	230,9
KB1119	laat	43	Seresta	VDM	R	150	3	05/aug/98	2	2,25	36,18	8,76	35,11	3,70	455	42,83	0,91	20,2	0,002	8,3	72,7	74,7	147,4
KB1119	laat	45	Seresta	VDM	O	100	3	05/aug/98	2	2,25	35,91	9,14	33,78	3,28	464	43,62	0,35	18,1	0,004	7,7	70,4	59,4	129,8
KB1119	laat	46	Kartel	VDM	O	100	3	05/aug/98	2	2,25	29,16	7,24	38,22	4,37	445	33,50	0,36	16,0	0,026	8,6	62,2	69,9	132,1
KB1119	laat	47	Kartel	VDM	R	140	3	05/aug/98	2	2,25	31,56	7,56	39,11	4,66	447	36,49	1,32	16,7	0,007	9,6	72,6	77,8	150,4
KB1119	laat	50	Kartel	VDM	A	175	3	05/aug/98	2	2,25	27,56	6,29	40,00	2,73	427	30,03	1,05	19,7	0,024	11,6	73,0	53,8	126,7
KB1119	laat	51	Kartel	KAS	A	175	3	05/aug/98	2	2,25	22,04	5,09	42,67	4,72	416	23,23	3,08	23,5	0,054	10,8	55,0	111,0	165,9
KB1119	laat	53	Kartel	KAS	R	130	3	05/aug/98	2	2,25	28,27	6,83	38,22	4,55	442	32,24	1,76	18,1	0,022	10,3	70,3	82,3	152,7
KB1119	laat	54	Kartel	KAS	O	0	3	05/aug/98	2	2,25	25,87	6,89	19,56	2,40	499	34,38	0,00	15,3	0,000			36,8	
KB1119	laat	57	Seresta	KAS	R	135	3	05/aug/98	2	2,25	28,74	6,97	38,67	3,75	423	30,90	2,53	22,5	0,030			84,5	
KB1119	laat	58	Seresta	KAS	O	0	3	05/aug/98	2	2,25	30,04	7,73	20,00	2,33	446	34,67	0,03	18,3	0,002			42,6	
KB1119	laat	59	Seresta	KAS	A	250	3	05/aug/98	2	2,25	30,49	6,98	48,00	4,87	429	33,45	6,04	26,3	0,013			128,2	
KB1119	laat	2	Seresta	VDM	O	100	1	02/sep/98	3	2,25	48,03	13,79	25,78	2,49	567	74,74	0,06	12,4	0,002	8,9	122,7	30,9	153,6
KB1119	laat	4	Seresta	VDM	A	250	1	02/sep/98	3	2,25	45,53	11,98	36,00	2,99	519	63,56	1,30	22,3	0,002	12,6	151,0	66,8	217,8
KB1119	laat	5	Seresta	VDM	R	150	1	02/sep/98	3	2,25	52,86	14,75	30,22	2,68	552	79,70	0,02	14,3	0,000	9,3	137,2	38,3	175,6
KB1119	laat	6	Kartel	VDM	A	175	1	02/sep/98	3	2,25	39,35	10,35	34,67	4,05	526	55,85	0,91	13,7	0,002	11,6	120,1	55,4	175,5
KB1119	laat	7	Kartel	VDM	R	140	1	02/sep/98	3	2,25	43,02	11,64	38,67	4,62	525	60,96	0,10	16,1	0,002	10,0	116,4	74,3	190,7
KB1119	laat	10	Kartel	VDM	O	100	1	02/sep/98	3	2,25	41,15	11,25	32,89	3,72	530	58,95	0,11	11,8	0,000	10,1	113,6	43,9	157,5
KB1119	laat	12	Kartel	KAS	R	130	1	02/sep/98	3	2,25	48,16	13,35	36,89	4,47	521	67,59	0,05	12,8	0,004	9,4	125,5	57,3	182,8
KB1119	laat	13	Kartel	KAS	A	175	1	02/sep/98	3	2,25	41,81	11,27	37,78	4,09	515	57,84	0,23	13,7	0,002	9,9	111,6	56,1	167,7
KB1119	laat	14	Kartel	KAS	O	0	1	02/sep/98	3	2,25	41,28	12,00	20,00	2,24	567	64,24	0,01	12,5	0,000	5,7	68,4	28,0	96,4

Tabel IV -2. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veldnr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift	Heth.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers,	Oppbrengst knol drgs,	Oppbrengst oof vers,	Oppbrengst oof drgs,	UBG, g/5050g	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, g/kg	N-opname knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname loof, knol, kg/ha	N-opname loof, totaal, kg/ha	
KB1119	laat	17	Seresta	KAS	O	0	1	02/sep/98	3	2,25	39,96	11,46	14,22	1,38	562	61,50	0,01	11,4	0,000	6,6	75,6	15,7	91,3
KB1119	laat	19	Seresta	KAS	R	135	1	02/sep/98	3	2,25	52,03	14,40	29,78	2,91	545	77,14	0,22	11,6	0,000	9,7	139,7	33,7	173,4
KB1119	laat	20	Seresta	KAS	A	250	1	02/sep/98	3	2,25	52,00	13,69	35,56	3,00	506	70,46	1,47	19,6	0,002	12,1	165,6	58,9	224,5
KB1119	laat	21	Kartel	KAS	R	130	2	02/sep/98	3	2,25	42,35	12,12	32,89	3,89	536	61,60	0,06	13,9	0,004	9,4	114,0	54,1	168,1
KB1119	laat	24	Kartel	KAS	O	0	2	02/sep/98	3	2,25	36,76	10,42	16,44	1,98	559	56,28	0,02	14,9	0,000	5,3	55,2	29,5	84,7
KB1119	laat	25	Kartel	KAS	A	175	2	02/sep/98	3	2,25	48,45	13,70	40,00	4,89	538	70,71	0,36	14,7	0,007	10,8	147,9	71,9	219,8
KB1119	laat	26	Seresta	KAS	O	0	2	02/sep/98	3	2,25	45,25	12,69	16,44	1,67	542	66,63	0,04	15,4	0,000	6,1	77,4	25,7	103,0
KB1119	laat	27	Seresta	KAS	A	250	2	02/sep/98	3	2,25	56,22	15,59	39,56	3,74	531	80,85	2,30	19,9	0,000	10,1	157,4	74,4	231,8
KB1119	laat	28	Seresta	KAS	R	135	2	02/sep/98	3	2,25	41,19	11,88	20,89	1,84	555	62,45	0,04	13,9	0,000	9,6	114,1	25,6	139,7
KB1119	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	02/sep/98	3	2,25	46,69	11,95	35,56	2,98	494	61,30	1,61	15,2	0,002	12,5	149,4	45,2	194,6
KB1119	laat	32	Seresta	VDM	O	100	2	02/sep/98	3	2,25	54,64	14,99	24,00	2,35	542	80,50	0,01	10,0	0,000	6,0	89,9	23,5	113,4
KB1119	laat	34	Seresta	VDM	R	150	2	02/sep/98	3	2,25	52,45	13,82	23,56	2,36	527	74,65	0,26	13,5	0,000	10,5	145,2	31,9	177,0
KB1119	laat	37	Kartel	VDM	O	100	2	02/sep/98	3	2,25	44,54	12,38	28,44	3,32	533	64,29	0,02	11,2	0,000	6,6	81,7	37,2	118,9
KB1119	laat	38	Kartel	VDM	A	175	2	02/sep/98	3	2,25	45,21	11,24	38,22	4,53	497	59,80	0,13	12,3	0,000	10,3	115,8	55,8	171,6
KB1119	laat	40	Kartel	VDM	R	140	2	02/sep/98	3	2,25	49,44	14,02	28,89	2,59	546	73,44	0,07	11,8	0,000	6,9	96,8	30,5	127,3
KB1119	laat	42	Seresta	VDM	A	250	3	02/sep/98	3	2,25	50,40	12,58	44,44	3,88	495	66,41	1,96	21,5	0,002	11,1	139,6	83,5	223,1
KB1119	laat	43	Seresta	VDM	R	150	3	02/sep/98	3	2,25	52,77	14,22	30,22	2,91	535	76,57	0,02	14,1	0,000	8,0	113,8	41,1	154,8
KB1119	laat	45	Seresta	VDM	O	100	3	02/sep/98	3	2,25	54,49	15,23	29,78	3,67	550	81,70	0,01	11,7	0,000	8,4	127,9	42,9	170,8
KB1119	laat	46	Kartel	VDM	O	100	3	02/sep/98	3	2,25	48,31	12,93	38,22	4,53	518	67,34	0,01	11,9	0,000	7,5	97,0	54,0	150,9
KB1119	laat	47	Kartel	VDM	R	140	3	02/sep/98	3	2,25	45,72	12,66	35,56	3,99	522	64,25	0,18	13,2	0,002	8,2	103,8	52,6	156,4
KB1119	laat	50	Kartel	VDM	A	175	3	02/sep/98	3	2,25	59,90	15,80	52,00	6,08	531	86,11	0,19	12,1	0,000	8,8	139,1	73,5	212,6
KB1119	laat	51	Kartel	KAS	A	175	3	02/sep/98	3	2,25	35,53	9,34	44,44	5,03	489	46,08	0,99	14,5	0,006	8,8	82,2	73,0	155,2
KB1119	laat	53	Kartel	KAS	R	130	3	02/sep/98	3	2,25	50,92	13,26	37,78	4,54	515	70,38	0,28	14,3	0,000	8,8	116,7	64,9	181,7
KB1119	laat	54	Kartel	KAS	O	0	3	02/sep/98	3	2,25	35,75	10,06	14,67	1,76	539	52,35	0,00	13,7	0,000	4,6	46,3	24,1	70,4
KB1119	laat	57	Seresta	KAS	R	135	3	02/sep/98	3	2,25	39,19	10,39	23,11	2,22	499	52,09	0,25	14,8	0,000	10,2	106,0	32,9	138,9
KB1119	laat	58	Seresta	KAS	O	0	3	02/sep/98	3	2,25	44,65	12,45	17,78	1,70	530	63,99	0,01	12,0	0,000	6,2	77,2	20,4	97,6
KB1119	laat	59	Seresta	KAS	A	250	3	02/sep/98	3	2,25	51,06	12,90	35,11	3,10	499	67,87	0,66	15,7	0,000	10,8	139,3	48,6	188,0

Tabel IV -2. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veldnr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N- gift	Heth.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drgs, ton/ha	UBG, g/5050g	Nittraat loof, g/kg	Nittraat knol, g/kg	N- opname knol, kg/ha	N- opname loof, kg/ha	N- opname totaal, kg/ha				
KB1119	laat	2	Seresta	VDM	O	100	1	12/okt/98	4	2,25	50,39	14,70	3,56	1,06	557	76,69	0,00	7,0	0,011	9,2	135,3	7,4	142,7
KB1119	laat	4	Seresta	VDM	A	250	1	12/okt/98	4	2,25	70,58	20,61	20,00	2,08	550	105,82	0,64	8,1	0,015	13,1	270,0	16,9	286,9
KB1119	laat	5	Seresta	VDM	R	150	1	12/okt/98	4	2,25	53,04	15,69	4,89	1,33	556	80,62	0,01	7,2	0,009	10,4	163,1	9,6	172,7
KB1119	laat	6	Kartel	VDM	A	175	1	12/okt/98	4	2,25	62,01	18,25	24,00	2,90	564	95,99	0,04	6,8	0,006	11,0	200,8	19,7	220,5
KB1119	laat	7	Kartel	VDM	R	140	1	12/okt/98	4	2,25	57,58	17,66	26,22	3,10	567	89,61	0,10	7,2	0,012	9,9	174,8	22,3	197,1
KB1119	laat	10	Kartel	VDM	O	100	1	12/okt/98	4	2,25	54,48	16,71	22,67	2,51	570	85,25	0,02	7,2	0,010	8,9	148,7	18,1	166,8
KB1119	laat	12	Kartel	KAS	R	130	1	12/okt/98	4	2,25	53,24	15,57	20,00	2,38	554	80,63	0,05	9,0	0,017	10,4	162,0	21,4	183,4
KB1119	laat	13	Kartel	KAS	A	175	1	12/okt/98	4	2,25	55,01	15,32	28,00	3,45	544	81,35	0,06	7,3	0,005	10,6	162,4	25,2	187,6
KB1119	laat	14	Kartel	KAS	O	0	1	12/okt/98	4	2,25	38,83	11,63	9,78	1,11	585	62,77	0,01	13,4	0,006	6,0	69,8	14,9	84,7
KB1119	laat	17	Seresta	KAS	O	0	1	12/okt/98	4	2,25	36,28	10,31	2,67	0,41	543	53,55	0,08	10,7	0,009	7,1	73,2	4,4	77,6
KB1119	laat	19	Seresta	KAS	R	135	1	12/okt/98	4	2,25	57,08	16,52	3,11	1,14	560	87,57	0,00	7,3	0,006	10,0	165,2	8,3	173,5
KB1119	laat	20	Seresta	KAS	A	250	1	12/okt/98	4	2,25	63,49	17,99	28,44	2,30	540	93,06	1,18	7,8	0,006	12,5	224,9	17,9	242,8
KB1119	laat	21	Kartel	KAS	R	130	2	12/okt/98	4	2,25	54,16	16,08	23,56	2,83	560	83,04	0,03	8,7	0,006	9,9	159,2	24,6	183,9
KB1119	laat	24	Kartel	KAS	O	0	2	12/okt/98	4	2,25	38,08	11,57	8,00	0,93	589	62,05	0,02	14,6	0,002	5,4	62,5	13,5	76,0
KB1119	laat	25	Kartel	KAS	A	175	2	12/okt/98	4	2,25	61,23	18,37	23,11	2,68	565	94,95	0,04	6,3	0,006	10,7	196,6	16,9	213,5
KB1119	laat	26	Seresta	KAS	O	0	2	12/okt/98	4	2,25	31,60	8,92	1,78	0,36	547	47,11	0,03	9,4	0,004	6,9	61,5	3,4	64,9
KB1119	laat	27	Seresta	KAS	A	250	2	12/okt/98	4	2,25	61,80	18,27	22,22	1,81	548	92,22	0,31	7,4	0,014	12,2	222,9	13,4	236,2
KB1119	laat	28	Seresta	KAS	R	135	2	12/okt/98	4	2,25	59,79	16,99	4,00	1,16	538	87,28	0,00	6,9	0,006	10,2	173,3	8,0	181,3
KB1119	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	12/okt/98	4	2,25	80,42	21,37	25,78	2,46	506	108,73	0,16	6,1	0,010	12,1	258,6	15,0	273,6
KB1119	laat	32	Seresta	VDM	O	100	2	12/okt/98	4	2,25	49,48	13,71	3,56	1,05	521	69,42	0,00	5,8	0,015	9,3	127,5	6,1	133,6
KB1119	laat	34	Seresta	VDM	R	150	2	12/okt/98	4	2,25	59,96	16,46	8,44	1,42	521	84,05	0,00	6,0	0,006	10,5	172,8	8,5	181,4
KB1119	laat	37	Kartel	VDM	O	100	2	12/okt/98	4	2,25	56,88	16,76	23,11	2,57	557	86,60	0,03	8,4	0,014	8,7	145,8	21,6	167,4
KB1119	laat	38	Kartel	VDM	A	175	2	12/okt/98	4	2,25	56,51	16,10	32,89	3,61	538	82,49	0,08	8,0	0,008	10,3	165,8	28,9	194,7
KB1119	laat	40	Kartel	VDM	R	140	2	12/okt/98	4	2,25	57,40	16,40	24,44	2,84	542	84,64	0,02	9,0	0,006	9,0	147,6	25,5	173,1
KB1119	laat	42	Seresta	VDM	A	250	3	12/okt/98	4	2,25	59,12	15,24	30,22	2,45	502	79,32	1,05	9,7	0,016	14,1	214,9	23,7	238,6
KB1119	laat	43	Seresta	VDM	R	150	3	12/okt/98	4	2,25	67,40	17,58	9,78	1,53	509	91,95	0,02	6,9	0,015	12,0	211,0	10,6	221,5
KB1119	laat	45	Seresta	VDM	O	100	3	12/okt/98	4	2,25	61,76	17,14	6,67	1,64	530	88,55	0,01	5,0	0,011	10,0	171,4	8,2	179,6

Tabel IV-2. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest kg/ha	N-gift	Heth.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst knol drgs, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drgs, ton/ha	UBG, g/5050g ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N N-opname loof, kg/ha	N N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha			
KB1119	laat	46	Kartel	VDM	O	100	3	12/okt/98	4	2,25	57,91	17,14	23,56	2,74	553	87,38	0,03	8,2	0,010	8,7	149,1	22,5	171,6
KB1119	laat	47	Kartel	VDM	R	140	3	12/okt/98	4	2,25	62,52	17,64	33,33	3,62	545	92,77	0,07	7,3	0,008	9,8	172,9	26,4	199,3
KB1119	laat	50	Kartel	VDM	A	175	3	12/okt/98	4	2,25	63,90	17,75	49,33	4,87	526	90,67	0,39	8,6	0,019	11,3	200,6	41,9	242,5
KB1119	laat	51	Kartel	KAS	A	175	3	12/okt/98	4	2,25	59,34	16,64	24,89	2,78	545	87,93	0,04	7,8	0,012	11,3	188,0	21,7	209,7
KB1119	laat	53	Kartel	KAS	R	130	3	12/okt/98	4	2,25	61,89	17,62	21,78	2,68	533	89,35	0,07	8,2	0,019	9,7	170,9	22,0	192,9
KB1119	laat	54	Kartel	KAS	O	0	3	12/okt/98	4	2,25	33,32	9,94	9,78	1,08	574	52,64	0,01	17,0	0,006	5,3	52,7	18,3	71,0
KB1119	laat	57	Seresta	KAS	R	135	3	12/okt/98	4	2,25	56,00	15,40	4,44	1,17	538	81,85	0,01	7,1	0,011	11,0	169,4	8,3	177,7
KB1119	laat	58	Seresta	KAS	O	0	3	12/okt/98	4	2,25	35,18	9,74	2,67	0,39	526	50,00	0,11	10,8	0,016	7,3	71,1	4,2	75,3
KB1119	laat	59	Seresta	KAS	A	250	3	12/okt/98	4	2,25	73,33	21,42	28,44	2,16	537	106,90	0,11	6,7	0,013	12,2	261,3	14,5	275,8

Tabel IV -3. Genasopbrengsten en -analyses per veldje, KB 407 (vroeg oogst), 1998.

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift	Herh.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst oof drgs, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drgs, g/5050g	UBG, ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, g/kg	N opname knol, kg/ha	N opname loof, kg/ha	N opname totaal, kg/ha		
KP407	vroeg	3	Seresta	KAS	A	175	1	23/jun/98	1	3,75	7,17	1,10	27,47	1,88	274	4,16	11,10	48,6	0,084	17,7	19,5	91,2	110,7
KP407	vroeg	4	Seresta	KAS	R	130	1	23/jun/98	1	3,75	7,91	1,36	18,67	1,29	297	5,19	6,27	39,2	0,060	13,7	18,7	50,5	69,2
KP407	vroeg	5	Kanjer	KAS	A	150	1	23/jun/98	1	3,75	12,07	1,97	31,87	2,43	278	7,15	4,64	36,4	0,114	14,6	28,8	88,3	117,1
KP407	vroeg	6	Kanjer	KAS	R	100	1	23/jun/98	1	3,75	12,50	1,90	33,20	2,47	272	7,17	4,22	35,6	0,053	14,8	28,1	87,8	115,9
KP407	vroeg	10	Kanjer	VDM	R	100	1	23/jun/98	1	3,75	12,08	1,90	44,67	3,00	273	6,95	3,38	34,9	0,097	13,8	26,2	104,8	131,0
KP407	vroeg	11	Kanjer	VDM	A	150	1	23/jun/98	1	3,75	10,29	1,69	45,60	3,05	265	5,67	3,58	34,9	0,128	15,1	25,5	106,5	132,0
KP407	vroeg	14	Seresta	VDM	A	175	1	23/jun/98	1	3,75	9,52	1,47	35,47	2,39	279	5,69	8,72	44,1	0,087	18,0	26,5	105,3	131,8
KP407	vroeg	15	Seresta	VDM	R	125	1	23/jun/98	1	3,75	8,55	1,50	21,87	1,65	306	5,86	10,50	44,7	0,058	14,9	22,3	73,5	95,8
KP407	vroeg	17	Kanjer	VDM	A	150	2	23/jun/98	1	3,75	11,16	1,61	38,53	2,60	263	6,05	3,97	34,6	0,049	16,9	27,3	90,0	117,2
KP407	vroeg	19	Kanjer	VDM	R	100	2	23/jun/98	1	3,75	10,51	1,53	36,13	2,31	262	5,69	4,35	31,3	0,076	16,0	24,4	72,3	96,8
KP407	vroeg	22	Seresta	VDM	R	125	2	23/jun/98	1	3,75	6,23	0,99	24,00	1,73	273	3,59	4,48	33,2	0,060	16,2	16,0	57,3	73,4
KP407	vroeg	23	Seresta	VDM	A	175	2	23/jun/98	1	3,75	6,80	1,09	28,53	1,88	273	3,93	10,40	41,0	0,124	16,8	18,3	77,1	95,3
KP407	vroeg	25	Seresta	VDM	A	175	3	23/jun/98	1	3,75	5,47	0,95	19,47	1,43	282	3,32	9,41	43,1	0,098	15,5	14,7	61,5	76,2
KP407	vroeg	26	Seresta	VDM	R	125	3	23/jun/98	1	3,75	10,56	1,75	31,47	2,19	287	6,60	4,08	35,4	0,253	14,6	25,5	77,5	103,0
KP407	vroeg	29	Kanjer	VDM	A	150	3	23/jun/98	1	3,75	9,38	1,40	50,13	3,43	255	4,84	7,98	36,0	0,170	15,9	22,3	123,5	145,8
KP407	vroeg	30	Kanjer	VDM	R	100	3	23/jun/98	1	3,75	13,43	2,10	40,53	2,69	273	7,77	3,34	33,6	0,086	14,4	30,2	90,4	120,6
KP407	vroeg	33	Kanjer	KAS	A	150	2	23/jun/98	1	3,75	9,51	1,32	35,87	2,21	256	4,94	4,98	39,0	0,060	18,4	24,3	86,2	110,5
KP407	vroeg	34	Kanjer	KAS	R	100	2	23/jun/98	1	3,75	10,09	1,61	36,40	2,55	261	5,43	3,60	36,1	0,111	14,1	22,7	92,1	114,7
KP407	vroeg	38	Seresta	KAS	R	130	2	23/jun/98	1	3,75	9,56	1,61	27,33	2,21	293	6,16	4,85	33,8	0,041	13,4	21,5	74,6	96,1
KP407	vroeg	40	Seresta	KAS	A	175	2	23/jun/98	1	3,75	8,33	1,41	29,47	2,02	444	9,55	11,00	43,8	0,099	14,9	20,9	88,3	109,3
KP407	vroeg	41	Seresta	KAS	R	130	3	23/jun/98	1	3,75	9,11	1,70	17,73	1,38	313	6,47	3,34	37,2	0,032	11,6	19,7	51,5	71,2
KP407	vroeg	44	Seresta	KAS	A	175	3	23/jun/98	1	3,75	9,58	1,61	31,20	2,27	284	5,87	7,46	41,1	0,100	15,1	24,4	93,2	117,6
KP407	vroeg	45	Kanjer	KAS	A	150	3	23/jun/98	1	3,75	11,00	1,71	33,47	2,43	268	6,14	4,39	33,1	0,095	15,9	27,2	80,3	107,5
KP407	vroeg	46	Kanjer	KAS	R	100	3	23/jun/98	1	3,75	12,97	2,05	37,60	2,50	275	7,56	4,07	34,3	0,088	14,0	28,7	85,9	114,6
KP407	vroeg	3	Seresta	KAS	A	175	1	04/aug/98	2	3,75	40,93	10,37	37,33	3,53	478	51,56	2,66	23,0	0,000	10,5	108,9	81,2	190,1
KP407	vroeg	4	Seresta	KAS	R	130	1	04/aug/98	2	3,75	41,73	10,72	26,67	2,85	477	52,46	2,23	22,3	0,000	10,0	107,2	63,5	170,6
KP407	vroeg	5	Kanjer	KAS	A	150	1	04/aug/98	2	3,75	47,07	11,03	37,33	3,83	443	53,87	1,00	14,3	0,000	9,1	100,4	54,7	155,1

Tabel IV-3. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Bij- mest	N-gift mest kg/ha	Herh.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Opp. knol vers, ton/ha	Oppbrengst oof vers, ton/ha	Oppbrengst oof drg, g/5050g ton/ha	UBG, g/5050g ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, g/kg	N knol, g/kg	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha			
KP407	vroeg	6	Kanjer	KAS	R	100	1	04/aug/98	2	3,75	51,87	12,44	32,00	3,13	461	62,36	0,05	14,9	0,000	7,9	98,3	46,6	144,9
KP407	vroeg	10	Kanjer	VDM	R	100	1	04/aug/98	2	3,75	45,87	10,84	40,00	3,84	440	51,93	0,64	13,7	0,000	9,5	103,0	52,6	155,5
KP407	vroeg	11	Kanjer	VDM	A	150	1	04/aug/98	2	3,75	48,00	11,44	50,67	4,94	446	55,36	0,92	14,7	0,000	10,4	118,9	72,6	191,5
KP407	vroeg	14	Seresta	VDM	A	175	1	04/aug/98	2	3,75	35,20	8,59	44,00	4,36	445	40,53	4,16	24,1	0,000	12,4	106,5	105,0	211,5
KP407	vroeg	15	Seresta	VDM	R	125	1	04/aug/98	2	3,75	35,33	9,00	29,33	3,05	481	44,87	3,55	25,2	0,000	10,8	97,2	77,0	174,2
KP407	vroeg	17	Kanjer	VDM	A	150	2	04/aug/98	2	3,75	48,80	10,98	46,67	4,22	427	53,22	1,57	17,3	0,000	9,8	107,6	72,9	180,5
KP407	vroeg	19	Kanjer	VDM	R	100	2	04/aug/98	2	3,75	49,60	11,66	37,33	3,26	456	58,91	0,34	16,0	0,000	7,8	91,0	52,2	143,1
KP407	vroeg	22	Seresta	VDM	R	125	2	04/aug/98	2	3,75	36,00	8,45	29,33	2,85	445	41,40	2,17	22,9	0,000	9,3	78,5	65,3	143,8
KP407	vroeg	23	Seresta	VDM	A	175	2	04/aug/98	2	3,75	40,67	9,89	38,67	3,62	475	50,85	4,28	23,8	0,000	10,5	103,8	86,2	190,0
KP407	vroeg	25	Seresta	VDM	A	175	3	04/aug/98	2	3,75	38,13	9,34	37,33	3,48	464	46,25	4,24	22,3	0,000	9,7	90,6	77,5	168,1
KP407	vroeg	26	Seresta	VDM	R	125	3	04/aug/98	2	3,75	41,20	10,91	34,67	3,56	477	51,76	1,77	19,8	0,000	9,7	105,8	70,4	176,3
KP407	vroeg	29	Kanjer	VDM	A	150	3	04/aug/98	2	3,75	48,13	10,02	53,33	5,22	404	48,73	2,71	20,3	0,000	11,7	117,2	105,9	223,2
KP407	vroeg	30	Kanjer	VDM	R	100	3	04/aug/98	2	3,75	50,67	11,51	45,33	4,59	428	55,32	0,11	12,2	0,000	9,4	108,2	56,0	164,3
KP407	vroeg	33	Kanjer	KAS	A	150	2	04/aug/98	2	3,75	43,20	10,45	49,33	4,25	430	47,52	2,25	20,6	0,002	9,9	103,4	87,6	191,0
KP407	vroeg	34	Kanjer	KAS	R	100	2	04/aug/98	2	3,75	48,27	11,77	34,67	3,38	474	60,21	0,02	14,4	0,000	7,5	88,3	48,7	137,0
KP407	vroeg	38	Seresta	KAS	R	130	2	04/aug/98	2	3,75	39,87	10,22	26,67	2,95	479	50,33	1,42	17,9	0,000	8,6	87,9	52,9	140,7
KP407	vroeg	40	Seresta	KAS	A	175	2	04/aug/98	2	3,75	41,33	10,70	30,67	3,43	500	55,12	2,54	18,8	0,000	10,4	111,2	64,4	175,6
KP407	vroeg	41	Seresta	KAS	R	130	3	04/aug/98	2	3,75	38,27	8,91	26,67	2,61	455	45,32	2,66	23,7	0,000	11,8	105,1	61,9	167,0
KP407	vroeg	44	Seresta	KAS	A	175	3	04/aug/98	2	3,75	39,73	9,68	37,33	3,79	464	48,14	2,55	21,6	0,000	11,2	108,4	81,8	190,2
KP407	vroeg	45	Kanjer	KAS	A	150	3	04/aug/98	2	3,75	44,93	10,20	42,67	3,97	418	47,57	2,32	18,2	0,004	10,5	107,1	72,3	179,3
KP407	vroeg	46	Kanjer	KAS	R	100	3	04/aug/98	2	3,75	50,93	11,75	40,00	4,15	423	54,89	0,05	13,6	0,000	8,6	101,1	56,4	157,4
KP407	vroeg	3	Seresta	KAS	A	175	1	01/sep/98	3	3,75	50,76	14,42	29,33	2,65	555	76,94	0,32	15,3	0,003	11,8	170,1	40,5	210,6
KP407	vroeg	4	Seresta	KAS	R	130	1	01/sep/98	3	3,75	43,42	11,98	21,33	2,06	548	64,85	0,81	19,8	0,002	11,2	134,2	40,8	175,0
KP407	vroeg	5	Kanjer	KAS	A	150	1	01/sep/98	3	3,75	57,36	15,06	29,33	2,70	514	79,25	0,13	10,5	0,002	11,0	165,6	28,3	194,0
KP407	vroeg	6	Kanjer	KAS	R	100	1	01/sep/98	3	3,75	50,30	13,40	18,67	1,95	512	69,01	0,09	8,5	0,004	10,0	134,0	16,7	150,7
KP407	vroeg	10	Kanjer	VDM	R	100	1	01/sep/98	3	3,75	57,14	15,19	29,33	2,42	510	78,14	0,09	10,9	0,002	8,9	135,8	26,4	162,2
KP407	vroeg	11	Kanjer	VDM	A	150	1	01/sep/98	3	3,75	59,15	15,69	38,67	2,95	492	77,20	0,28	14,1	0,000	11,8	185,2	41,7	226,8

Tabel IV-3. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift	Herh.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Oppbrengst knol vers, ton/ha	Oppbrengst drg, g/5050g	UBG, ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat loof, g/kg	N knol, g/kg	N knol, g/kg	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha			
KP407	vroeg	14	Seresta	VDM	A	175	1	01/sep/98	3	3,75	48,41	12,63	37,33	3,10	502	64,86	0,70	16,5	0,002	12,9	162,9	51,1	214,0
KP407	vroeg	15	Seresta	VDM	R	125	1	01/sep/98	3	3,75	52,74	14,94	30,67	2,68	541	77,57	0,32	16,0	0,009	12,0	179,3	42,8	222,2
KP407	vroeg	17	Kanjer	VDM	A	150	2	01/sep/98	3	3,75	51,66	13,77	25,33	2,00	513	71,16	0,02	11,8	0,002	10,7	147,3	23,6	171,0
KP407	vroeg	19	Kanjer	VDM	R	100	2	01/sep/98	3	3,75	54,38	14,70	32,00	2,67	502	72,81	0,21	13,3	0,007	11,7	171,9	35,5	207,5
KP407	vroeg	22	Seresta	VDM	R	125	2	01/sep/98	3	3,75	48,42	12,22	26,67	2,34	513	66,57	0,23	15,5	0,004	11,9	145,5	36,3	181,8
KP407	vroeg	23	Seresta	VDM	A	175	2	01/sep/98	3	3,75	47,14	11,87	33,33	2,79	514	64,97	0,92	19,9	0,002	12,8	151,9	55,5	207,4
KP407	vroeg	25	Seresta	VDM	A	175	3	01/sep/98	3	3,75	55,21	15,21	30,67	2,72	542	81,36	0,55	16,7	0,002	10,8	164,2	45,4	209,6
KP407	vroeg	26	Seresta	VDM	R	125	3	01/sep/98	3	3,75	50,55	14,40	26,67	2,33	559	77,40	0,02	14,4	0,000	12,0	172,8	33,6	206,4
KP407	vroeg	29	Kanjer	VDM	A	150	3	01/sep/98	3	3,75	51,57	12,78	32,00	2,71	488	66,76	0,55	13,4	0,004	12,6	161,0	36,3	197,3
KP407	vroeg	30	Kanjer	VDM	R	100	3	01/sep/98	3	3,75	52,08	13,61	22,67	1,88	499	69,35	0,09	11,2	0,005	9,9	135,0	21,1	156,1
KP407	vroeg	33	Kanjer	KAS	A	150	2	01/sep/98	3	3,75	54,49	14,24	26,67	2,44	515	75,41	0,03	12,4	0,002	11,3	160,9	30,2	191,1
KP407	vroeg	34	Kanjer	KAS	R	100	2	01/sep/98	3	3,75	44,02	11,80	18,67	1,83	518	61,30	0,22	13,5	0,007	9,5	111,9	24,7	136,7
KP407	vroeg	38	Seresta	KAS	R	130	2	01/sep/98	3	3,75	49,31	13,37	24,00	2,57	528	70,33	0,07	13,8	0,002	11,7	156,4	35,4	191,8
KP407	vroeg	40	Seresta	KAS	A	175	2	01/sep/98	3	3,75	44,90	13,17	20,00	1,97	559	68,70	0,17	16,1	0,000	10,9	143,6	31,8	175,3
KP407	vroeg	41	Seresta	KAS	R	130	3	01/sep/98	3	3,75	49,94	14,52	21,33	1,96	547	74,47	0,02	11,8	0,001	11,3	164,1	23,1	187,1
KP407	vroeg	44	Seresta	KAS	A	175	3	01/sep/98	3	3,75	52,90	15,16	24,00	2,18	554	80,09	0,11	13,8	0,002	12,5	189,5	30,1	219,6
KP407	vroeg	45	Kanjer	KAS	A	150	3	01/sep/98	3	3,75	47,02	12,10	30,67	2,40	497	62,18	0,25	13,0	0,002	11,2	135,5	31,2	166,7
KP407	vroeg	46	Kanjer	KAS	R	100	3	01/sep/98	3	3,75	55,30	14,00	26,67	2,41	496	73,09	0,02	11,6	0,000	11,6	162,4	28,0	190,3

Tabel IV-4. Genasopbrengsten en -analyses per veldje, KB 408 (late oogst), 1998.

Locatie	Vroege Veldnr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herb.	Datum- oogst	nr.	Opp. m ²	Oogst	ton/ha		kg/500g		g/kg		g/kg		kg/ha		kg/ha	kg/ha	
											knol veters,	oef veters,	knol drg,	oef drg,	UBG,	Nitraat	N Nitraat-	N N-opname	N-opname	loof,			knol,
KP408	laat	3	Seresta	KAS	A	250	1	23-jun-98	1	3,00	7,52	1,22	24,17	1,77	276	4,41	10,80	50,3	0,126	16,3	19,9	88,8	108,7
KP408	laat	4	Seresta	KAS	R	160	1	23-jun-98	1	3,00	10,73	1,81	21,67	1,76	295	6,96	6,56	38,4	0,062	14,8	26,8	67,5	94,3
KP408	laat	5	Karakter	KAS	A	175	1	23-jun-98	1	3,00	5,73	0,89	31,00	2,15	253	2,92	11,90	50,5	0,189	16,6	14,7	108,8	123,5
KP408	laat	6	Karakter	KAS	R	170	1	23-jun-98	1	3,00	7,10	1,07	21,17	1,75	268	3,97	5,56	37,3	0,045	17,1	18,2	65,4	83,6
KP408	laat	10	Karakter	VDM	R	140	1	23-jun-98	1	3,00	10,12	1,56	34,50	2,48	275	5,92	7,53	35,0	0,058	15,5	24,2	86,9	111,1
KP408	laat	11	Karakter	VDM	A	175	1	23-jun-98	1	3,00	7,20	1,00	46,33	2,97	258	3,81	14,50	49,7	0,121	21,1	21,1	147,5	168,6
KP408	laat	14	Seresta	VDM	A	250	1	23-jun-98	1	3,00	6,76	1,07	25,50	1,81	281	4,08	13,40	51,5	0,128	18,0	19,3	93,5	112,8
KP408	laat	15	Seresta	VDM	R	130	1	23-jun-98	1	3,00	7,84	1,32	23,33	1,71	293	5,06	13,70	48,0	0,091	17,6	23,2	82,3	105,6
KP408	laat	17	Seresta	KAS	R	160	2	23-jun-98	1	3,00	10,17	1,59	23,83	1,96	299	6,73	5,48	41,3	0,054	15,5	24,6	80,8	105,4
KP408	laat	20	Seresta	KAS	A	250	2	23-jun-98	1	3,00	6,64	1,07	25,50	1,75	273	3,83	12,30	58,5	0,14	17,6	18,8	102,1	121,0
KP408	laat	21	Karakter	KAS	A	175	2	23-jun-98	1	3,00	6,87	1,01	32,50	2,13	260	3,66	11,10	47,5	0,153	16,9	17,1	101,0	118,0
KP408	laat	22	Karakter	KAS	R	170	2	23-jun-98	1	3,00	9,91	1,45	26,00	1,93	281	5,97	7,00	39,4	0,054	16,2	23,5	76,1	99,6
KP408	laat	25	Karakter	VDM	A	175	2	23-jun-98	1	3,00	7,97	1,14	42,00	2,66	251	4,01	14,00	48,4	0,179	20,3	23,2	129,0	152,1
KP408	laat	27	Karakter	VDM	R	140	2	23-jun-98	1	3,00	8,91	1,23	32,17	2,17	270	5,06	7,35	43,1	0,068	18,3	22,6	93,7	116,2
KP408	laat	30	Seresta	VDM	R	130	2	23-jun-98	1	3,00	9,16	1,50	20,67	1,40	292	5,87	7,32	42,0	0,043	15,1	22,7	58,8	81,5
KP408	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	23-jun-98	1	3,00	10,55	1,68	35,33	2,39	293	6,77	13,90	48,7	0,15	17,6	29,6	116,2	145,8
KP408	laat	33	Seresta	VDM	A	250	3	23-jun-98	1	3,00	7,58	1,17	31,33	2,16	276	4,46	14,40	54,0	0,092	19,2	22,5	116,4	138,9
KP408	laat	34	Seresta	VDM	R	130	3	23-jun-98	1	3,00	7,87	1,26	25,50	1,91	283	4,80	8,71	43,4	0,052	15,6	19,6	82,7	102,4
KP408	laat	37	Karakter	VDM	A	175	3	23-jun-98	1	3,00	8,51	1,24	37,33	2,56	268	4,76	11,40	46,3	0,068	18,0	22,2	118,5	140,8
KP408	laat	38	Karakter	VDM	R	140	3	23-jun-98	1	3,00	10,24	1,58	29,67	1,92	276	6,02	5,38	39,0	0,04	15,9	25,1	74,7	99,8
KP408	laat	41	Karakter	KAS	A	175	3	23-jun-98	1	3,00	9,92	1,40	43,17	2,92	264	5,41	15,60	51,9	0,109	19,3	27,0	151,6	178,6
KP408	laat	42	Karakter	KAS	R	170	3	23-jun-98	1	3,00	8,25	1,26	33,17	2,29	273	4,76	5,67	37,0	0,082	15,4	19,4	84,7	104,1
KP408	laat	46	Seresta	KAS	R	160	3	23-jun-98	1	3,00	8,56	1,42	25,67	1,78	280	5,15	11,30	45,4	0,062	14,3	20,3	81,0	101,2
KP408	laat	48	Seresta	KAS	A	250	3	23-jun-98	1	3,00	11,55	1,84	38,00	2,78	292	7,41	15,00	51,8	0,085	18,4	33,9	144,0	177,9
KP408	laat	3	Seresta	KAS	A	250	1	5-aug-98	2	3,00	38,17	9,22	36,67	3,74	475	47,71	2,94	22,2	0,003	11,8	108,8	82,9	191,7
KP408	laat	4	Seresta	KAS	R	160	1	5-aug-98	2	3,00	40,17	9,93	30,00	2,86	484	51,36	2,21	27,1	0,007	11,0	109,2	77,5	186,8
KP408	laat	5	Karakter	KAS	A	175	1	5-aug-98	2	3,00	35,67	8,13	56,67	6,15	415	37,44	3,91	26,7	0,009	10,0	81,3	164,3	245,6

Tabel IV-4. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herb.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Opbrengst knol veters, ton/ha	Opbrengst knol drg, ton/ha	Opbrengst oof veters, ton/ha	Opbrengst oof drg, ton/ha	OWG, g/5050g	UBG, ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N knol, g/kg	N knol, kg/ha	N-opname loof, kg/ha	N-opname knol, kg/ha	N-opname totaal, kg/ha
KP408	laat	6	Karakter	KAS	R	170	1	5-aug-98	2	3,00	35,50	8,60	26,67	2,82	453	41,71	3,31	30,7	0,004	12,0	103,1	86,7	189,8
KP408	laat	10	Karakter	VDM	R	140	1	5-aug-98	2	3,00	31,00	6,97	40,00	3,97	436	34,70	5,79	28,9	0,009	11,5	80,1	114,6	194,7
KP408	laat	11	Karakter	VDM	A	175	1	5-aug-98	2	3,00	39,17	8,81	61,67	5,50	414	41,00	7,33	29,3	0,015	11,0	96,9	161,1	258,0
KP408	laat	14	Seresta	VDM	A	250	1	5-aug-98	2	3,00	34,33	8,24	36,67	3,32	453	40,44	8,34	30,7	0,006	12,4	102,2	101,9	204,1
KP408	laat	15	Seresta	VDM	R	130	1	5-aug-98	2	3,00	29,17	6,99	30,00	2,54	461	35,13	8,28	31,3	0,009	10,7	74,8	79,5	154,3
KP408	laat	17	Seresta	KAS	R	160	2	5-aug-98	2	3,00	43,33	11,30	35,00	3,51	483	55,33	1,83	23,3	0,009	10,4	117,5	81,7	199,2
KP408	laat	20	Seresta	KAS	A	250	2	5-aug-98	2	3,00	39,17	9,13	50,00	4,88	440	44,36	5,73	25,9	0,002	11,7	106,8	1262,9	1369,7
KP408	laat	21	Karakter	KAS	A	175	2	5-aug-98	2	3,00	41,83	9,55	46,67	4,45	450	48,79	3,26	23,2	0,002	9,9	94,5	103,1	197,6
KP408	laat	22	Karakter	KAS	R	170	2	5-aug-98	2	3,00	36,83	8,00	36,67	3,47	427	40,09	4,67	29,0	0,002	10,7	85,6	100,5	186,1
KP408	laat	25	Karakter	VDM	A	175	2	5-aug-98	2	3,00	41,67	9,12	46,67	4,34	439	47,04	2,71	25,7	0,002	13,2	120,3	111,6	231,9
KP408	laat	27	Karakter	VDM	R	140	2	5-aug-98	2	3,00	39,17	8,88	38,33	3,65	454	46,16	1,63	23,4	0	11,1	98,6	85,5	184,1
KP408	laat	30	Seresta	VDM	R	130	2	5-aug-98	2	3,00	44,83	11,70	30,00	3,13	503	60,20	0,46	19,8	0,002	9,2	107,6	61,9	169,5
KP408	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	5-aug-98	2	3,00	48,33	12,51	55,00	5,99	474	60,32	2,61	24,5	0,004	10,6	132,6	146,6	279,3
KP408	laat	33	Seresta	VDM	A	250	3	5-aug-98	2	3,00	33,83	7,29	56,67	4,98	426	36,73	9,34	29,5	0,002	12,4	90,4	147,0	237,4
KP408	laat	34	Seresta	VDM	R	130	3	5-aug-98	2	3,00	32,33	8,08	30,00	2,81	476	40,52	3,18	26,9	0,002	9,7	78,3	75,6	153,9
KP408	laat	37	Karakter	VDM	A	175	3	5-aug-98	2	3,00	34,17	7,64	40,00	3,88	445	39,34	2,92	26,7	0,002	11,9	90,9	103,5	194,4
KP408	laat	38	Karakter	VDM	R	140	3	5-aug-98	2	3,00	35,50	7,87	30,00	3,10	429	38,95	1,14	22,9	0,009	10,7	84,2	71,0	155,2
KP408	laat	41	Karakter	KAS	A	175	3	5-aug-98	2	3,00	37,17	8,32	43,33	4,45	429	40,70	1,50	20,1	0,002	10,9	90,7	89,4	180,1
KP408	laat	42	Karakter	KAS	R	170	3	5-aug-98	2	3,00	40,33	8,96	36,67	3,57	444	46,26	1,95	25,4	0,002	11,1	99,5	90,7	190,2
KP408	laat	46	Seresta	KAS	R	160	3	5-aug-98	2	3,00	44,33	10,24	33,33	3,10	459	52,99	1,85	23,8	0,004	12,0	122,9	73,9	196,8
KP408	laat	48	Seresta	KAS	A	250	3	5-aug-98	2	3,00	39,17	9,24	43,33	4,34	468	47,98	7,82	29,7	0,004	11,8	109,0	129,0	238,0
KP408	laat	3	Seresta	KAS	A	250	1	1-sep-98	3	2,25	53,88	16,33	22,22	2,48	553	81,29	0,93	15,7	0,007	11,9	194,3	39,0	233,3
KP408	laat	4	Seresta	KAS	R	160	1	1-sep-98	3	2,25	47,96	13,98	20,00	1,93	537	69,88	0,66	17,6	0,009	12,5	174,7	34,0	208,8
KP408	laat	5	Karakter	KAS	A	175	1	1-sep-98	3	2,25	58,24	15,72	33,33	3,35	486	74,90	0,41	19,5	0,002	12,4	195,0	65,3	260,3
KP408	laat	6	Karakter	KAS	R	170	1	1-sep-98	3	2,25	53,66	14,70	24,44	2,52	503	72,08	0,38	22,9	0	12,3	180,8	57,6	238,4
KP408	laat	10	Karakter	VDM	R	140	1	1-sep-98	3	2,25	47,43	11,32	33,33	2,79	463	57,36	1,47	18,6	0	12,2	138,1	51,8	189,9
KP408	laat	11	Karakter	VDM	A	175	1	1-sep-98	3	2,25	49,80	12,12	40,00	4,07	465	60,52	2,40	21,0	0	12,9	156,3	85,4	241,8

Tabel IV-4. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift	Herb.	Datum- oogst	Oogst nr.	Opp. m ²	Opbrengst knol veters, ton/ha	Opbrengst knol drg., ton/ha	Opbrengst oof veters, ton/ha	Opbrengst oof drg., g/5050g	UBG, ton/ha	Nitraat loof, g/kg	Nitraat knol, g/kg	N N-opname knol, kg/ha	N N-opname loof, kg/ha	N N-opname totaal, kg/ha			
KP408	laat	14	Seresta	VDM	A	250	1	1-sep-98	3	2,25	49,71	13,37	35,56	3,07	502	66,64	1,85	18,6	0,013	13,6	181,9	57,1	239,0
KP408	laat	15	Seresta	VDM	R	130	1	1-sep-98	3	2,25	58,77	16,61	31,11	3,17	529	83,97	2,32	20,9	0,016	12,8	212,6	66,2	278,8
KP408	laat	17	Seresta	KAS	R	160	2	1-sep-98	3	2,25	53,49	15,53	44,44	4,38	545	79,28	0,42	16,1	0,029	12,5	194,1	70,5	264,6
KP408	laat	20	Seresta	KAS	A	250	2	1-sep-98	3	2,25	61,65	18,36	33,33	2,97	540	90,48	0,53	16,3	0,013	11,6	213,0	48,4	261,4
KP408	laat	21	Karakter	KAS	A	175	2	1-sep-98	3	2,25	56,37	15,37	42,22	4,57	506	76,31	0,12	16,5	0,004	10,6	162,9	75,5	238,4
KP408	laat	22	Karakter	KAS	R	170	2	1-sep-98	3	2,25	53,65	13,06	44,44	4,42	460	64,45	1,60	20,2	0,015	14,0	182,8	89,4	272,2
KP408	laat	25	Karakter	VDM	A	175	2	1-sep-98	3	2,25	54,79	14,90	35,56	4,49	524	77,37	0,56	16,3	0	11,7	174,3	73,1	247,4
KP408	laat	27	Karakter	VDM	R	140	2	1-sep-98	3	2,25	54,39	13,73	26,67	2,95	524	76,79	0,11	15,6	0	11,8	162,0	46,0	208,1
KP408	laat	30	Seresta	VDM	R	130	2	1-sep-98	3	2,25	52,53	14,65	20,00	2,20	535	76,24	0,41	13,3	0,002	11,5	168,5	29,2	197,7
KP408	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	1-sep-98	3	2,25	63,49	17,90	40,00	4,02	538	92,69	0,82	21,2	0,004	11,9	213,1	85,2	298,2
KP408	laat	33	Seresta	VDM	A	250	3	1-sep-98	3	2,25	48,43	13,34	35,56	3,55	508	65,79	2,96	20,5	0,016	12,4	165,5	72,8	238,2
KP408	laat	34	Seresta	VDM	R	130	3	1-sep-98	3	2,25	50,13	15,29	22,22	2,39	570	78,59	0,24	15,0	0,013	12,4	189,6	35,8	225,5
KP408	laat	37	Karakter	VDM	A	175	3	1-sep-98	3	2,25	52,39	14,56	28,89	3,13	523	73,85	0,40	14,4	0,007	9,8	142,9	45,1	188,0
KP408	laat	38	Karakter	VDM	R	140	3	1-sep-98	3	2,25	52,14	13,11	26,67	2,58	480	66,07	0,12	16,9	0,007	11,5	150,7	43,6	194,4
KP408	laat	41	Karakter	KAS	A	175	3	1-sep-98	3	2,25	64,88	16,80	40,00	3,84	497	85,77	0,59	14,7	0,009	12,8	215,1	56,4	271,5
KP408	laat	42	Karakter	KAS	R	170	3	1-sep-98	3	2,25	50,65	14,10	26,67	2,80	501	67,73	0,57	17,1	0,011	12,8	180,5	47,8	228,3
KP408	laat	46	Seresta	KAS	R	160	3	1-sep-98	3	2,25	55,81	15,63	22,22	2,12	527	79,47	1,13	18,2	0,024	11,7	182,9	38,5	221,4
KP408	laat	48	Seresta	KAS	A	250	3	1-sep-98	3	2,25	61,61	17,57	40,00	3,67	536	89,44	1,45	20,0	0,015	14,5	254,8	73,5	328,3
KP408	laat	3	Seresta	KAS	A	250	1	30-sep-98	4	3,00	46,92	13,51	11,67	2,18	554	70,98	0,95	12,2	0,011	13,7	185,0	26,6	211,6
KP408	laat	4	Seresta	KAS	R	160	1	30-sep-98	4	3,00	42,32	12,18	5,00	1,88	551	63,69	0,08	11,3	0,017	11,9	145,0	21,2	166,2
KP408	laat	5	Karakter	KAS	A	175	1	30-sep-98	4	3,00	52,01	13,78	26,67	2,48	499	69,12	0,83	13,2	0,022	14,0	192,9	32,7	225,6
KP408	laat	6	Karakter	KAS	R	170	1	30-sep-98	4	3,00	52,00	15,04	13,33	1,72	532	74,89	0,47	13,4	0,011	14,4	216,5	23,0	239,6
KP408	laat	10	Karakter	VDM	R	140	1	30-sep-98	4	3,00	56,10	14,41	6,67	1,23	504	75,63	0,14	10,4	0,007	13,0	187,3	12,8	200,1
KP408	laat	11	Karakter	VDM	A	175	1	30-sep-98	4	3,00	54,57	14,74	23,33	1,96	520	76,33	0,63	10,4	0,004	13,5	199,0	20,4	219,4
KP408	laat	14	Seresta	VDM	A	250	1	30-sep-98	4	3,00	63,44	17,14	16,67	2,14	523	89,51	1,46	13,4	0,017	14,6	250,2	28,7	278,9
KP408	laat	15	Seresta	VDM	R	130	1	30-sep-98	4	3,00	52,77	14,48	10,00	2,01	538	77,01	0,51	13,3	0,013	14,5	209,9	26,7	236,7
KP408	laat	17	Seresta	KAS	R	160	2	30-sep-98	4	3,00	39,30	11,87	1,67	0,33	562	60,54	0,72	13,6	0,047	12,0	142,4	4,5	147,0

Tabel IV -4. Vervolg.

Locatie	Vroege of late oogst	Veld- nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herf. oogst	Datum- nr.	Oogst opp. m ²	Opbrengst		Opbrengst		Opbrengst		UBG, ton/ha	Nitraat		N		N-opname		N-opname totaal, kg/ha	
										knol	oef	knol	oef	knol	oef		knol	oef	knol	oef	knol	oef		knol
of late	oogst									ton/ha	ton/ha	ton/ha	ton/ha	g/500g drg.	g/500g drg.	g/500g drg.	g/500g drg.	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	kg/ha
KP408	laat	20	Seresta	KAS	A	250	2	30-sep-98	4	3,00	47,23	13,69	16,67	1,90	547	70,35	2,18	13,7	0,046	14,4	197,1	26,0	223,1	
KP408	laat	21	Karakter	KAS	A	175	2	30-sep-98	4	3,00	55,26	15,50	20,00	2,40	540	81,11	0,11	10,8	0,007	12,1	187,6	25,9	213,5	
KP408	laat	22	Karakter	KAS	R	170	2	30-sep-98	4	3,00	61,16	16,53	15,00	1,94	521	85,76	0,28	14,1	0,026	13,8	228,1	27,4	255,5	
KP408	laat	25	Karakter	VDM	A	175	2	30-sep-98	4	3,00	53,53	14,12	20,00	2,58	512	73,55	0,56	10,7	0,028	12,0	169,4	27,6	197,1	
KP408	laat	27	Karakter	VDM	R	140	2	30-sep-98	4	3,00	59,82	15,80	18,33	2,34	509	81,46	0,18	9,8	0,002	13,7	216,4	22,8	239,2	
KP408	laat	30	Seresta	VDM	R	130	2	30-sep-98	4	3,00	53,75	14,88	6,67	1,38	518	74,85	0,23	12,7	0,011	11,7	174,1	17,5	191,6	
KP408	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	30-sep-98	4	3,00	73,08	19,78	33,33	2,98	522	102,80	2,32	14,5	0,022	15,0	296,7	43,2	339,9	
KP408	laat	33	Seresta	VDM	A	250	3	30-sep-98	4	3,00	49,81	14,08	23,33	2,37	533	71,91	3,02	15,2	0,017	14,7	207,0	36,0	243,0	
KP408	laat	34	Seresta	VDM	R	130	3	30-sep-98	4	3,00	51,11	14,35	10,00	1,59	545	75,84	0,58	11,1	0,05	14,4	206,6	17,6	224,2	
KP408	laat	37	Karakter	VDM	A	175	3	30-sep-98	4	3,00	69,24	19,09	30,00	3,26	529	99,10	0,67	12,4	0,002	11,6	221,5	40,4	261,9	
KP408	laat	38	Karakter	VDM	R	140	3	30-sep-98	4	3,00	53,97	14,04	30,00	2,91	515	74,75	0,52	12,9	0,009	12,9	181,1	37,6	218,6	
KP408	laat	41	Karakter	KAS	A	175	3	30-sep-98	4	3,00	58,91	16,34	10,00	1,77	516	81,75	0,12	9,1	0,011	12,2	199,4	16,0	215,4	
KP408	laat	42	Karakter	KAS	R	170	3	30-sep-98	4	3,00	63,71	16,80	6,67	1,35	512	87,54	0,16	10,9	0,002	12,5	210,0	14,8	224,7	
KP408	laat	46	Seresta	KAS	R	160	3	30-sep-98	4	3,00	61,76	16,12	1,67	0,60	514	85,30	0,02	12,2	0,007	13,7	220,9	7,4	228,3	
KP408	laat	48	Seresta	KAS	A	250	3	30-sep-98	4	3,00	60,06	17,36	20,00	2,47	540	88,16	1,26	13,0	0,028	14,2	246,4	32,1	278,5	

Tabel IV -5. Sortering van de aardappelenrollen bij de eindoogst (KP 408).

Locatie of late oogst	Vroege nr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herb.	Datumoogst	Opp. m ²	Aantal planten	Sortering < 28 mm		Sortering 28-35 mm		Sortering 35-45 mm		Sortering 45-55 mm		Sortering > 55 mm		
										%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha	
KP408	laat	3	Seresta	A	250	1	30-sep-98	4	3,00	1,8	4,8	25,9	37,0	30,5	0,827	2,257	12,167	17,363	14,303	
KP408	laat	4	Seresta	R	160	1	30-sep-98	4	3,00	1,6	3,3	21,8	53,7	19,5	0,677	1,413	9,223	22,737	8,273	
KP408	laat	5	Karakter	A	175	1	30-sep-98	4	3,00	1,2	1,2	4,2	28,0	65,4	0,617	0,627	2,203	14,573	33,993	
KP408	laat	6	Karakter	R	170	1	30-sep-98	4	3,00	0,7	0,5	8,6	24,5	65,6	0,377	0,277	4,470	12,760	34,113	
KP408	laat	10	Karakter	VDM	R	140	1	30-sep-98	4	3,00	11	7,2	27,5	64,3	0,133	0,467	4,020	15,417	36,067	
KP408	laat	11	Karakter	VDM	A	175	1	30-sep-98	4	3,00	11	6,2	15,2	77,0	0,220	0,640	3,390	8,320	41,997	
KP408	laat	14	Seresta	VDM	A	250	1	30-sep-98	4	3,00	13	3,9	13,4	50,7	30,1	1,200	2,457	8,483	32,177	19,120
KP408	laat	15	Seresta	VDM	R	130	1	30-sep-98	4	3,00	13	2,2	14,4	42,2	39,3	0,943	1,183	7,617	22,280	20,750
KP408	laat	17	Seresta	KAS	R	160	2	30-sep-98	4	3,00	11	6,9	18,1	41,8	31,2	0,793	2,693	7,117	16,433	12,267
KP408	laat	20	Seresta	KAS	A	250	2	30-sep-98	4	3,00	13	1,3	21,3	42,9	32,6	0,597	0,920	10,043	20,270	15,403
KP408	laat	21	Karakter	KAS	A	175	2	30-sep-98	4	3,00	13	1,6	6,4	31,1	60,6	0,173	0,910	3,537	17,167	33,473
KP408	laat	22	Karakter	KAS	R	170	2	30-sep-98	4	3,00	11	1,7	7,0	30,7	60,3	0,220	1,023	4,277	18,783	36,860
KP408	laat	25	Karakter	VDM	A	175	2	30-sep-98	4	3,00	12	1,4	8,0	16,9	72,9	0,413	0,750	4,293	9,060	39,017
KP408	laat	27	Karakter	VDM	R	140	2	30-sep-98	4	3,00	13	2,1	7,0	23,9	66,5	0,270	1,243	4,213	14,313	39,783
KP408	laat	30	Seresta	VDM	R	130	2	30-sep-98	4	3,00	13	5,8	21,4	36,1	34,8	1,073	3,123	11,480	19,387	18,687
KP408	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	30-sep-98	4	3,00	13	2,2	14,2	31,8	50,9	0,660	1,637	10,343	23,240	37,203
KP408	laat	33	Seresta	VDM	A	250	3	30-sep-98	4	3,00	13	2,8	12,1	46,2	38,3	0,353	1,380	6,013	23,000	19,067
KP408	laat	34	Seresta	VDM	R	130	3	30-sep-98	4	3,00	14	3,0	19,3	41,6	35,2	0,453	1,530	9,860	21,277	17,993
KP408	laat	37	Karakter	VDM	A	175	3	30-sep-98	4	3,00	13	0,2	8,6	22,7	67,4	0,143	0,757	5,963	15,727	46,653
KP408	laat	38	Karakter	VDM	R	140	3	30-sep-98	4	3,00	9	3,0	4,8	18,9	72,8	0,313	1,593	2,567	10,197	39,303
KP408	laat	41	Karakter	KAS	A	175	3	30-sep-98	4	3,00	12	0,4	7,4	27,6	64,3	0,220	0,207	4,360	16,237	37,883
KP408	laat	42	Karakter	KAS	R	170	3	30-sep-98	4	3,00	13	0,6	8,1	31,7	59,3	0,140	0,407	5,177	20,197	37,787
KP408	laat	46	Seresta	KAS	R	160	3	30-sep-98	4	3,00	13	5,2	23,3	44,8	24,9	1,133	3,183	14,387	27,667	15,393
KP408	laat	48	Seresta	KAS	A	250	3	30-sep-98	4	3,00	14	3,6	14,8	47,5	33,4	0,460	2,153	8,863	28,503	20,080

Tabel IV-6. Sortering van de aardappelenollen bij de eindoogst (KB 1119).

Locatie of late oogst	Vroege Veldnr.	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herh.	Datum- oogst	Oogstnr.	Opp.m ²	Sortering < 28 mm		Sortering 28-35 mm		Sortering 35-45 mm		Sortering 45-55 mm		Sortering > 55 mm		
										%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha	%	ton/ha	
KB1119	laat	2	Seresta	VDM	O	100	1	12-okt-98	4	2,25	1,9	6,6	27,8	50,4	13,3	0,973	3,302	14,013	25,378	6,720
KB1119	laat	4	Seresta	VDM	A	250	1	12-okt-98	4	2,25	0,5	2,9	17,7	39,4	39,5	0,364	2,031	12,476	27,804	27,907
KB1119	laat	5	Seresta	VDM	R	150	1	12-okt-98	4	2,25	2,3	6,7	34,0	51,7	5,4	1,204	3,529	18,009	27,404	2,889
KB1119	laat	6	Kartel	VDM	A	175	1	12-okt-98	4	2,25	0,3	2,8	14,5	46,3	36,1	0,209	1,724	8,982	28,689	22,409
KB1119	laat	7	Kartel	VDM	R	140	1	12-okt-98	4	2,25	0,8	3,3	17,4	50,5	28,0	0,462	1,893	10,040	29,076	16,107
KB1119	laat	10	Kartel	VDM	O	100	1	12-okt-98	4	2,25	0,9	1,8	19,5	55,1	22,8	0,471	0,964	10,596	30,009	12,436
KB1119	laat	12	Kartel	KAS	R	130	1	12-okt-98	4	2,25	0,7	2,5	15,8	44,1	36,9	0,364	1,311	8,400	23,498	19,667
KB1119	laat	13	Kartel	KAS	A	175	1	12-okt-98	4	2,25	0,5	2,6	10,3	35,0	51,5	0,302	1,453	5,667	19,253	28,333
KB1119	laat	14	Kartel	KAS	O	0	1	12-okt-98	4	2,25	1,0	4,9	36,6	46,3	11,1	0,382	1,920	14,218	17,987	4,320
KB1119	laat	17	Seresta	KAS	O	0	1	12-okt-98	4	2,25	3,2	7,2	33,9	49,1	6,6	1,151	2,609	12,311	17,827	2,387
KB1119	laat	19	Seresta	KAS	R	135	1	12-okt-98	4	2,25	1,4	6,6	28,4	52,6	10,9	0,818	3,778	16,231	30,049	6,209
KB1119	laat	20	Seresta	KAS	A	250	1	12-okt-98	4	2,25	0,6	2,3	13,2	38,5	45,5	0,382	1,431	8,382	24,436	28,858
KB1119	laat	21	Kartel	KAS	R	130	2	12-okt-98	4	2,25	0,7	1,4	10,9	44,0	43,0	0,360	0,778	5,907	23,840	23,271
KB1119	laat	24	Kartel	KAS	O	0	2	12-okt-98	4	2,25	0,4	5,6	31,2	55,4	7,4	0,169	2,133	11,889	21,084	2,804
KB1119	laat	25	Kartel	KAS	A	175	2	12-okt-98	4	2,25	0,3	1,3	11,1	29,2	58,2	0,164	0,796	6,782	17,858	35,627
KB1119	laat	26	Seresta	KAS	O	0	2	12-okt-98	4	2,25	1,9	7,1	26,5	47,9	16,6	0,600	2,249	8,382	15,133	5,236
KB1119	laat	27	Seresta	KAS	A	250	2	12-okt-98	4	2,25	0,8	2,6	16,9	41,8	37,9	0,467	1,613	10,427	25,853	23,436
KB1119	laat	28	Seresta	KAS	R	135	2	12-okt-98	4	2,25	1,4	5,7	21,2	50,8	21,0	0,827	3,400	12,680	30,347	12,538
KB1119	laat	31	Seresta	VDM	A	250	2	12-okt-98	4	2,25	0,8	3,9	18,7	41,4	35,0	0,680	3,169	15,071	33,316	28,182
KB1119	laat	32	Seresta	VDM	O	100	2	12-okt-98	4	2,25	1,8	3,8	31,5	51,2	11,8	0,889	1,871	15,564	25,316	5,840
KB1119	laat	34	Seresta	VDM	R	150	2	12-okt-98	4	2,25	1,6	5,2	24,8	42,1	26,3	0,947	3,147	14,849	25,244	15,769
KB1119	laat	37	Kartel	VDM	O	100	2	12-okt-98	4	2,25	0,5	4,0	23,0	40,9	31,6	0,302	2,293	13,067	23,244	17,973
KB1119	laat	38	Kartel	VDM	A	175	2	12-okt-98	4	2,25	0,7	4,0	16,2	47,3	31,8	0,396	2,249	9,169	26,720	17,978
KB1119	laat	40	Kartel	VDM	R	140	2	12-okt-98	4	2,25	0,8	2,4	16,0	55,4	25,4	0,431	1,369	9,204	31,804	14,591
KB1119	laat	42	Seresta	VDM	A	250	3	12-okt-98	4	2,25	0,4	2,0	13,0	50,9	33,6	0,258	1,191	7,707	30,102	19,862
KB1119	laat	43	Seresta	VDM	R	150	3	12-okt-98	4	2,25	0,7	5,6	22,5	42,7	28,5	0,498	3,773	15,138	28,800	19,191

Tabel IV-6. *Vervolg.*

Locatie	Vroege of late oogst	Ras	Basis- mest	Bij- mest	N-gift kg/ha	Herh.	Datum- oogst	Oogstnr.	Opp.m ²	Sortering < 28 mm %	Sortering 28-35 mm %	Sortering 35-45 mm %	Sortering 45-55 mm %	Sortering > 55 mm %	Sortering < 28 mm ton/ha	Sortering 28-35 mm ton/ha	Sortering 35-45 mm ton/ha	Sortering 45-55 mm ton/ha	Sortering > 55 mm ton/ha
KB1119	laat	Seresta	VDM	O	100	3	12-okt-98	4	2,25	2,2	4,5	24,9	49,3	19,2	1,342	2,804	15,360	30,418	11,836
KB1119	laat	Kartel	VDM	O	100	3	12-okt-98	4	2,25	0,4	3,8	16,1	47,0	32,6	0,231	2,218	9,342	27,222	18,898
KB1119	laat	Kartel	VDM	R	140	3	12-okt-98	4	2,25	0,3	2,6	13,4	34,4	49,3	0,209	1,609	8,404	21,489	30,813
KB1119	laat	Kartel	VDM	A	175	3	12-okt-98	4	2,25	0,2	0,7	8,2	32,6	58,3	0,120	0,436	5,253	20,836	37,258
KB1119	laat	Kartel	KAS	A	175	3	12-okt-98	4	2,25	0,2	1,3	8,6	37,3	52,4	0,129	0,800	5,129	22,160	31,124
KB1119	laat	Kartel	KAS	R	130	3	12-okt-98	4	2,25	0,2	0,6	7,9	40,9	50,3	0,120	0,387	4,898	25,324	31,160
KB1119	laat	Kartel	KAS	O	0	3	12-okt-98	4	2,25	0,5	4,3	30,4	50,7	14,0	0,169	1,449	10,120	16,902	4,676
KB1119	laat	Seresta	KAS	R	135	3	12-okt-98	4	2,25	1,7	6,1	23,4	59,7	9,0	0,951	3,418	13,120	33,458	5,053
KB1119	laat	Seresta	KAS	O	0	3	12-okt-98	4	2,25	3,4	7,5	25,3	60,2	3,7	1,200	2,622	8,902	21,164	1,293
KB1119	laat	Seresta	KAS	A	250	3	12-okt-98	4	2,25	0,1	1,7	12,7	50,5	35,0	0,089	1,262	9,280	37,018	25,684

Table IV -7. Zetmeel- en industriële karakterisering van de aardappelknollen bij de eind oogst, per object (KP 407, KP 408, KB 1118 en KB 1119), 1998.

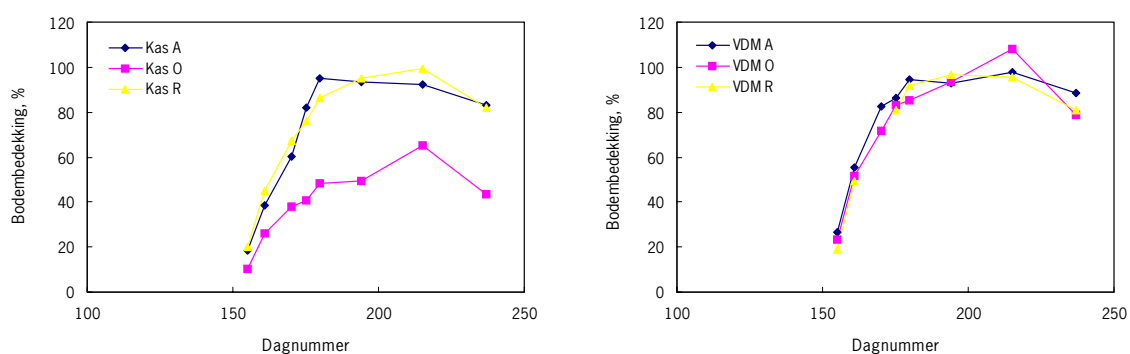
	KAS		VDM		KAS		VDM	
	A	R	A	R	A	R	A	R
KP 407	<i>Kanjer</i>				<i>Seresta</i>			
zetmeel, %	20,6	21,0	20,7	20,5	23,5	22,1	21,6	21,2
totaal ruweiwit, %	2,84	2,59	2,90	2,69	3,26	3,11	3,07	2,81
winbaareiwit, %	1,11	0,98	1,18	1,12	1,24	1,17	1,20	1,14
ce/re, %	61,0	62,2	59,2	58,4	61,8	62,5	60,8	59,2
suiker, %	0,46	0,43	0,48	0,43	0,58	0,55	0,56	0,59
P-gehalte, mg/g	0,98	1,05	1,02	1,01	0,79	0,90	0,91	0,86
aantal korrels zetmeel	19,3	20,3	20,5	20,2	20,6	20,1	20,7	20,7
korrelgrootte zetmeel, μm	39,9	41,0	40,8	41,8	44,6	43,0	43,4	44,1
KP 408	<i>Karakter</i>				<i>Seresta</i>			
zetmeel, %	20,7	19,9	21,0	19,9	21,9	21,5	20,4	21,3
totaal ruweiwit, %	2,47	2,66	2,55	2,59	2,97	2,68	2,90	2,65
winbaareiwit, %	1,31	1,36	1,32	1,30	1,83	1,66	1,71	1,60
ce/re, %	53,1	51,3	51,8	50,2	61,6	61,8	59,1	60,4
suiker, %	0,61	0,54	0,59	0,55	0,66	0,68	0,68	0,59
P-gehalte, mg/g	1,06	1,06	1,09	1,10	0,87	0,90	0,89	0,92
aantal korrels zetmeel	21,3	21,3	21,5	21,3	22,1	21,4	22,1	21,2
korrelgrootte zetmeel, μm	41,9	40,9	42,8	42,2	45,3	43,5	45,9	44,1
KB 1118	<i>Kanjer</i>				<i>Seresta</i>			
zetmeel, %	21,6	21,2	20,7	21,3	23,3	23,1	22,0	21,7
totaal ruweiwit, %	2,58	2,46	2,39	2,33	2,61	2,59	2,90	2,82
winbaareiwit, %	0,99	0,92	1,18	0,93	0,99	0,96	0,91	1,08
ce/re, %	61,5	62,4	50,6	60,0	62,2	63,1	68,6	61,6
suiker, %	0,50	0,49	0,48	0,49	0,69	0,62	0,61	0,56
P-gehalte, mg/g	0,78	0,90	0,89	0,94	0,79	0,86	0,74	0,80
aantal korrels zetmeel	20,3	20,3	20,1	20,4	20,6	21,0	20,9	20,7
korrelgrootte zetmeel, μm	42,5	41,0	41,0	41,5	43,1	43,1	42,4	42,1
KB 1119	<i>Kartel</i>				<i>Seresta</i>			
zetmeel, %	22,6	23,4	22,8	22,9	22,7	22,4	21,3	21,5
totaal ruweiwit, %	2,24	2,27	2,33	2,15	2,78	2,20	2,80	2,34
winbaareiwit, %	1,44	1,49	1,52	1,44	1,66	1,39	1,63	1,42
ce/re, %	64,5	65,8	64,9	67,1	59,6	62,9	58,4	60,9
suiker, %	0,95	0,85	0,94	0,84	1,08	1,01	0,95	1,17
P-gehalte, mg/g	1,05	1,08	1,10	1,12	0,78	0,84	0,79	0,82
aantal korrels zetmeel	22,1	22,6	23,6	22,7	23,7	21,8	23,9	22,6
korrelgrootte zetmeel, μm	41,7	42,2	42,8	41,1	46,2	43,3	46,2	45,1

Bijlage V.

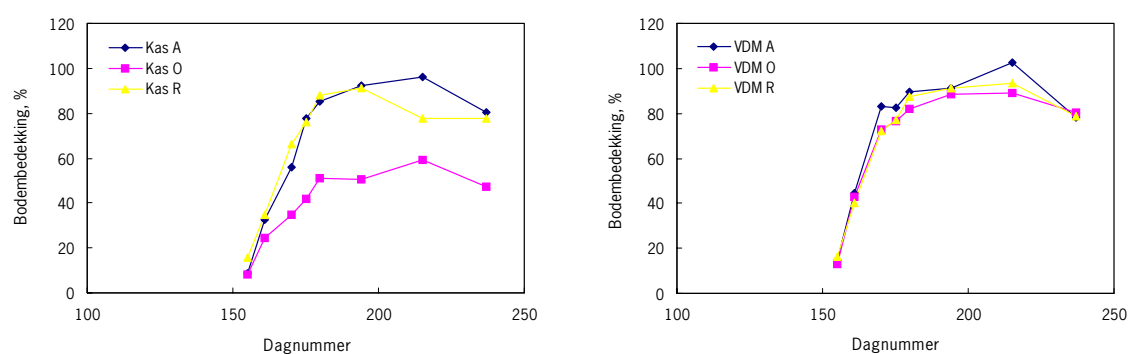
Verloop van de grondbedekking

Verloop van de grondbedekking, per proef per ras, bij een eenmalige stikstofgift (adviesbemesting), een stikstof-bijbemesting op basis van reflectie-meting (cropscaan), geen stikstof-basisbemesting en alleen een stikstof-basisbemesting met varkensdrijfmest

NBS vroeg, KB 1118, Kanjer, 1998



NBS vroeg, KB 1118, Seresta, 1998



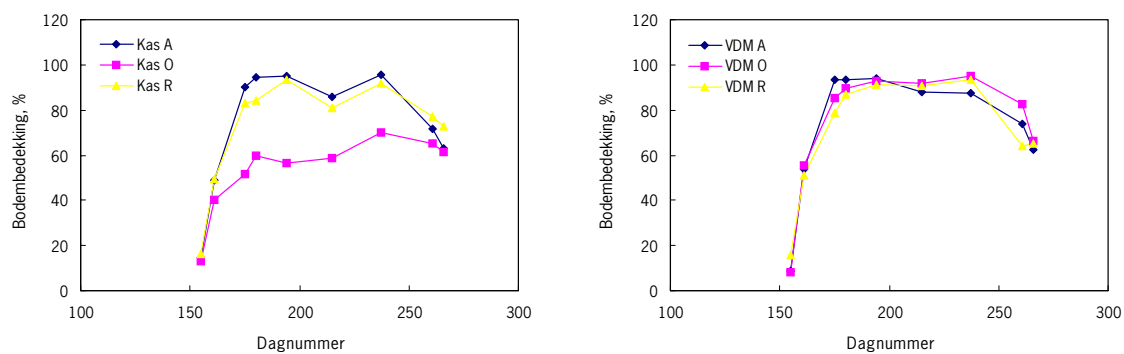
Figuur V-1. Verloop van de grondbedekking, Kanjer en Seresta, proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde (KB 1118).

A = eenmalige stikstof-basisbemesting,

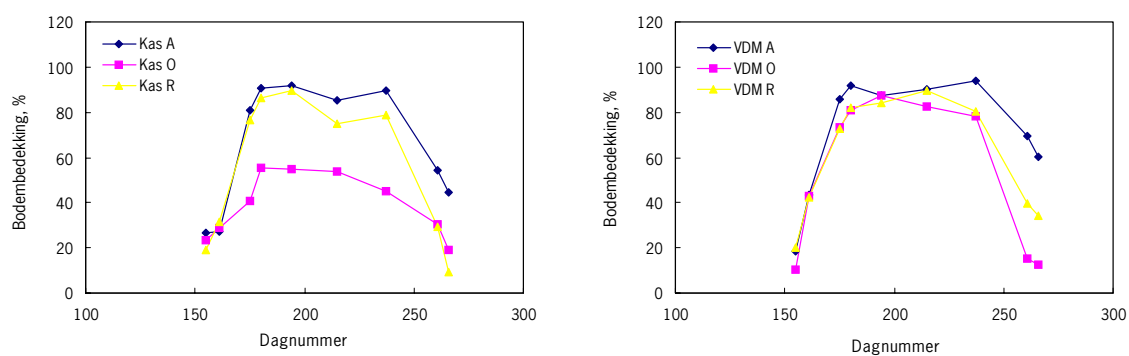
R = stikstofbijbemesting op basis van reflectiemeting (cropscaan) en

O = geen stikstofbemesting (KAS) of stikstof-basisbemesting met varkensdrijfmest (VDM).

NBS laat, KB 1119, Kartel, 1998



NBS laat, KB 1119, Seresta, 1998



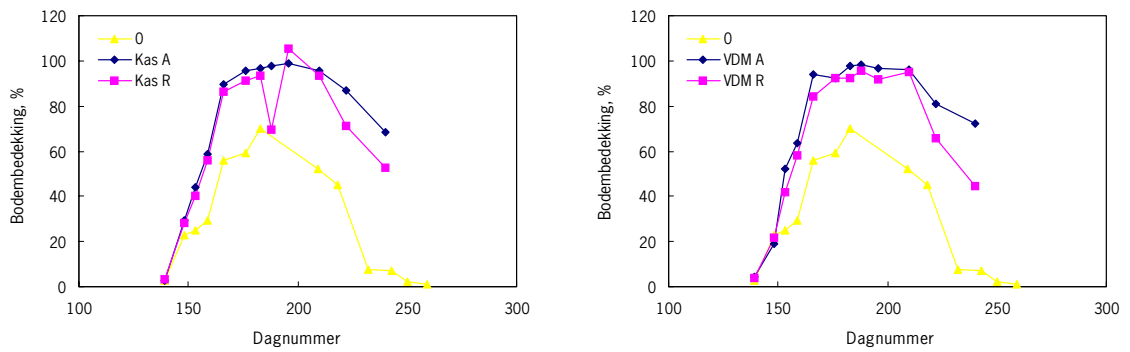
Figuur V -2. Verloop van de grondbedekking, Kartel en Seresta, proefboerderij 'Kooijenburg' te Rolde (KB 1119).

A = eenmalige stikstof-basisbemesting,

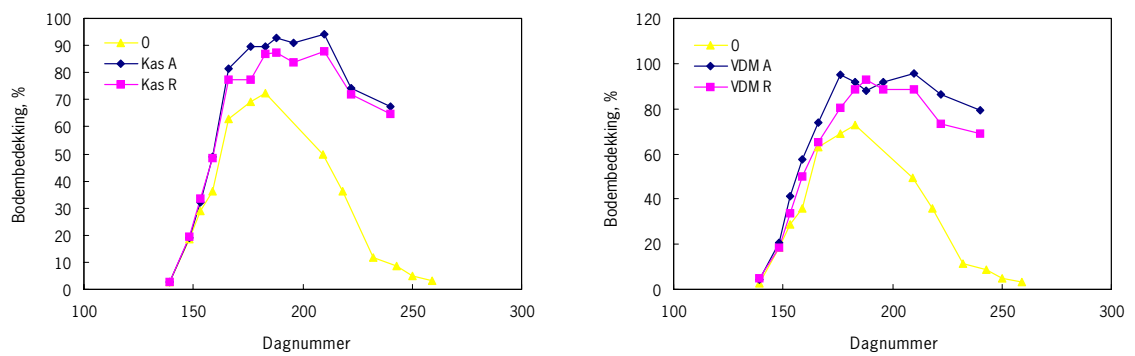
R = stikstofbijbemesting op basis van reflectiemeting (cropscan) en

O = geen stikstofbemesting (KAS) of stikstof-basisbemesting met varkensdrijfmest (VDM).

NBS vroeg, KP 407, Kanjer, 1998

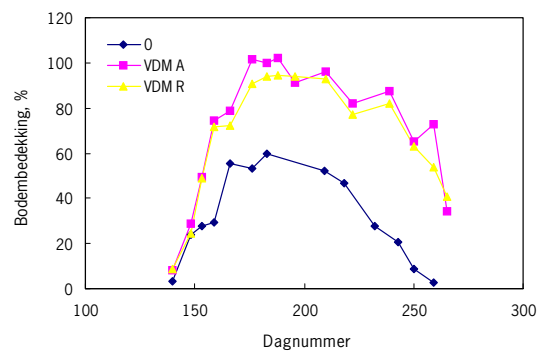
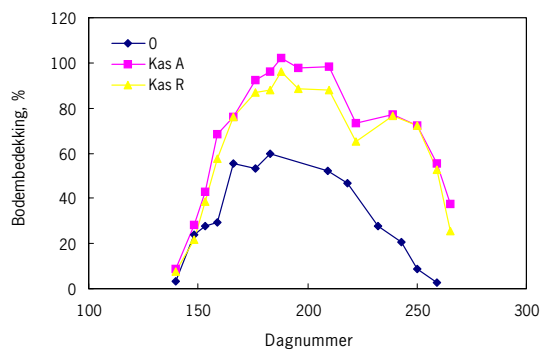


NBS vroeg, KP 407, Seresta, 1998

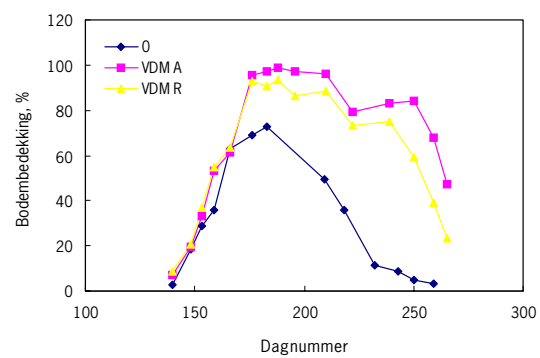
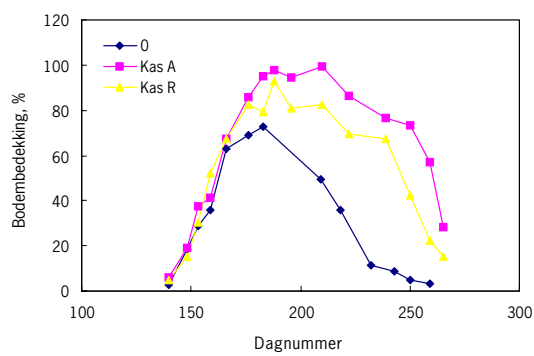


Figuur V-3. Verloop van de grondbedekking, Kanjer en Seresta, proefboerderij 't Kompas' te Valthormond (KP 407).
 A = eenmalige stikstof-basisbemesting,
 R = stikstofbijbemesting op basis van reflectiemeting (cropscan) en
 0 = geen stikstofbemesting (KAS) of stikstof-basisbemesting met varkensdrijfmest (VDM).

NBS laat, KP 408, Karakter, 1998



NBS laat, KP 408, Seresta, 1998



Figuur V-4. Verloop van de grondbedekking, Karakter en Seresta, proefboerderij 't Kompas' te Valthormond (KP 408). A = eenmalige stikstof-basisbemesting, R = stikstofbijbemesting op basis van reflectiemeting (cropsan) en 0 = geen stikstofbemesting (KAS) of stikstof-basisbemesting met varkensdrijfmest (VDM).

